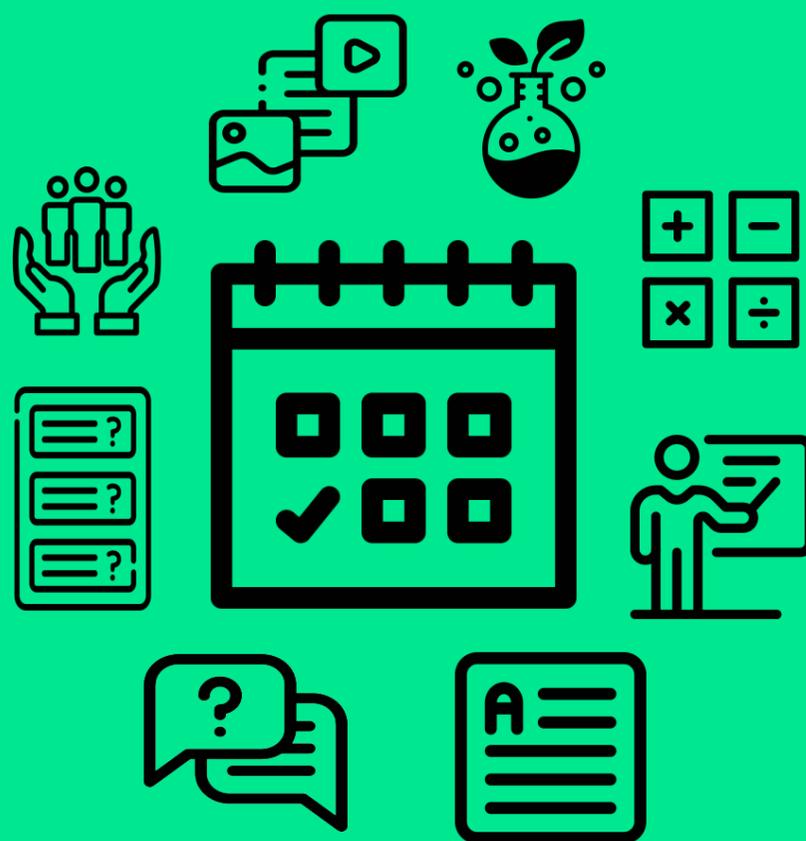


APOSTILA

EXERCÍCIO TODO DIA

Questões que você não pode errar no Enem



SUMÁRIO

Dicas da nossa equipe de professores	2
Questões que você não pode errar: Enem 2016	
Prova Amarela – Linguagens	16
Prova Amarela – Humanas	23
Prova Amarela – Naturezas	30
Prova Amarela – Matemática	37
Questões que você não pode errar: Enem 2017	
Prova Amarela – Linguagens	44
Prova Amarela – Humanas	52
Prova Amarela – Naturezas	58
Prova Amarela – Matemática	65
Questões que você não pode errar: Enem 2018	
Prova Amarela – Linguagens	71
Prova Amarela – Humanas	77
Prova Amarela – Naturezas	84
Prova Amarela – Matemática	92
Questões que você não pode errar: Enem 2019	
Prova Amarela – Linguagens	99
Prova Amarela – Humanas	104
Prova Amarela – Naturezas	109
Prova Amarela – Matemática	115
Questões que você não pode errar: Enem 2020	
Prova Amarela – Linguagens	121
Prova Amarela – Humanas	127
Prova Amarela – Naturezas	133
Prova Amarela – Matemática	140
Questões que você não pode errar: Enem 2021	
Prova Amarela – Linguagens	148
Prova Amarela – Humanas	155
Prova Amarela – Naturezas	161
Prova Amarela – Matemática	168
Questões que você não pode errar: Enem 2022	
Prova Amarela – Linguagens	175
Prova Amarela – Humanas	182
Prova Amarela – Naturezas	189
Prova Amarela – Matemática	197



Antes de começar: algumas dicas da nossa equipe de professores!

Linguagens

É muito importante ter em mente que a prova de linguagens corresponde aos conteúdos de língua portuguesa e literatura. Logo, preste bastante atenção às dicas que vamos trazer agora, para fazer essa prova bem preparado(a). A primeira delas é ter em mente que **sim, você vai precisar ler bastante**. Não tem para onde fugir. Mas pode ficar tranquilo(a), pois tem solução: é recomendável que você estude por provas antigas para já ir se preparando e, somado a isso, vale a pena desenvolver o hábito de leitura, para não ter grandes dificuldades e contornar o cansaço.

Somado a isso, no que tange às questões de linguagens no geral, é preciso ter em mente que **interpretação de texto** é algo de extrema importância para a feita dessa prova. Então, muita atenção ao comando do enunciado, à possível contextualização que ele poderá trazer, mas não só isso: leia com atenção todos os textos presentes na prova (incluindo o título e a fonte, pois podem ajudar), tenha em mente qual o gênero textual no qual ele está inserido (é uma carta? É uma resenha? É um poema?), preste atenção à linguagem utilizada (é um texto formal? É informal?), identifique o público-alvo de tal texto... Isso ajuda bastante na compreensão da obra e, conseqüentemente, da questão na qual aquela está inserida, ok?

Sobre literatura, recomendo que você tenha cuidado redobrado com as questões de **interpretação de poemas**, pois elas sempre caem! São, normalmente, questões mais complexas, que exigem muito da sua atenção. Também não deixe de lembrar as características das **escolas literárias**, pois poderão cair textos específicos desses estilos (Barroco, Romantismo, Modernismo, por exemplo), e facilitará muito a sua vida se você tiver em mente os traços desses períodos na literatura.

Ainda quanto aos textos literários, se liga: vale a pena conhecer algumas palavras-chave comuns à compreensão da literatura. Por exemplo, é necessário entender que o **narrador** – aquele que *conta* a história do texto narrativo – pode ser personagem ou observador; é válido entender o que é **eu lírico** e como este é exclusivo de poemas; vale a pena saber a diferença entre um conto, uma crônica, um poema e um romance; identificar o

elemento de *expressividade* – isto é, o que mais chama a atenção em um texto – é crucial para a interpretação de um texto literário; e por aí vai.

Ah! É bom lembrar que o texto pode ser **verbal** e **não verbal**, e a prova do Enem costuma apresentar algumas questões que misturam essas duas linguagens (isto é, **textos híbridos**) ou que apresentam **obras de arte**, como imagens de quadros, que você precisará interpretar. Não se assuste com isso: a interpretação de imagens é uma habilidade facilmente desenvolvida com a prática. Então, esteja atento, em casos de tirinhas, por exemplo, às falas das personagens, mas também às suas expressões faciais e corporais, às mudanças do ambiente, aos cenários... Quanto a textos exclusivamente não verbais, como quadros artísticos, tenha atenção quanto à técnica utilizada pelo pintor, aos contornos, à mensagem apresentada pela obra, aos planos... Isso ajuda bastante.

No mais, é isso! Com bastante atenção e cuidado, você conseguirá fazer uma ótima prova de linguagens. Siga nossas dicas, aproveite esse tempo para estudar e fazer provas antigas, que será só sucesso!

Biologia

A Biologia é uma disciplina que faz parte da prova de Naturezas do Enem. No Enem, as questões de Biologia costumam aparecer com bastante contextualização, seja com o ambiente e o dia a dia (como exemplo, **em questões sobre saúde e doenças, impactos ambientais e desenvolvimento de tecnologias sustentáveis**) e, também, com uma contextualização interdisciplinar, correlacionando diferentes assuntos dentro da própria biologia (como exemplo, relacionar bioquímica com engenharia genética, dinâmica de populações com evolução, ou fisiologia humana com doenças).

Além disso, a análise de esquemas e gráficos também pode aparecer em questões de biologia. Essas análises devem ser feitas com atenção não só para evitar pegadinhas, mas porque muitas vezes a resposta está na própria figura. Em outros casos, a figura ou gráfico devem ser interpretados, com auxílio do enunciado, para que se chegue na resposta certa. Se a questão pede **“de acordo com o texto”** e **“respectivamente”**, muito cuidado! Podem ter alternativas com conteúdo correto, porém sem relação nenhuma com o enunciado, ou mesmo em uma ordem diferente da apresentada na questão.

Muita atenção com os termos e conceitos na biologia! Muitos deles podem te ajudar a descobrir o significado de palavras que você não conhece. Por exemplo, **“cito”** significa célula, então **“citologia”** é o estudo das células, **“citocinese”** é a movimentação das células (durante a divisão celular), **“leucócito”** são as células brancas de defesa do organismo... Você pode começar a tentar entender esses prefixos e sufixos das palavras para auxiliar nos seus estudos! Entender, não decorar! Não tem a necessidade de decorar essas palavras, apenas usá-las como um apoio aos estudos.

Por fim, desconfie de alternativas **“extremas”**. Não é comum na biologia que as coisas sejam **“sempre”** ou **“nunca”**, afinal, a biologia adora ter uma exceção. Normalmente a alternativa até faz sentido, mas a palavra **“nunca”** vai dar um sentido diferente e fazer com que a alternativa fique incorreta, na tentativa de te induzir ao erro. Então muita atenção ao ler as alternativas, buscando sempre o erro delas.

Não pode faltar a dica que vale para todas as disciplinas: **faça questões de provas antigas**. Quanto mais você praticar, não só você reforça e revisa o conteúdo, mas também pratica a interpretação de questões do Enem!

Física

O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) é uma avaliação fundamental para os estudantes brasileiros que almejam ingressar no ensino superior. Dentro do escopo das Ciências da Natureza, a Física ocupa um papel de destaque. A prova de Física no Enem visa avaliar a capacidade dos estudantes de aplicar conceitos teóricos em situações práticas cotidianas. As questões são formuladas para testar a compreensão dos fenômenos físicos, a habilidade de resolver problemas e a interpretação de dados. O enfoque está na aplicação crítica e contextualizada dos conhecimentos, e até a análise crítica da estrutura das fórmulas que aprendemos nas aulas teóricas.

As questões que envolvem gráficos são uma parte significativa da prova de Física no ENEM. Elas são desenhadas para avaliar a capacidade dos estudantes de interpretar e analisar dados visuais. Vamos listar algumas características importantes dessas questões.

1. **Tipos de Gráficos:** Podem ser apresentados gráficos de linha, barra, setor, histogramas, entre outros, dependendo do contexto da questão;
2. **Interpretação de Dados:** O estudante precisa ser capaz de extrair informações relevantes dos gráficos, identificar tendências, comparar valores e entender variações;
3. **Aplicação de Conceitos:** Muitas vezes, a interpretação do gráfico requer a aplicação de conceitos físicos, como velocidade, aceleração, energia, potência, entre outros;
4. **Resolução de Problemas:** Os gráficos são utilizados como ferramentas para resolver problemas e responder perguntas. Os dados auxiliam o estudante a calcular valores, prever comportamentos ou explicar fenômenos;
5. **Leitura Crítica:** Além da análise numérica, os gráficos exigem uma leitura crítica, onde o estudante deve questionar e validar as informações apresentadas, verificando se elas fazem sentido dentro do contexto físico.

Vale lembrar que as questões do Enem apresentam o modelo objetivo, apresentado cinco alternativas marcáveis, sendo uma delas a correta. Entenda a palavra “correto” como sendo a alternativa que está alinhada com o comando da questão. Em questões conceituais, é comum a apresentação de textos com afirmativas corretas, porém, sem ligação com o comando da questão. Se a afirmativa não busca responder o que foi proposta pelo enunciado, por mais que o conceito apresentado esteja correto, ela não deve ser marcada!

Filosofia e Sociologia

Ao contrário do que dizem por aí, para resolver as questões de filosofia, **não basta simplesmente interpretar o texto de apoio**. É preciso dominar os conceitos básicos das principais correntes filosóficas; compreender o contexto histórico e social em que o autor e a obra estão inseridos e, por fim, identificar como tudo isso se relaciona no comando da questão. A filosofia moderna está entre os conteúdos mais cobrados pelo Enem. Dentre os principais acontecimentos desse período está a Revolução Científica, que transformou de maneira profunda a forma como compreendemos e produzimos ciência.

As questões mais difíceis de sociologia costumam cobrar conceitos específicos, mas essas não são o formato que mais cai no Enem. Normalmente, em sociologia, **é importante prestar atenção nos textos de apoio e em discussões atuais**, pois o Enem costuma abordar questões sociais contemporâneas e dialogar com conceitos. No ano de 2022, o tema da desigualdade e da violência foi muito forte na disciplina de sociologia. Você vai observar que nas quatro primeiras questões esses temas foram abordados e, além disso, a questão racial se faz presente de forma evidente em pelo menos duas delas. Uma das questões presentes nesta apostila aborda a contribuição cultural de outros povos, que não deixa de ser um tema possível de articulação com as questões anteriores, uma vez que a violência e a desigualdade com determinados grupos frequentemente resultam no apagamento de suas contribuições culturais.

Geografia

A Geografia é a ciência que estuda a relação do homem com o espaço. Por isso, o conceito de Espaço Geográfico (espaço transformado pelo homem) é um dos conceitos-chave dessa disciplina e irá sempre aparecer na prova de vocês. Mas vamos explicar isso melhor. **A Geografia busca sempre estudar espacialização e distribuição dos fenômenos que estuda.** Ao falar de indústria, por exemplo, não estamos interessados apenas no processo em si, mas também em onde ele ocorre e por que ocorre naquele país e não em outro. Isso vale para todos os temas da Geografia, como urbanização, transporte, vegetação e clima. Por que aquele lugar possui aquele clima e o outro, a apenas 20 km, não? **Portanto, é fundamental pensar na espacialização e diferenciação dos fenômenos.**

Outra dica é familiarizar-se com termos específicos, conceitos e fenômenos. É muito comum os alunos se confundirem, em Geografia, com termos como Fordismo, Toyotismo, Liberalismo, Keynesianismo e Neoliberalismo. Em cartografia, é comum confundir as projeções de Peters e Mercator. Na geomorfologia, os termos erosão e intemperismo podem causar confusão. Em hidrografia, alunos frequentemente confundem a diferença entre bacia hidrográfica e rede hidrográfica. Portanto, sempre que um conceito for destacado, busque compreendê-lo profundamente e relacioná-lo com outros conteúdos da disciplina.

E aqui vai outro segredo. As questões de Geografia **são tanto interdisciplinares (entre disciplinas), como intradisciplinares, isto é, se relacionam com diversos conteúdos da própria Geografia.** O texto pode ser sobre transportes, a pergunta sobre indústria e a resposta cobrar um aspecto da globalização. Portanto, faça essas conexões e não se desespere se não entender tudo imediatamente, pois alguns assuntos ainda serão apresentados no futuro.

A Geografia adora mapas e gráficos, e a melhor forma de aprender a interpretá-los corretamente é interpretar mais mapas e gráficos. Portanto, **utilize questões de provas anteriores ou até atlas digitais disponíveis gratuitamente na internet**, como o Atlas Escolar do IBGE. A Cartografia é uma linguagem própria e como qualquer outra linguagem você aprende falando, repetindo. Assim como em outras áreas do conhecimento, associe a matéria ao cotidiano. A Geografia possibilita isso de maneira muito simples. Tudo está ao seu redor: transporte, globalização, urbanização, vegetação, clima. Você vivencia tudo o que aprende, então aprenda com tudo que vivencia. Uma dica para guardar bem os conceitos de Geografia e lembrá-los com o que você visualizar na rua. Um caminhão? Caramba, modal rodoviário, transporte cargas, dependência brasileira desse modal.... **Entendeu a pegada?**

Outras dicas mais práticas incluem o fato de que as questões de Geografia no Enem estão juntas com História e Sociologia. Uma forma de diferenciá-las é lendo as referências bibliográficas das questões, o que ajuda a direcionar o tema. Muitas vezes, essas referências, em letras menores logo abaixo do texto da questão, podem fornecer indiretamente o gabarito da questão. Outra dica é que algumas alternativas podem apresentar informações corretas sobre aspectos geográficos, mas que não se relacionam com o texto. Ao interpretar diversas alternativas, além de evitar marcar aquelas com termos absolutos como "exclusivamente", "somente", "apenas", "definitivamente",... **Fique atento para escolher a alternativa que se relacione com o texto.** E a melhor forma de treinar isso é realizando provas antigas.

Matemática

Para fazer uma boa pontuação em matemática no Enem, **é fundamental focar nos principais tópicos**. Apesar de termos 45 questões de matemática, alguns tópicos são mais recorrentes que outros. A melhor estratégia para ir bem é priorizar esses tópicos, especialmente aqueles que costumam aparecer nas questões mais fáceis. Aritmética, álgebra, geometria, probabilidade e estatística são os pilares da matemática no Enem.

Em aritmética, é essencial dominar as operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), porcentagem (cálculos de aumentos e descontos), e razões e proporções (a maioria se resolve por regra de 3). Esses tópicos frequentemente aparecem em problemas práticos, como cálculos de compras e divisões proporcionais. **Na álgebra**, é fundamental entender a simplificação e manipulação de expressões algébricas, resolver equações de primeiro e segundo grau, além de sistemas de equações. Funções do primeiro e segundo grau também são recorrentes, especialmente em questões que envolvem gráficos e análise de crescimento, decrescimento, máximo e mínimo.

A geometria é outro tema central, com foco em geometria plana (cálculo de áreas e perímetros de figuras simples como triângulos, quadrados e círculos) e geometria espacial (volume e área de sólidos como cubos, cilindros e esferas). **A trigonometria básica**, incluindo relações de seno, cosseno e tangente, também aparece, geralmente em problemas envolvendo triângulos retângulos. Em probabilidade e estatística, as questões mais fáceis geralmente envolvem cálculos simples de probabilidades e interpretação de gráficos e tabelas. É importante saber calcular a média, mediana e moda, além de entender gráficos de barras, linhas, setores e histogramas. **Por fim, a matemática financeira** aparece em questões que envolvem juros simples e compostos, além de cálculos de financiamentos e descontos.

Saber aplicar as fórmulas de juros e interpretar situações de compra a prazo ou financiamentos é essencial (usa-se muito a porcentagem aqui também). Para questões mais fáceis, os temas que mais costumam ser cobrados são:

- Operações básicas, razão, proporção e porcentagem (aritmética);
- Equações do primeiro grau e função afim (álgebra);
- Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas simples (geometria);
- Probabilidade simples, média, moda, mediana e interpretação de gráficos e tabelas (estatística).

Química

Para se preparar bem para as questões de química no Enem, é fundamental seguir algumas dicas gerais que vão te ajudar a enfrentar a prova com mais confiança e eficiência. Primeiramente, é essencial ler o enunciado com muita atenção, pois a interpretação de texto é crucial. Assim como em português, identifique palavras-chave e expressões importantes que indicam o tema central da questão. Muitas vezes, **as questões de química contextualizam os conceitos em situações do cotidiano, envolvendo questões ambientais, tecnológicas e de saúde. Portanto, entender o contexto apresentado é essencial.**

Quanto aos conteúdos, vale destacar que tópicos como equilíbrio químico, reações ácido-base, redox (oxidação-redução) e estequiometria são muito recorrentes. Ter uma boa compreensão sobre propriedades físicas e químicas da matéria, tabelas periódicas e ligações químicas também é crucial. Além disso, a química orgânica, com sua nomenclatura, propriedades e reações dos compostos orgânicos, aparece frequentemente. Tópicos de físico-química, como termodinâmica, cinética química e eletroquímica, também são comuns e merecem atenção especial.

Os cálculos são uma parte importante das questões de química no Enem. Por isso, é fundamental praticar bastante e memorizar as fórmulas essenciais, principalmente para cálculos estequiométricos. Esteja confortável com conversões de unidades, pois elas são frequentemente exigidas em cálculos químicos, assim como o cálculo de massa molar e a utilização de fórmulas para encontrar a concentração das soluções.

Outro ponto importante é a interpretação de gráficos e tabelas. O Enem frequentemente utiliza esses recursos, então aprenda a extrair informações úteis deles e a analisar criticamente os dados apresentados, relacionando-os com os conceitos teóricos. O gerenciamento de tempo também é crucial. Comece pelas questões que você se sente mais confiante, isso ajuda a ganhar tempo e aumenta sua confiança durante a prova. Evite passar muito tempo em uma única questão; se tiver dificuldade, marque-a para revisar depois e siga em frente.

A leitura de referências e atualidades também é importante. A prova pode abordar inovações tecnológicas e descobertas científicas recentes, então leia notícias e artigos sobre química para se manter atualizado. Utilize livros didáticos recomendados e fontes confiáveis para revisar os conteúdos. Resolver simulados e questões de provas anteriores do ENEM é uma prática constante que ajuda a familiarizar-se com o estilo das questões e a identificar

suas áreas de melhoria. Revise suas respostas e entenda onde errou para não repetir os mesmos erros.

Por fim, **mantenha a calma e a concentração durante a prova**. Se sentir nervoso, respire fundo e concentre-se na questão que está resolvendo. Evite distrações e mantenha o foco. Com essas dicas, você estará mais preparado para enfrentar a prova de química do ENEM com confiança e eficiência. Boa sorte nos estudos!

História

A disciplina História faz parte da prova de Ciências Humanas do Enem e é cobrada no primeiro dia de aplicação da prova. Resumidamente, a história é uma ciência que estuda os seres humanos e suas ações no tempo. Através de fontes históricas diversas o historiador, ao fim, tem como interesse fundamental as **relações humanas e as suas contradições**.

Embora ainda utilizemos a divisão cronológica do Ocidente (Pré-História, Idade Antiga, Idade Média, Idade Moderna e Idade Contemporânea), historiadores trabalham com uma ideia de história não linear, ou seja, sem uma noção de “início, meio e fim” determinados e nem comparações entre o tempo histórico de diferentes grupos. Afinal, uma característica fundamental da história, que é a **relatividade do tempo e a sua não-linearidade**. Diferentes sociedades possuem diferentes formas de se desenvolver e de lidar com o mundo e com a sua história, logo, isso também deve ser levado em conta ao estudarmos o conteúdo e na hora de resolvermos as questões.

Em geral, o Enem é uma prova que não vai cobrar conteúdos tão aprofundados de História. Claro que alguns nomes e datas são significativos e facilitam a compreensão dos acontecimentos estudados, mas, ressaltamos que a capacidade de **contextualizar**, de **compreender** os processos históricos, de **identificar** causas e consequências e **entender** as características principais de cada período são os passos mais relevantes.

Então, abandone essa ideia de que para estudar Ciências Humanas, especialmente a História, é preciso gravar datas, nomes e conceitos, o que a prova vai exigir de você é: **pensamento crítico** a respeito dos temas apresentados.

Para a prova de Ciências Humanas, é preciso levar em consideração que a **interdisciplinaridade e transdisciplinaridade** são palavras chaves para os estudos e a resolução das questões. Como falado anteriormente, o Enem vai testar a sua capacidade de correlacionar os conteúdos, contextualizar e analisar criticamente a questão. Em geral, o vestibular cobra o conteúdo de Ciências Humanas de forma bem misturada e interdisciplinar. O que isso quer dizer?

Quando falamos sobre Revolução Industrial, por exemplo, podemos apontar questões relativas a todas as matérias das Ciências Humanas e, até mesmo, das Ciências da Natureza e da Matemática. E se você quiser ir além, pode ainda apontar tópicos relacionados a linguagens e a produção textual, sem dificuldade alguma.

Atenção, pois o domínio de alguns **conceitos** é fundamental para o bom desenvolvimento dos estudos em qualquer disciplina das Ciências Humanas e eles podem te ajudar a resolver a questão de forma mais simplificada. No caso da História, alguns conceitos são fundamentais: patrimônio material e imaterial, memória, identidade, fontes históricas, etnocentrismo, epistemicídio, historiografia, revolução, democracia, escravidão, uso político da história, direitos humanos, república, oligarquia etc. Se você reparar bem, muitos desses conceitos dialogam com outras matérias, né?! É a tal da interdisciplinariedade e transdisciplinariedade que acabamos de falar. Então, já dá aquela conferida para entender do que se trata cada um e a ideia não é gravar, mas **compreender e relacionar** esses conceitos aos conteúdos.

Por fim, mas não menos importante, é preciso compreender que a prova de vestibular não é descolada da nossa realidade, então é preciso estar atento ao que está rolando no mundo e, sobretudo, no Brasil. **Atualidades** é um tópico importantíssimo para a prova, assim como o **cotidiano**. Portanto, é essencial compreender que temas atuais e ligados ao nosso dia-dia podem e provavelmente estarão na prova. Seguem alguns exemplos bem básicos para vocês, nos últimos anos caíram questões sobre Revolta da Vacina, disputa histórica entre Rússia e Ucrânia, a “nova” corrida espacial e armamentista, as ações cotidianas de instituições futebolísticas contra racismo. **É preciso estar atento ao seu redor!** Então, seguem dicas para resolução de questões:

- **faça questões de provas antigas;**
- **analise o tema abordado a partir de perspectiva crítica o que está sendo abordado;**
- **correlacione os temas com a realidade atual, entendendo como os processos históricos se relacionam com as questões do presente;**
- **contextualize as questões apresentadas, identificando e analisando as características do período abordado, suas causas e consequências;**
- **preste atenção a interpretação de texto;**
- **SEMPRE leia a legenda da questão;**
- **preste atenção ao que o comando da questão está pedindo;**
- **desconfie sempre de alternativas “extremas”, ou seja, que tenham palavras como “sempre”, “nunca” ou “todos”;**
- **fique atento a palavra “respectivamente” quando o comando pedir mais de um item como resposta;**
- **use a interdisciplinaridade para resolver as questões;**
- **analise o texto da questão ou a imagem, a resposta está neles.**

Dica bônus: a prova do Enem vai apresentar sempre 5 alternativas, em geral, duas vocês conseguiram descartar com tranquilidade, restando 3 para serem analisadas. Nesse momento é essencial focar no que o comando da questão está te pedindo, isso porque é comum aparecer alternativas com afirmações corretas, mas elas não estão relacionadas com o que o comando da questão quer de você. Então, máximo cuidado, o Enem é uma prova, sobretudo, cansativa e a ideia é sempre tentar se atentar aos detalhes para conseguir resolver a questão. E ah, a interpretação de texto vai te ajudar MUITO!

Bons estudos! 



Questões que você não pode errar: Enem 2016 | Prova **Amarela** – Linguagens

(Enem 2016)

A ÁGUA INVISÍVEL

Assim como a água corresponde a até 70% do nosso peso, ela também compõe muito daquilo que comemos, vestimos e usamos, ainda que indiretamente.

Cada quilô de carne bovina, por exemplo, exige em média 15 mil litros de água para ser produzido – desde a produção do alimento do gado até a limpeza de seus dejetos. O Brasil é um grande exportador de água na forma de sopa e cereais.

1 copo de cerveja = 75 litros

1 kg de pão = 1.600 litros

1 ovo = 3.340 litros

1 copo de abóbora = 10.600 litros

ECONOMIZAR BENS DE CONSUMO E EVITAR O DESPERDÍCIO TAMBÉM É POUPAR ÁGUA.

National Geographic Brasil, n. 151, out. 2012 (adaptado).

Nessa campanha publicitária, para estimular a economia de água, o leitor é incitado a

- (A) adotar práticas de consumo consciente.
- (B) alterar hábitos de higienização pessoal e residencial.
- (C) contrapor-se a formas indiretas de exportação de água.
- (D) optar por vestuário produzido com matéria-prima reciclável.
- (E) conscientizar produtores rurais sobre os custos de produção.

Atenção!

É muito comum o Enem cobrar, no mesmo Exame, mais de uma questão envolvendo o gênero campanha publicitária. Por isso, devemos sempre estar atentos a alguns elementos comuns a esse gênero.

- **Dica 1:** perceber que campanhas publicitárias priorizam a função apelativa da linguagem, portanto, é necessário identificar elementos linguísticos que enfatizam o receptor da mensagem, como por exemplo verbos no imperativo, interlocução por meio do uso de vocativo e pronomes.
- **Dica 2:** o objetivo principal de uma campanha publicitária é influenciar o interlocutor. Para isso, elementos apelativos irão aparecer com o intuito de buscar a adesão do interlocutor ao que a campanha propõe. Dessa forma, elementos apelativos serão utilizados, podendo ser elementos linguísticos - como vimos na dica 1 - mas também elementos visuais, já que é muito comum que as campanhas apareçam em forma de textos híbridos, unindo partes verbais e não verbais. Além disso, é interessante estar atento ao fato de que esse gênero comumente utiliza expressões figuradas e com possibilidade de duplo-sentido.
- **Dica 3:** para assinalar a opção correta, no caso da questão, era necessário estar atento ao verbo do comando e ao conteúdo da campanha, a fim de perceber que ela aborda o fato de que nossos hábitos de consumo interferem no desperdício de água.

Gabarito: A

Após informar a quantidade média de água gasta na produção de alguns produtos, a campanha afirma que “economizar bens de consumo e evitar o desperdício também é poupar água”, incitando o leitor a adotar práticas de consumo consciente.

(Enem 2016)

Antiode

Poesia, não será esse
o sentido em que
ainda te escrevo:
flor! (Te escrevo:
flor! Não uma
flor, nem aquela
flor-Virtude – em disfarçados urinóis).
Flor é a palavra
flor; verso inscrito
no verso, como as
manhãs no tempo.
Flor é o salto
da ave para o voo:
o salto fora do sono
quando seu tecido
se rompe; é uma explosão
posta a funcionar,
como uma máquina,
uma jarra de flores.

MELO NETO, J. C. Psicologia da composição. Rio de Janeiro Nova Fronteira, 1997 (fragmento).

A poesia é marcada pela recriação do objeto por meio da linguagem, sem necessariamente explicá-lo. Nesse fragmento de João Cabral de Melo Neto, poeta da geração de 1945, o sujeito lírico propõe a recriação poética de

- (A) uma palavra, a partir de imagens com as quais ela pode ser comparada, a fim de assumir novos significados.
- (B) um urinol, em referência às artes visuais ligadas às vanguardas do início do século XX.
- (C) uma ave, que compõe, com seus movimentos, uma imagem historicamente ligada à palavra poética.
- (D) uma máquina, levando em consideração a relevância do discurso técnico-científico pós-Revolução Industrial.
- (E) um tecido, visto que sua composição depende de elementos intrínsecos ao eu lírico.

Atenção!

Aqui, temos um poema de João Cabral de Melo Neto, autor pós-modernista, com algumas características específicas que, identificadas, podem ajudar a responder corretamente à questão. Vamos às dicas:

- **Dica 1:** Podemos sintetizar a poética de João Cabral de Melo Neto em alguns aspectos principais: recorrência da metalinguagem: os chamados **metapoemas**, poemas que abordam o próprio fazer poético; uso de imagens que transformam o poema em artifício de produzir significados; regionalismo: foco no cenário do nordeste; linguagem marcada por substantivos, concreta como pedra; preocupação formal quanto à construção da poesia; afastamento da subjetividade; presença de pautas sociais; economia vocabular.
- **Dica 2:** por se tratar de um poema, devemos identificar as alegorias e metáforas presentes no texto, a partir da observação de campos semânticos.
- **Dica 3:** perceber que a abordagem metalinguística - característica da obra de João Cabral - está presente no poema, a partir da análise da resignificação que as palavras podem ter em um contexto literário.

Gabarito: A

O sentido da palavra “flor” é ampliado no poema por meio da comparação com elementos inusitados, como “ave”, “tecido” e “máquina”.

(Enem 2016)

Qual é a segurança do sangue?

Para que o sangue esteja disponível para aqueles que necessitam, os indivíduos saudáveis devem criar o hábito de doar sangue e encorajar amigos e familiares saudáveis a praticarem o mesmo ato.

A prática de selecionar criteriosamente os doadores, bem como as rígidas normas aplicadas para testar, transportar, estocar e transfundir o sangue doado fizeram dele um produto muito mais seguro do que já foi anteriormente.

Apenas pessoas saudáveis e que não sejam de risco para adquirir doenças infecciosas transmissíveis pelo sangue, como hepatites B e C, HIV, sífilis e Chagas, podem doar sangue.

Se você acha que sua saúde ou comportamento pode colocar em risco a vida de quem for receber seu sangue, ou tem a real intenção de apenas realizar o teste para o vírus HIV, **NÃO DOE SANGUE.**

Cumpra destacar que apesar de o sangue doado ser testado para as doenças transmissíveis conhecidas no momento, existe um período chamado de janela imunológica em que um doador contaminado por um determinado vírus pode transmitir a doença através do seu sangue.

DA SUA HONESTIDADE DEPENDE A VIDA DE QUEM VAI RECEBER SEU SANGUE.

Disponível em: www.prosangue.sp.gov.br. Acesso em: 24 abr. 2015 (adaptado).

Nessa campanha, as informações apresentadas têm como objetivo principal

- (A) conscientizar o doador de sua corresponsabilidade pela qualidade do sangue.
- (B) garantir a segurança de pessoas de grupos de risco durante a doação de sangue.
- (C) esclarecer o público sobre a segurança do processo de captação do sangue.
- (D) alertar os doadores sobre as dificuldades enfrentadas na coleta de sangue.
- (E) ampliar o número de doadores para manter o banco de sangue.

Atenção!

Mais uma vez, estamos diante de um texto não literário, de leitura simples e objetiva. Por isso, algumas dicas vão nos ajudar a ganhar tempo nesse tipo de questão e não cair em pegadinhas.

- **Dica 1:** em questões como essa, podemos ganhar tempo, já que não apresentam textos muito complexos e longos. Por isso, é interessante ler o enunciado antes de ler o texto, para que você possa fazer uma leitura objetiva, em que grife palavras essenciais que contenham informações importantes para encontrar a alternativa que melhor completa o enunciado.

- **Dica 2:** muita atenção aos verbos de controle: acabamos de ler um texto informativo, mas com muitos elementos apelativos, que buscam a conscientização sobre a questão da doação de sangue. É essencial perceber isso.
- **Dica 3:** reconhecer o gênero textual e o principal objetivo do texto é a chave para acertar essa questão, entender que o foco é provocar o leitor sobre a qualidade do sangue doado.

Gabarito: A

Ao afirmar que a vida de quem vai receber o sangue depende da honestidade do doador, a campanha busca conscientizar o mesmo que também é sua responsabilidade prezar pela qualidade do sangue.

(Enem 2016)

PINHÃO *Sai ao mesmo tempo que BENONA entra.*

BENONA: Eurico, Eudoro Vicente está lá fora e quer falar com você.

EURICÃO: Benona, minha irmã, eu sei que ele está lá fora, mas não quero falar com ele.

BENONA: Mas Eurico, nós lhe devemos certas atenções.

EURICÃO: Você, que foi noiva dele. Eu, não!

BENONA: Isso são coisas passadas.

EURICÃO: Passadas para você, mas o prejuízo foi meu. Esperava que Eudoro, com todo aquele dinheiro, se tornasse meu cunhado. Era uma boca a menos e um patrimônio a mais. E o peste me traiu. Agora, parece que ouviu dizer que eu tenho um tesouro. E vem louco atrás dele, sedento, atacado de verdadeira hidrofobia. Vive farejando ouro, como um cachorro da molest'a, como um urubu, atrás do sangue dos outros. Mas ele está enganado. Santo Antônio há de proteger minha pobreza e minha devoção.

SUASSUNA, A. *O santo e a porca*, Rio de Janeiro: José Olympio, 2013 (fragmento)

Nesse texto teatral, o emprego das expressões “o peste” e “cachorro da molest'a” contribui para

- (A) marcar a classe social das personagens.
- (B) caracterizar usos linguísticos de uma região.
- (C) enfatizar a relação familiar entre as personagens.
- (D) sinalizar a influência do gênero nas escolhas vocabulares.
- (E) demonstrar o tom autoritário da fala de uma das personagens.

Atenção!

O Enem adora cobrar questões que exploram variações linguísticas. Como sabemos, a prova, como um todo, tem uma “pegada social”, abordando temas sobre identidade, cultura, questões sociais associadas a minorias, entre outros assuntos. Por isso, sempre espere

encontrar uma questão sobre variação linguística na prova. Para não encontrarmos dificuldades, devemos ter atenção a alguns pontos.

- **Dica 1:** ter em mente que a língua varia a partir de determinados fatores, tais como: nível de escolaridade, contexto comunicativo, classe social, regiões geográficas, tempo, idade, entre outros.
- **Dica 2:** a comunicação se dá em diferentes níveis. Nesse sentido, há momentos e contextos em que é necessário utilizar a norma culta - aquela que nos obriga a seguir as regras gramaticais e evitar marcas de informalidade, mas também há contextos em que utilizamos a linguagem coloquial, com traços de oralidade e informalidade.
- **Dica 3:** identificar o gênero literário dramático, observar que o autor da peça é Ariano Suassuna e analisar o fato de que regionalismos são evidentes no fragmento lido são os caminhos essenciais para assinalar a alternativa correta nesta questão.

Gabarito: B

As expressões “o peste” e “cachorro da molest’a” são típicas do falar nordestino, o que também vai ao encontro do fato de Ariano Suassuna ser um autor que normalmente retrata essa região e suas variações.

(Enem 2016)

O filme *Menina de ouro* conta a história de Maggie Fitzgerald, uma garçonne de 31 anos que vive sozinha em condições humildes e sonha em se tornar uma boxeadora profissional treinada por Frankie Dunn.

Em uma cena, assim que o treinador atravessa a porta do corredor onde ela se encontra, Maggie o aborda e, a caminho da saída, pergunta a ele se está interessado em treiná-la. Frankie responde: “Eu não treino garotas”. Após essa fala, ele vira as costas e vai embora. Aqui, percebemos, em Frankie, um comportamento ancorado na representação de que boxe é esporte de homem e, em Maggie, a superação da concepção de que os ringues são tradicionalmente masculinos.

Historicamente construída, a feminilidade dominante atribui a submissão, a fragilidade e a passividade a uma “natureza feminina”. Numa concepção hegemônica dos gêneros, feminilidades e masculinidades encontram-se em extremidades opostas.

No entanto, algumas mulheres, indiferentes às convenções sociais, sentem-se seduzidas e desafiadas a aderirem à prática das modalidades consideradas masculinas. É o que observamos em Maggie, que se mostra determinada e insiste em seu objetivo de ser treinada por Frankie.

FERNANDES, V.; MOURÃO, L. *Menina de ouro e a representação de feminilidades plurais*. Movimento, n. 4, out.-dez. 2014 (adaptado).

A inserção da personagem Maggie na prática corporal do boxe indica a possibilidade da construção de uma feminilidade marcada pela

- (A) adequação da mulher a uma modalidade esportiva alinhada a seu gênero.
- (B) valorização de comportamentos e atitudes normalmente associados à mulher.
- (C) transposição de limites impostos à mulher num espaço de predomínio masculino.
- (D) aceitação de padrões sociais acerca da participação da mulher nas lutas corporais.
- (E) naturalização de barreiras socioculturais responsáveis pela exclusão da mulher no boxe.

Atenção!

O Enem trabalha o esporte e as práticas corporais como manifestações da linguagem. Por isso, é esperado que sempre haja questões envolvendo esses aspectos, muitas vezes associados à interpretação de texto.

- **Dica 1:** em questões como essa, podemos ganhar tempo, já que não apresentam textos muito complexos e longos. Por isso, é interessante ler o enunciado antes de ler o texto, para que você possa fazer uma leitura objetiva, em que grife palavras essenciais que contenham informações importantes para encontrar a alternativa que melhor completa o enunciado.
- **Dica 2:** o texto é, basicamente, uma resenha, mas com bastante ênfase em questões de gênero dentro do esporte. É muito comum que o Enem traga questões envolvendo gênero e esporte na prova de Linguagens.
- **Dica 3:** muita atenção sempre ao que o texto se propõe e ao que o enunciado pede. Às vezes, quando a prova traz questões com abordagens sociais, por exemplo, ficamos tentados a ir além do que está sendo pedido e, por isso, caímos em pegadinhas.

Gabarito: C

Partindo do princípio de que o box é um esporte destinado ao gênero masculino, a inclusão da personagem feminina nesse âmbito esportivo transpõe os limites impostos à mulher em um espaço predominantemente masculino.



Questões que você não pode errar: Enem 2016 | Prova **Amarela** – Humanas

(Enem 2016)



Disponível em: www.imageforum-diffusion.afp.com. Acesso em: 6 jan. 2016

O regime do *Apartheid* adotado de 1948 a 1994 na África do Sul fundamentava-se em ações estatais de segregacionismo racial. Na imagem, fuzileiros navais fazem valer a “lei do passe” que regulamentava o(a)

- (A) concentração fundiária, impedindo os negros de tomar posse legítima do uso da terra.
- (B) boicote econômico, proibindo os negros de consumir produtos ingleses sem resistência armada.
- (C) sincretismo religioso, vetando os ritos sagrados dos negros nas cerimônias oficiais do Estado.
- (D) controle sobre a movimentação, desautorizando os negros a transitar em determinadas áreas das cidades.
- (E) exclusão do mercado de trabalho, negando a população negra o acesso aos bens de consumo.

Atenção!

A interpretação da imagem e a compreensão do contexto histórico são fundamentais para responder corretamente a essa questão. A “Lei do Passe”, mencionada no enunciado, já dava

uma sugestão sobre o que se tratava a legislação e, associada a uma análise crítica da fotografia, ajuda a eliminar alternativas incorretas.

Além disso, é crucial ler atentamente o enunciado da questão, pois mesmo sem uma legenda explicativa, o comando em si pode dar pistas valiosas sobre o conteúdo da imagem e o contexto histórico.

Gabarito: D

A Lei do Passe na África do Sul restringia a circulação de negros em determinadas áreas e, de fato, era uma evidência do legado racista da colonização europeia. O apartheid na África do Sul foi, em muitos aspectos, uma continuação das políticas racistas e segregacionistas implementadas durante o período colonial.

(Enem 2016)



SATRAPI, M. Persépolis. São Paulo: Companhia das Letras, 2007 (adaptado).

A memória recuperada pela autora apresenta a relação entre

- (A) conflito trabalhista e engajamento sindical.
- (B) organização familiar e proteção à infância.
- (C) centralização econômica e pregação religiosa.
- (D) estrutura educacional e desigualdade de renda.
- (E) transformação política e modificação de costumes.

- **Dica 1:** Compreenda os conteúdos visuais e escritos: examine os elementos visuais e textuais nos quadrinhos. Observe como as crianças estão vestidas, as referências aos eventos históricos e a mudança no comportamento e nas regras sociais. Os quadrinhos mencionam uma revolução em 1979, denominada "Revolução Islâmica", e a obrigatoriedade do uso do véu nas escolas em 1980.
- **Dica 2:** Se atente aos eventos históricos mencionados: Compreenda o contexto histórico mencionado nos quadrinhos. A Revolução Islâmica no Irã em 1979 foi um evento significativo que levou a mudanças drásticas nas políticas e costumes do país, incluindo a imposição de regras religiosas mais rigorosas, como o uso obrigatório do véu.
- **Dica 3:** Se atente no momento de escolher a alternativa correta: a sua escolha precisa espelhar todas as reflexões feitas até aqui. Relacione o contexto e os elementos históricos com as opções de resposta fornecidas. A alternativa que menciona "transformação política e modificação de costumes" é a que mais se alinha com o conteúdo dos quadrinhos, pois eles retratam como a Revolução Islâmica (uma transformação política) resultou na obrigatoriedade do uso do véu nas escolas (uma modificação de costumes).

Gabarito: E

A memória trata de conservar, adquirir e armazenar informações que fazem parte de algum momento retratado para um indivíduo. A questão faz menção a uma alteração política que foi vivida que gerou uma mudança cultural impactante num dado período.

(Enem 2016)

Ser moderno é encontrar-se em um ambiente que promete aventura, poder, alegria, crescimento, autotransformação e transformação das coisas em redor – mas ao mesmo tempo ameaça destruir tudo o que temos, tudo o que sabemos, tudo o que somos. A experiência ambiental da modernidade anula todas as fronteiras geográficas e raciais, de classe e nacionalidade: nesse sentido, pode-se dizer que a modernidade une a espécie humana. Porém, é uma unidade paradoxal, uma unidade de de Sunidade.

BERMAN, M. *Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade*. São Paulo: Cia, das Letras, 1986 (adaptado).

O texto apresenta uma interpretação da modernidade que a caracteriza como um(a)

- (A) dinâmica social contraditória.
- (B) interação coletiva harmônica.
- (C) fenômeno econômico estável.
- (D) sistema internacional decadente.
- (E) processo histórico homogeneizador.

- **Dica 1:** Note que o comando da questão não cobra a teoria de um autor específico. Na verdade, ele nos pede a caracterização que o autor faz da modernidade.
- **Dica 2:** Leia atentamente o texto de apoio. Nele constam informações essenciais para que nós possamos determinar qual é a resposta correta. Vejamos: “Ser moderno é encontrar-se em um ambiente que promete aventura, poder, alegria, crescimento, autotransformação e transformação das coisas em redor” e, em seguida: “– mas ao mesmo tempo ameaça destruir tudo o que temos, tudo o que sabemos, tudo o que somos. – mas ao mesmo tempo ameaça destruir tudo o que temos, tudo o que sabemos, tudo o que somos”. Há, portanto, uma dimensão contraditória na modernidade.
- **Dica 3:** Observe o vocabulário utilizado. Note que, normalmente, o texto de apoio e a alternativa correta costumam apresentar palavras que pertencem ao mesmo campo semântico (campo de significado). No texto, nós lemos: “unidade paradoxal” e na alternativa A: “dinâmica social contraditória”. Paradoxal e contraditório são palavras com significados parecidos.

Gabarito: A

O texto expõe duas versões da modernidade: uma positiva e outra negativa. A positiva é associada a alegria e a transformação do sujeito e das coisas ao seu redor. A negativa é associada às destruições causadas pelo homem, a partir dessas transformações. Nesse sentido, concluímos que a modernidade possui uma dinâmica social contraditória, na medida em que une a espécie humana ao mesmo tempo em que a destrói.

(Enem 2016)

O conceito de *função social da cidade* incorpora a organização do espaço físico como fruto da regulação social, isto é, a cidade deve contemplar todos os seus moradores e não somente aqueles que estão no mercado formal da produção capitalista da cidade. A tradição dos códigos de edificação, uso e ocupação do solo no Brasil sempre partiram do pressuposto de que a cidade não tem divisões entre os incluídos e os excluídos socialmente.

QUINTO JR., L. P. Nova legislação urbana e os velhos fantasmas. *Estudos Avançados (USP)*, n. 47, 2003 (adaptado).

Uma política governamental que contribui para viabilizar a função social da cidade, nos moldes indicados no texto, é a

- (A) qualificação de serviços públicos em bairros periféricos.
- (B) implantação de centros comerciais em eixos rodoviários.
- (C) proibição de construções residenciais em regiões íngremes.
- (D) disseminação de equipamentos culturais em locais turísticos.
- (E) desregulamentação do setor imobiliário em áreas favelizadas.

- **Dica 1:** A prova do Enem ao usar o texto base das questões busca criar meios para ajudar o candidato a compreender e interpretar melhor o fenômeno abordado. Nesta questão,

isso não é diferente. A primeira dica é entender sobre o que o texto está falando. No caso, o texto explica que a função social da cidade envolve a organização desse espaço em busca de uma participação social, contemplando todos os moradores, inclusive aqueles fora do mercado imobiliário capitalista. Em outras palavras, a cidade deve ser inclusiva e atender às necessidades de todos os seus habitantes, especialmente os socialmente excluídos.

- **Dica 2:** A segunda dica é relacionar isso com o comando da questão, que exige identificar nas alternativas uma política governamental que contribua para viabilizar essa função social, essa inclusão dos moradores. Assim, já é possível eliminar algumas alternativas incorretas, como a desregulamentação do setor imobiliário, que pode levar a mais exclusão ou especulação. Além disso, nas áreas favelizadas, o setor imobiliário formal, como o conhecemos, não está presente. Isso não significa que não exista um mercado imobiliário, mesmo que informal ou de regularização fundiária. Esta foi a segunda alternativa mais assinalada pelos candidatos.
- **Dica 3:** A terceira dica é analisar as alternativas e buscar a que mais se relaciona com o texto. A letra D, que fala da disseminação de equipamentos culturais, até pode se relacionar com a função social, mas ao falar apenas dos locais turísticos, seria exclusiva e não inclusiva. A letra C, que fala da construção de residências em regiões de encosta, já é proibida, e em áreas favelizadas essas ocupações são irregulares. A letra B, que fala de centros comerciais em eixos rodoviários, têm mais a ver com a indústria do que com inclusão. Assim, a qualificação de serviços públicos em bairros periféricos, ou seja, a melhoria e aprimoramento dos serviços fornecidos pelo governo nos bairros mais distantes e pobres da cidade, contribuiria para a inclusão desses moradores e, portanto, para a função social da cidade.

Gabarito: A

A ideia central da questão fala em criar um espaço urbano que seja capaz de reduzir o efeito da desigualdade entre as populações com diferentes rendas e, com isso, a saída para se chegar a tal nível é conseguir garantir às periferias uma melhor condição de vida. A opção correta fala em melhorar a oferta de serviços em áreas periféricas.

(Enem 2016)

TEXTO I



Imagem de São Benedito. Disponível em: <http://acervo.bndigital.bn.br>. Acesso em: 6 jan. 2016 (adaptado).

TEXTO II

Os santos tornaram-se grandes aliados da Igreja para atrair novos devotos, pois eram obedientes a Deus e ao poder clerical. Contando e estimulando o conhecimento sobre a vida dos santos, a Igreja transmitia aos fiéis os ensinamentos que julgava corretos e que deviam ser imitados por escravos que, em geral, traziam outras crenças de suas terras de origem, muito diferentes das que preconizava a fé católica.

OLIVEIRA, A. J. Negra devoção. *Revista de História da Biblioteca Nacional*, n. 20, maio 2007 (adaptado)

Posteriormente ressignificados no interior de certas irmandades e no contato com outra matriz religiosa, o ícone e a prática mencionada no texto estiveram desde o século XVII relacionados a um esforço da Igreja Católica para

- (A) reduzir o poder das confrarias.
- (B) cristianizar a população afro-brasileira.
- (C) espoliar recursos materiais dos cativos.
- (D) recrutar libertos para seu corpo eclesiástico.
- (E) atender a demanda popular por padroeiros locais.

Atenção!

A capacidade de analisar e interpretar a imagem e o texto de uma questão é fundamental para a resolução efetiva da mesma. Em questões como essa, a imagem e o texto geralmente trabalham juntos para transmitir informações, e a interpretação cuidadosa de ambos pode fornecer pistas valiosas sobre a resposta correta. Portanto, é imperativo prestar atenção tanto ao texto quanto à imagem e usar as informações fornecidas por ambos para encontrar a alternativa correta.

Nesse caso, a questão era totalmente possível de ser resolvida por interpretação de texto, pois o trecho II já trazia a alternativa correta na primeira fase. Portanto, atenção ao texto e a imagem, a resposta, em geral, está neles.

Gabarito: B

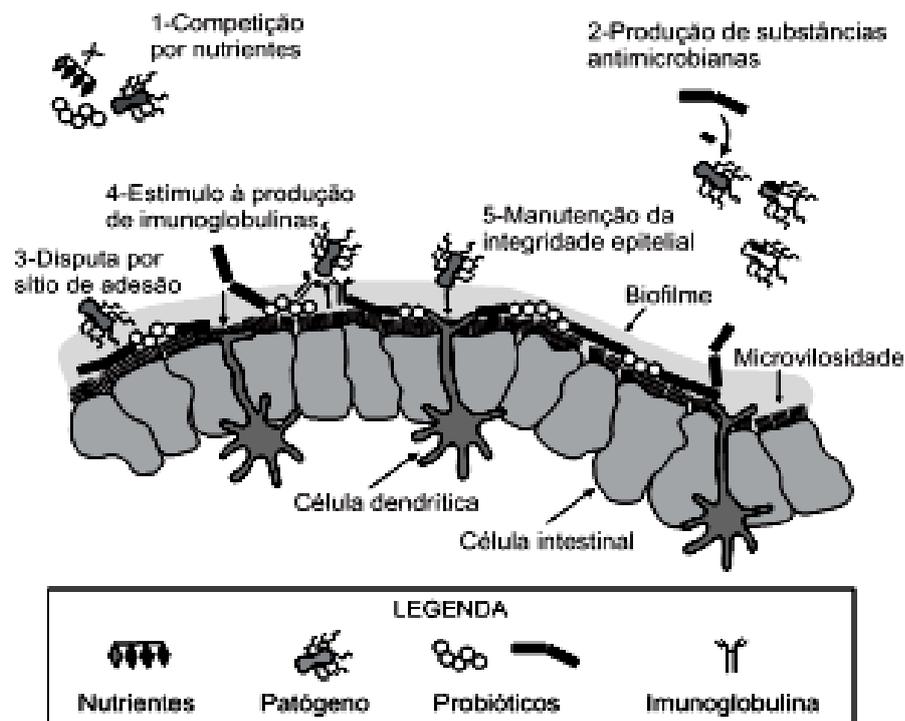
A evangelização dos escravizados na América foi um processo complexo e multifacetado. A adoção de santos negros era uma parte importante desse processo, pois proporcionava uma conexão visual e cultural com a população escravizada. Ao passo que, a Igreja usava esses santos como uma maneira de promover o cristianismo e seus valores, ao mesmo tempo em que tentava suprimir as crenças e tradições africanas. Esse processo tinha como objetivo final consolidar o controle da Igreja e da sociedade colonial sobre os escravizados.



Questões que você não pode errar: Enem 2016 | Prova Amarela – Naturezas

(Enem 2016)

Vários métodos são empregados para prevenção de infecções por microrganismos. Dois desses métodos utilizam microrganismos vivos e são eles: as vacinas atenuadas, constituídas por patógenos avirulentos, e os probióticos que contém bactérias benéficas. Na figura são apresentados cinco diferentes mecanismos de exclusão de patógenos pela ação dos probióticos no intestino de um animal.



McALLISTER, T. A. et al. Review: The use of direct fed microbials to mitigate pathogens and enhance production in cattle. *Can. J. Anim. Sci.*, jan. 2011 (adaptado).

Qual mecanismo de ação desses probióticos promove um efeito similar ao da vacina?

- (A) 5
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 2
- (E) 1

Atenção!

Há dois principais pontos importantes para se resolver a questão: saber a função das vacinas e saber reconhecer essa função dentre os mecanismos apresentados. As vacinas estimulam o corpo a produzir anticorpos, pois possuem antígenos mortos ou enfraquecidos. Portanto, possuem ação preventiva e devem ser tomadas antes de se entrar em contato com a doença.

Já em relação aos mecanismos, podemos observar cada um deles:

- **Mecanismo 1:** Competição por nutrientes. Esse mecanismo está relacionado à utilização de nutrientes para produção de energia.
- **Mecanismo 2:** Produção de substâncias antimicrobianas. Não necessariamente a substância antimicrobiana é um anticorpo, não podendo ser equiparado a uma vacina.
- **Mecanismo 3:** Disputa por sítio de adesão. A disputa por sítio de adesão é comum em substâncias inibidoras.
- **Mecanismo 4:** Estímulo à produção de imunoglobulinas. A vacinação auxilia no estímulo à produção de anticorpos, gerando a memória imunológica. Outro nome dado para anticorpos é o de imunoglobulinas.
- **Mecanismo 5:** Manutenção da integridade epitelial. A integridade epitelial usualmente é promovida por proteínas de membrana.

Logo, o mecanismo pedido na questão é o mecanismo 4.

Gabarito: B

Para que os probióticos aplicados tenham efeito de vacina, é necessário contato com a célula, para que esta reaja, produzindo anticorpos (imunoglobulinas) e formando memória imunológica, um mecanismo de imunização ativa.

(Enem 2016)

Os ecossistemas degradados por intensa atividade agrícola apresentam geralmente, diminuição de sua estabilidade. Nesse contexto, o uso integrado de árvores aos sistemas agrícolas (sistemas agroflorestais) pode cumprir um papel inovador ao buscar a aceleração do processo sucessional e, ao mesmo tempo, uma produção escalonada e diversificada.

Disponível em: saf.cnpqg.embrapa.br. Acesso em 21 jan. 2012 (adaptado)

Essa é uma estratégia de conciliação entre recuperação ambiental e produção agrícola, pois

- (A) substitui gradativamente as espécies cultiváveis por espécies arbóreas.
- (B) intensifica a fertilização do solo com o uso de técnicas apropriadas e biocidas.
- (C) promove maior diversidade de vida no solo como aumento da matéria orgânica.
- (D) favorece a dispersão das sementes cultivadas pela fauna residente nas áreas florestais.
- (E) cria condições para o estabelecimento de espécies pioneiras com a diminuição da insolação sobre o solo.

Atenção!

A questão pode parecer confusa pelas alternativas apresentarem afirmativas corretas, porém é importante prestar atenção no que o comando da questão efetivamente está perguntando.

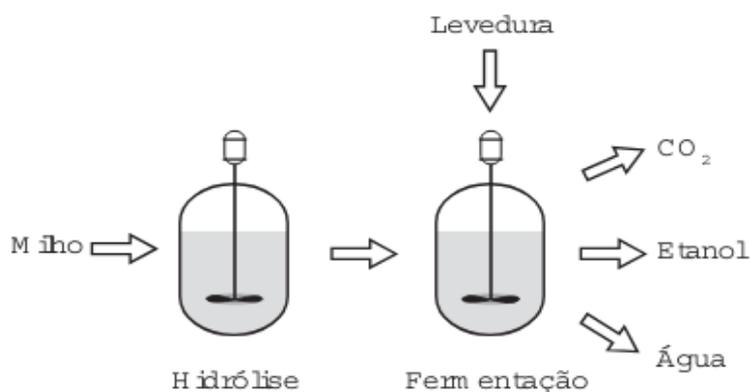
- **Dica 1:** No comando da questão, temos que a “recuperação ambiental e produção agrícola” está relacionada aos sistemas agroflorestais. Os sistemas de agroflorestas visa a aplicação e estudo da agricultura com uma perspectiva ecológica, interligando sistemas agrícolas com aspectos ambientais, buscando manter um ambiente sustentável e economicamente eficiente, sem utilização de agrotóxicos (como alguns biocidas) ou transgênicos.
- **Dica 2:** Nesse sistema, plantas com valor econômico são plantadas junto com espécies de árvores nativas, fazendo com que não só seja mantido um ecossistema mais natural, mas também aumentado a diversidade de organismos no solo (ex. insetos, minhocas, bactérias mutualísticas, decompositores...) e da quantidade de nutrientes pela queda de matéria orgânica, como por exemplo pelas folhas que caem das árvores.

Gabarito: C

Sistemas agroflorestais aumentam a matéria orgânica do solo e, conseqüentemente, aumentam a diversidade da fauna associada à serrapilheira (folhiço), bem como aceleram a ciclagem de nutrientes.

(Enem 2016)

O esquema representa, de maneira simplificada, o processo de produção de etanol utilizando milho como matéria-prima.



A etapa de hidrólise na produção de etanol a partir do milho é fundamental para que

- (A) a glicose seja convertida em sacarose.
- (B) as enzimas dessa planta sejam ativadas.
- (C) a maceração favoreça a solubilização em água.
- (D) o amido seja transformado em substratos utilizáveis pela levedura.
- (E) os grãos com diferentes composições químicas sejam padronizados.

Atenção!

Para entender essa questão, é importante lembrar não só das etapas, mas dos diferentes processos bioquímicos, além da composição bioquímica do milho. Como é uma planta, os milhos apresentam uma reserva de carboidrato de amido.

Já o processo de hidrólise ocorre a partir da quebra de moléculas a partir da reação com moléculas de água. A hidrólise do milho então seria a quebra dos carboidratos do milho a partir de reações com a água. O amido (polissacarídeo) é primeiramente quebrado em maltose (dissacarídeo) e posteriormente em glicose (monossacarídeo), sendo a glicose então a molécula utilizada nos processos energéticos.

Dentre esses processos energéticos, temos a fermentação, realizada pelas leveduras para produção de etanol.

Gabarito: D

A hidrólise do milho corresponde a quebra do amido, um polissacarídeo, em monossacarídeos (por exemplo, glicose), que é utilizado pelas leveduras como reagente da fermentação alcoólica, que libera etanol e CO₂.

(Enem 2016)

A usina de Itaipu é uma das maiores hidrelétricas do mundo em geração de energia. Com 20 unidades geradoras e 14 000 MW de potência total instalada, apresenta uma queda de 118,4 m e vazão nominal de 690 m³/s por unidade geradora. O cálculo da potência teórica leva em conta a altura da massa de água represada pela barragem, a gravidade local (10 m/s²) e a densidade da água (1 000 kg/m³). A diferença entre a potência teórica e a instalada é a potência não aproveitada.

Disponível em: www.itaipu.gov.br. Acesso em: 11 maio 2013 (adaptado).

Qual é a potência, em MW, não aproveitada em cada unidade geradora de Itaipu?

- (A) 0
- (B) 1,18
- (C) 116,96
- (D) 816,96
- (E) 13 183,04

Atenção

A questão aborda a eficiência das unidades geradoras da Usina Hidrelétrica de Itaipu, focando na diferença entre a potência teórica e a potência instalada. Para compreender a eficiência e o desempenho de sistemas de geração de energia é essencial diferenciar entre potência teórica e potência instalada. Vamos analisar esses conceitos em detalhes:

Potência Teórica: A potência teórica é a quantidade máxima de energia que pode ser gerada em condições ideais, sem considerar perdas práticas. Ela é calculada com base em parâmetros físicos fundamentais do sistema, como a altura da queda d'água, a vazão do fluxo, a gravidade e a densidade do fluido.

Potência Instalada: A potência instalada é a capacidade máxima de geração de energia que o sistema pode fornecer, levando em conta as limitações práticas e as perdas inevitáveis em componentes como turbinas e geradores. Essa medida reflete a quantidade real de energia que pode ser gerada e utilizada de forma sustentável.

Vamos calcular a potência teórica de cada unidade geradora e, em seguida, determinar a potência não aproveitada através da diferença entre a Potência Teórica e a Potência Instalada.

Gabarito: C

A potência teórica (P_T) em cada unidade corresponde à energia potencial da água represada,

que tem vazão
$$z = \frac{V}{\Delta t} = 690 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Sendo ρ a densidade da água, g a aceleração da gravidade e h a altura de queda, tem-se:

$$P_T = \frac{mgh}{\Delta t} = \frac{\rho Vgh}{\Delta t} = \rho \frac{V}{\Delta t} gh \Rightarrow P_T = \rho zgh = 10^3 \cdot 690 \cdot 10 \cdot 118,4 = 816,96 \times 10^6 \text{ W} \Rightarrow P_T = 816,96 \text{ MW}.$$

A potência gerada em cada unidade é:

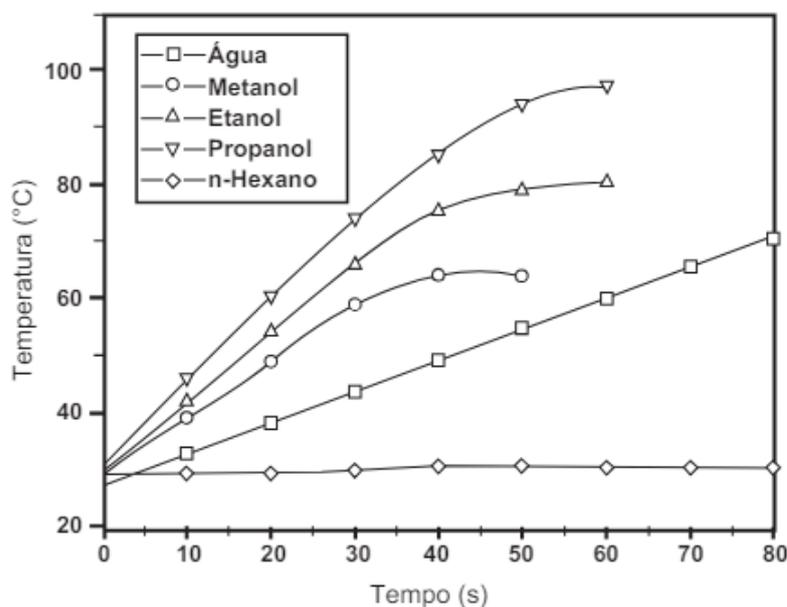
$$P_G = \frac{14.000}{20} \Rightarrow P_G = 700 \text{ MW}.$$

A potência não aproveitada (dissipada) corresponde à diferença entre a potência teórica e a potência gerada.

$$P_d = P_T - P_G = 816,96 - 700 \Rightarrow P_d = 116,96 \text{ MW}.$$

(Enem 2016)

O aquecimento de um material por irradiação com micro-ondas ocorre por causa da interação da onda eletromagnética com o dipolo elétrico da molécula. Um importante atributo do aquecimento por micro-ondas é a absorção direta da energia pelo material a ser aquecido. Assim, esse aquecimento é seletivo e dependerá, principalmente, da constante dielétrica e da frequência de relaxação do material. O gráfico mostra a taxa de aquecimento de cinco solventes sob irradiação de micro-ondas.



BARBOZA, A. C. R. N. et al. Aquecimento em forno de micro-ondas. Desenvolvimento de alguns conceitos fundamentais. Química Nova, n. 6, 2001 (adaptado).

No gráfico, qual solvente apresenta taxa média de aquecimento mais próxima de zero, no intervalo de 0 s a 40 s?

- (A) H_2O
- (B) CH_3OH
- (C) CH_3CH_2OH
- (D) $CH_3CH_2CH_2OH$
- (E) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$

Atenção

A questão fala sobre o aquecimento de materiais por micro-ondas. Aqui estão 3 dicas infalíveis para resolver essa questão e outras semelhantes:

- **Dica 1: Entenda a interação entre radiação e moléculas.** A questão menciona a interação da radiação com o "dipolo elétrico da molécula". Imagine que a molécula é como um ímã minúsculo. O micro-ondas emite radiação eletromagnética, que possui um campo elétrico oscilante. Quando a frequência dessa oscilação coincide com a frequência natural de vibração das moléculas do alimento, ocorre uma ressonância. Essa ressonância faz com

que as moléculas girem e vibrem, liberando energia na forma de calor, aquecendo o alimento.

- **Dica 2: Identifique as moléculas que interagem com micro-ondas.** Nem todas as substâncias interagem bem com a radiação de micro-ondas. Para aquecer, as moléculas precisam ter um momento de dipolo elétrico permanente. Isso significa que a molécula precisa ter uma distribuição desigual de cargas elétricas, com um lado ligeiramente positivo e outro negativo, como a água.
- **Dica 3: Analise as alternativas considerando a interação com micro-ondas.** Sabendo que o aquecimento ocorre pela interação com dipolos elétricos, podemos descartar as alternativas que falam de substâncias sem esse momento dipolar permanente. Por exemplo, metais não aquecem bem em micro-ondas porque seus elétrons livres se deslocam facilmente na presença do campo elétrico oscilante, conduzindo a corrente elétrica em vez de vibrar e gerar calor.

Gabarito: E

Questão envolvendo análise gráfica e fórmula dos compostos orgânicos. O aluno observaria que a curva que apresenta a taxa média de aquecimento mais próxima de zero seria a do hexano, depois marcaria a opção que representa sua estrutura.



Questões que você não pode errar: Enem 2016 | Prova **Amarela** – Matemática

(Enem 2016)

Os alunos de uma escola utilizaram cadeiras iguais às da figura para uma aula ao ar livre. A professora, ao final da aula, solicitou que os alunos fechassem as cadeiras para guardá-las. Depois de guardadas, os alunos fizeram um esboço da vista lateral da cadeira fechada.



Qual é o esboço obtido pelos alunos?



- **Identifique a projeção ortogonal:** Entenda que uma projeção ortogonal é uma representação de um objeto em vista lateral, frontal ou superior, onde todas as linhas de projeção são perpendiculares ao plano de projeção. Na questão, o esboço solicitado é a vista lateral da cadeira fechada, então, você deve imaginar como o objeto aparece de lado, simplificando o formato de suas partes.
- **Visualize o objeto Fechado:** Ao analisar a projeção, imagine como a cadeira se transforma quando está fechada. Observe como as partes da cadeira, como as pernas, o assento e as costas, se alinham e se sobrepõem quando a cadeira está fechada.
- **Compare com as alternativas:** Examine cada alternativa com cuidado, verificando como as pernas, o assento e as costas da cadeira estão representados.

Gabarito: C

Reparando que as pernas da cadeira ficarão na posição vertical, e que há uma travessa horizontal unindo cada par de pernas, pode-se concluir que a alternativa C é a que melhor representa a vista lateral da cadeira fechada.

(Enem 2016)

Em uma cidade, o número de casos de dengue confirmados aumentou consideravelmente nos últimos dias. A prefeitura resolveu desenvolver uma ação contratando funcionários para ajudar no combate à doença, os quais orientarão os moradores a eliminarem criadouros do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue. A tabela apresenta o número atual de casos confirmados, por região da cidade.

Região	Casos confirmados
Oeste	237
Centro	262
Norte	158
Sul	159
Noroeste	160
Leste	278
Centro-Oeste	300
Centro-Sul	278

A prefeitura optou pela seguinte distribuição dos funcionários a serem contratados:

- I. 10 funcionários para cada região da cidade cujo número de casos seja maior que a média dos casos confirmados.
- II. 7 funcionários para cada região da cidade cujo número de casos seja menor ou igual à média dos casos confirmados.

Quantos funcionários a prefeitura deverá contratar para efetivar a ação?

- (A) 59
- (B) 65
- (C) 68
- (D) 71
- (E) 80

- **Dica 1:** Interprete o Enunciado com Atenção: Certifique-se de entender as regras para a distribuição dos funcionários, como o critério de média para determinar o número de funcionários por região. Isso é crucial para aplicar corretamente as instruções.
- **Dica 2:** Analise a tabela com detalhe. Verifique os números na tabela para determinar quais regiões estão acima ou abaixo da média. Isso ajuda a aplicar a regra de distribuição de funcionários de forma precisa.
- **Dica 3:** Identifique as palavras-chave. Preste atenção às palavras-chave no enunciado, como "média", "maior que", e "menor ou igual a", pois elas indicam como classificar e calcular a quantidade de funcionários a serem contratados.

Gabarito: D

A média é dada por $(237 + 262 + 158 + 159 + 160 + 278 + 300 + 278)/8 = 229$.

Das oito regiões da cidade, cinco delas (oeste, centro, leste, centro-oeste e centro-sul) estão acima da média, ou seja, cada uma delas receberá 10 funcionários; três regiões estão abaixo da média (norte, sul e noroeste) e cada uma delas receberá 7 funcionários. Assim, a prefeitura deverá contratar $5 \cdot 10 + 3 \cdot 7 = 71$ funcionários.

(Enem 2016)

Cinco marcas de pão integral apresentam as seguintes concentrações de fibras (massa de fibra por massa de pão):

- Marca A: 2 g de fibras a cada 50 g de pão;
- Marca B: 5 g de fibras a cada 40 g de pão;
- Marca C: 5 g de fibras a cada 100 g de pão;
- Marca D: 6 g de fibras a cada 90 g de pão;
- Marca E: 7 g de fibras a cada 70 g de pão.

Recomenda-se a ingestão do pão que possui a maior concentração de fibras.

Disponível em: www.blog.saude.gov.br. Acesso em: 25 fev. 2013.

A marca a ser escolhida é

- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D
- (E) E

- **Dica 1:** Interprete o enunciado com cuidado: O objetivo é encontrar a marca de pão com a maior concentração de fibras, o que significa que você precisa calcular a proporção de fibras em relação ao peso total do pão para cada marca.
- **Dica 2:** Identifique o assunto que a questão cobra: Esta questão envolve calcular e comparar razões ou proporções. A concentração de fibras é dada como uma relação entre a massa de fibras e a massa total de pão. Calcule essa razão para cada marca.
- **Dica 3:** Atenção ao calcular: Ao realizar os cálculos, preste atenção para não cometer erros aritméticos.

Gabarito: B

Deverá ser escolhida a marca de pão que apresenta a maior razão entre a massa de fibras e a massa de pão. Calculando as concentrações de fibras em cada uma das marcas, temos:

- (A) $2/50 = 0,040$
- (B) $5/40 = 0,125$
- (C) $5/100 = 0,050$
- (D) $6/90 \approx 0,067$
- (E) $7/70 = 0,100$

Assim, deverá ser escolhida a marca B.

(Enem 2016)

A London Eye é uma enorme roda-gigante na capital inglesa. Por ser um dos monumentos construídos para celebrar a entrada do terceiro milênio, ela também é conhecida como Roda do Milênio. Um turista brasileiro, em visita à Inglaterra, perguntou a um londrino o diâmetro (destacado na imagem) da Roda do Milênio e ele respondeu que ele tem 443 pés.



Disponível em: www.mapadelondres.org. Acesso em: 14 maio 2015 (adaptado)

Não habituado com a unidade pé, e querendo satisfazer sua curiosidade, esse turista consultou um manual de unidades de medidas e constatou que 1 pé equivale a 12 polegadas, e que 1 polegada equivale a 2,54 cm. Após alguns cálculos de conversão, o turista ficou surpreendido com o resultado obtido em metros.

Qual a medida que mais se aproxima do diâmetro da Roda do Milênio, em metro?

- (A) 53
- (B) 94
- (C) 113
- (D) 135
- (E) 145

- **Dica 1:** Interprete o enunciado com cuidado. Leia o enunciado atentamente para entender que você precisa converter a medida de pés para metros. Identifique as unidades envolvidas e as relações entre elas.
- **Dica 2:** Compreenda a relação entre unidades. Entenda como as unidades de medida se relacionam entre si. Saber que 1 pé é igual a 12 polegadas e que 1 polegada é igual a 2,54cm é essencial para converter de uma unidade a outra.
- **Dica 3:** Passo a passo de conversão. Realize a conversão em etapas claras. Primeiro, converta pés para polegadas, depois polegadas para centímetros, e finalmente, converta centímetros para metros. Isso ajuda a evitar erros e garante que cada passo seja realizado corretamente.

Gabarito: D

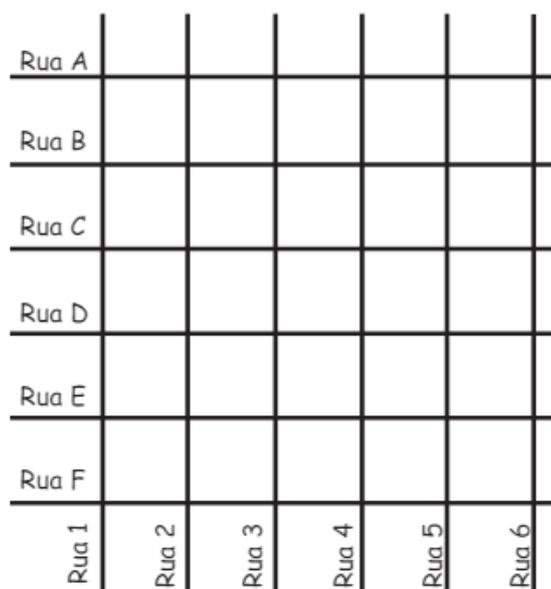
Como foi dito no enunciado, $1 \text{ pé} = 12 \cdot 2,54 \text{ cm} = 30,48 \text{ cm}$.

Dessa maneira, o diâmetro da roda-gigante, em metros, é $(443 \cdot 30,48)/100 = 135,0264 \text{ m}$.

Assim, o valor que mais se aproxima é 135.

(Enem 2016)

Uma família resolveu comprar um imóvel num bairro cujas ruas estão representadas na figura. As ruas com nomes de letras são paralelas entre si e perpendiculares às ruas identificadas com números. Todos os quarteirões são quadrados, com as mesmas medidas, e todas as ruas têm a mesma largura, permitindo caminhar somente nas direções vertical e horizontal. Desconsidere a largura das ruas.



A família pretende que esse imóvel tenha a mesma distância de percurso até o local de trabalho da mãe, localizado na rua 6 com a rua E, o consultório do pai, na rua 2 com a rua E, e a escola das crianças, na rua 4 com a rua A.

Com base nesses dados, o imóvel que atende as pretensões da família deverá ser localizado no encontro das ruas

- (A) 3 e C
- (B) 4 e C
- (C) 4 e D
- (D) 4 e E
- (E) 5 e C

- **Dica 1:** Identifique Posições Chave. Identifique a localização dos pontos importantes no mapa (local de trabalho da mãe, consultório do pai e escola das crianças) e marque-os para visualizar melhor as distâncias e possíveis caminhos.
- **Dica 2:** Use o Conceito de Mediatriz. Utilize o conceito de mediatriz para encontrar um ponto equidistante entre dois locais. Neste caso, a mediatriz entre o trabalho da mãe e o consultório do pai, ambos localizados na Rua E, será a Rua 4.
- **Dica 3:** Calcule a Distância dos Pontos Restantes. Calcule a distância necessária do ponto mediatriz (Rua 4) até a escola das crianças. Encontre o ponto que fica a mesma distância de cada um dos locais importantes, garantindo que o percurso total seja minimizado. No exemplo, movendo-se três quarteirões a partir da escola na Rua 4 chega-se à Rua D.

Gabarito: C

Como o local de trabalho da mãe e o consultório do pai se localizam na rua E, o imóvel deverá ser localizado na rua 4, que é a mediatriz dos pontos correspondentes e deixa os caminhos com a mesma distância por simetria.

A distância do consultório até a escola é de 6 quarteirões, logo o imóvel deverá ser localizado a 3 quarteirões de cada. Se partirmos da escola e andarmos 3 quarteirões na rua 4, chegaremos na rua D. Por isso o imóvel deverá ser localizado no encontro das ruas 4 e D.



Questões que você não pode errar: Enem 2017 | Prova **Amarela** – Linguagens

(Enem 2017)



Época, n. 698, 3 out. 2011 (adaptado).

Os textos publicitários são produzidos para cumprir determinadas funções comunicativas. Os objetivos desse cartaz estão voltados para a conscientização dos brasileiros sobre a necessidade de

- (A) as crianças frequentarem a escola regularmente.
- (B) a formação leitora começar na infância.
- (C) a alfabetização acontecer na idade certa.
- (D) a literatura ter o seu mercado consumidor ampliado.
- (E) as escolas desenvolverem campanhas a favor da leitura.

Atenção!

É muito comum o Enem cobrar, no mesmo Exame, mais de uma questão envolvendo o gênero campanha publicitária. Por isso, devemos sempre estar atentos a alguns elementos comuns a esse gênero.

- **Dica 1:** perceber que campanhas publicitárias priorizam a função apelativa da linguagem, portanto, é necessário identificar elementos linguísticos que enfatizam o receptor da

mensagem, como por exemplo verbos no imperativo, interlocução por meio do uso de vocativo e pronomes.

- **Dica 2:** o objetivo principal de uma campanha publicitária é influenciar o interlocutor. Para isso, elementos apelativos irão aparecer com o intuito de buscar a adesão do interlocutor ao que a campanha propõe. Dessa forma, elementos apelativos serão utilizados, podendo ser elementos linguísticos - como vimos na dica 1 - mas também elementos visuais, já que é muito comum que as campanhas apareçam em forma de textos híbridos, unindo partes verbais e não verbais. Além disso, é interessante estar atento ao fato de que esse gênero comumente utiliza expressões figuradas e com possibilidade de duplo-sentido.
- **Dica 3:** para assinalar a alternativa correta, era necessário associar a parte verbal à imagem da criança e perceber que o objetivo central da campanha é a conscientização sobre o incentivo à leitura ainda na infância. Ainda que as outras alternativas façam sentido em relação ao assunto, não correspondem ao objetivo principal da publicidade em questão.

Gabarito: B

A campanha tem por objetivo a disseminação do gosto da leitura pela criança, isto é, incentivar a criança a ler; entretanto, para que isso ocorra, o primeiro passo é que um adulto leia para ela (“tudo começa quando você abre um livro pra ela”).

(Enem 2017)

Nuances

Euforia: alegria barulhenta. *Felicidade:* alegria silenciosa.

Gravar: quando o ator é de televisão. *Filmar:* quando ele quer deixar claro que não é de televisão.

Grávida: em qualquer ocasião. *Gestante:* em filas e assentos preferenciais.

Guardar: na gaveta. *Salvar:* no computador. *Salvaguardar:* no Exército.

Menta: no sorvete, na bala ou no xarope. *Hortelã:* na horta ou no suco de abacaxi.

Peça: quando você vai assistir. *Espetáculo:* quando você está em cartaz com ele.

DUVIVIER, G. Folha de S. Paulo, 24 mar. 2014 (adaptado)

O texto trata da diferença de sentido entre vocábulos muito próximos. Essa diferença é apresentada considerando-se a(s)

- (A) alternâncias na sonoridade.
- (B) adequação às situações de uso.
- (C) marcação flexional das palavras.
- (D) grafia na norma-padrão da língua.
- (E) categorias gramaticais das palavras.

Atenção!

O Enem adora cobrar questões que exploram variações linguísticas. Como sabemos, a prova, como um todo, tem uma “pegada social”, abordando temas sobre identidade, cultura, questões sociais associadas a minorias, entre outros assuntos. Por isso, sempre espere encontrar uma questão sobre variação linguística na prova. Para não encontrarmos dificuldades, devemos ter atenção a alguns pontos.

- **Dica 1:** ter em mente que a língua varia a partir de determinados fatores, tais como: nível de escolaridade, contexto comunicativo, classe social, regiões geográficas, tempo, idade, entre outros.
- **Dica 2:** a comunicação se dá em diferentes níveis. Nesse sentido, há momentos e contextos em que é necessário utilizar a norma culta - aquela que nos obriga a seguir as regras gramaticais e evitar marcas de informalidade, mas também há contextos em que utilizamos a linguagem coloquial, com traços de oralidade e informalidade.
- **Dica 3:** para responder à questão, devemos entender que o texto “brinca” com palavras sinônimas, diferenciando-as a partir do contexto em que costumam ser utilizadas, mostrando que, inclusive, podem sofrer alterações em seus significados a partir do uso que os falantes fazem, evidenciando, assim, o quanto a língua é fluída.

Gabarito: B

No texto em análise é o contexto que determina a seleção das palavras. Marcadores adverbiais de tempo e lugar (quando e onde) ajudam a marcar isso no texto, além de a leitura aliada ao conhecimento de mundo nos permitir entender uma relação de fatores extratextuais, como o fato de saber que suco de abacaxi é comumente servido com hortelã.

(Enem 2017)

Texto I



GOELDI, O. *Sem título*. Bico de pena, 29,4 x 24 cm. Coleção Ary Ferreira Macedo, circa 1940.

Disponível em: <https://revistacontemporartes.blogspot.com.br>. Acesso em: 10 dez. 2012.

TEXTO II

Na sua produção, Goeldi buscou refletir seu caminho pessoal e político, sua melancolia e paixão sobre os intensos aspectos mais latentes em sua obra, como: cidades, peixes, urubus, caveiras, abandono, solidão, drama e medo.

ZULIETTI, L. F. Goeldi: da melancolia ao inevitável. *Revista de Arte, Mídia e Política*. Acesso em: 24 abr. 2017 (adaptado).

O gravador Oswaldo Goeldi recebeu influências de um movimento artístico europeu do início do século XX, que apresenta as características reveladas nos traços da obra de



Alfred Kubin,
representante do
Expressionismo.

Sonho e desarranjo,
Alfred Kubin.

(A)



Henri Matisse,
representante do
Fauvismo.

Bailarina deitada, Henri
Matisse

(B)



Diego Rivera,
representante do
Muralismo.

Mineiro, Diego Rivera.

(C)



Pablo Picasso,
representante do
Cubismo.

**Retrato de Igor
Stravinsky**, Pablo Picasso.

(D)



René Magritte,
representante do
Surrealismo.

Os amantes, René
Magritte.

(E)

Atenção!

Em praticamente todas as provas do Enem, encontraremos ao menos uma questão envolvendo as Vanguardas Europeias. Por isso, não podemos dar bofeira e deixar de estudar esse conteúdo. Na questão em análise, alguns pontos ajudam a assinalar a alternativa correta.

- **Dica 1:** analisar todas as características possíveis da arte apresentada na questão, tentando estabelecer conexões com os seus conhecimentos sobre Vanguardas Europeias e o contexto histórico e cultural em que elas se estabeleceram.
- **Dica 2:** explorar o máximo possível de informações que o enunciado e o texto da questão estão passando, pois serão importantes para fazer as conexões entre a parte subjetiva da análise da obra e o contexto teórico.

- **Dica 3:** no caso da questão apresentada, conhecimentos prévios sobre as Vanguardas ajudariam bastante a identificar a alternativa correta. No entanto, é possível, a partir da análise das obras apresentadas pela questão em si, compará-las e identificar qual das alternativas mais se aproxima da arte apresentada pelo enunciado. Nesse contexto, era necessário perceber traços expressionistas na obra de Goeldi, que se manifestam pela expressão subjetiva do medo e da melancolia numa referência ao onírico.

Gabarito: A

A alternativa “A” revela exatamente as características trazidas pelo enunciado da questão, principalmente a melancolia, com referência ao sonho, traduzindo traços da subjetividade da obra expressionista.

(Enem 2017)



CIPRIANI, F. Disponível em: www.snmsolutions.com.br. Acesso em: 15 maio 2013 (adaptado).

O consumidor do século XXI, chamado de novo consumidor social, tende a se comportar de modo diferente do consumidor tradicional. Pela associação das características apresentadas no diagrama, infere-se que esse novo consumidor sofre influência da

- (A) cultura do comércio eletrônico.
- (B) busca constante pelo menor preço.
- (C) divulgação de informações pelas empresas.
- (D) necessidade recorrente de consumo.
- (E) postura comum aos consumidores tradicionais.

Atenção!

Como já vimos, as questões de Linguagens sempre irão abordar a funcionalidade dos gêneros textuais, explorando, por exemplo, a interpretação de texto. No caso da questão 17, precisamos estar atentos ao gênero “diagrama”.

- **Dica 1:** apesar de ser um texto híbrido - composto de imagem e palavras - a parte não verbal do diagrama não nos ajuda tanto a responder à questão. De qualquer forma, em outros casos, é sempre importante estar atento à imagem para que seja possível fazer associações que facilitem a compreensão do enunciado e das alternativas.
- **Dica 2:** em questões como essa, podemos ganhar tempo, já que não apresentam textos muito complexos e longos. Por isso, é interessante ler o enunciado antes de ler o texto, para que você possa fazer uma leitura objetiva, em que grife palavras essenciais que contenham informações importantes para encontrar a alternativa que melhor completa o enunciado.
- **Dica 3:** a expressão “novo consumidor” pressupõe a ideia de que houve mudança de comportamento: o consumidor antigo abriu espaço para o atual o qual consome bastante pelo meio eletrônico e utiliza o espaço da internet para trocar informações com outros consumidores, por exemplo.

Gabarito: A

No diagrama, lê-se que o novo consumidor social usa os meios online para se informar, dar feedbacks, comprar, além de ter uma expectativa de boa experiência. Portanto, pode-se afirmar que o consumidor sofre as influências do comércio eletrônico. O Marketing das empresas precisa lidar com esse novo tipo de cliente ao propor campanhas e ao gerenciar a relação empresa x cliente.

(Enem 2017)

Romanos usavam redes sociais há dois mil anos, diz livro

Ao tuitar ou comentar embaixo do post de um de seus vários amigos no Facebook, você provavelmente se sente privilegiado por viver em um tempo na história em que é possível alcançar de forma imediata uma vasta rede de contatos por meio de um simples clique no botão “enviar”. Você talvez também reflita sobre como as gerações passadas puderam viver sem mídias sociais, desprovidas da capacidade de verem e serem vistas, de receber, gerar e interagir com uma imensa carga de informações. Mas o que você talvez não saiba é que os seres humanos usam ferramentas de interação social há mais de dois mil anos. É o que afirma Tom Standage, autor do livro *Writing on the Wall – Social Media, The first 2 000 Years* (Escrevendo no mural – mídias sociais, os primeiros 2 mil anos, em tradução livre).

Segundo Standage, Marco Túlio Cícero, filósofo e político romano, teria sido, junto com outros membros da elite romana, precursor do uso de redes sociais. O autor relata como Cícero usava um escravo, que posteriormente tornou-se seu escriba, para redigir mensagens em rolos de papiro que eram enviados a uma espécie de rede de contatos. Estas pessoas, por sua vez, copiavam seu texto, acrescentavam seus próprios comentários e repassavam adiante.

“Hoje temos computadores e banda larga, mas os romanos tinham escravos e escribas que transmitiam suas mensagens”, disse Standage à BBC Brasil. “Membros da elite romana escreviam entre si constantemente, comentando sobre as últimas movimentações políticas e expressando opiniões.”

Além do papiro, outra plataforma comumente utilizada pelos romanos era uma tábua de cera do tamanho e da forma de um tablet moderno, em que escreviam recados, perguntas ou transmitiam os principais pontos da acta diurna, um “jornal” exposto diariamente no Fórum de Roma. Essa tábua, o “iPad da Roma Antiga”, era levada por um mensageiro até o destinatário, que respondia embaixo da mensagem.

NIDECKER, F. Disponível em: www.bbc.co.uk. Acesso em: 7 nov. 2013 (adaptado).

Na reportagem, há uma comparação entre tecnologias de comunicação antigas e atuais. Quanto ao gênero mensagem, identifica-se como característica que perdura ao longo dos tempos o(a)

- (A) imediatismo das respostas.
- (B) compartilhamento de informações.
- (C) interferência direta de outros no texto original.
- (D) recorrência de seu uso entre membros da elite.
- (E) perfil social dos envolvidos na troca comunicativa.

Atenção!

Como já vimos, as questões de Linguagens sempre irão abordar a funcionalidade dos gêneros textuais, explorando, por exemplo, a interpretação de texto. Na questão 9, observamos o gênero “mensagem”, a partir de uma reportagem.

- **Dica 1:** como estamos diante de um texto longo, mas sem muita complexidade - por ser um texto jornalístico com linguagem simples e objetiva - devemos ganhar tempo e ler o enunciado antes de ler o texto.
- **Dica 2:** apesar de estarmos bastante familiarizados com o gênero “mensagem”, é importante ler o texto e o enunciado com muita atenção para não assinalamos a alternativa incorreta apenas porque corresponde a uma característica do gênero em questão, mas não completa exatamente o que o enunciado está enfatizando.
- **Dica 3:** é necessário perceber que, a partir de comparações com foco na evolução da comunicação e das tecnologias, o texto enfatiza o gênero mensagem como uma forma de comunicação objetiva.

Gabarito: B

O gênero textual mensagem tem como característica transmitir informações de forma objetiva. O texto em questão compara a comunicação antiga com a atual, evidenciando como a mensagem é compartilhada.



Questões que você não pode errar: Enem 2017 | Prova **Amarela** – Humanas

(Enem 2017)



Fotografia de Augusto Gomes Leal e da ama de leite Mônica, cartão de visita de 1860.

KOUTSOUKOS, S. S. M. Amas mercenárias: o discurso dos doutores em medicina e os retratos de amas - Brasil, segunda metade do século XIX. *História, Ciência, Saúde-Manguinhos*, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org>. Acesso em: 8 maio 2013

A fotografia, datada de 1860, é um indício da cultura escravista no Brasil, ao expressara

- (A) ambiguidade do trabalho doméstico exercido pela ama de leite, desenvolvendo uma relação de proximidade e subordinação em relação aos senhores.
- (B) integração dos escravos aos valores das classes médias, cultivando a família como pilar da sociedade imperial.
- (C) melhoria das condições de vida dos escravos observada pela roupa luxuosa, associando o trabalho doméstico a privilégios para os cativos.
- (D) esfera da vida privada, centralizando a figura feminina para afirmar o trabalho da mulher na educação letrada dos infantes.
- (E) distinção étnica entre senhores e escravos, demarcando a convivência entre estratos sociais como meio para superar a mestiçagem.

Atenção!

Questão com imagem, então é sempre importante analisar e interpretar a fotografia de forma crítica, ficando atenta às suas contradições e construção narrativa. A análise da imagem é central para a resolução da questão.

Além disso, a construção de uma interpretação de texto consistente é de suma importância para conseguir eliminar alternativas que não estão correlacionadas com o período ou fato histórico retratado pela imagem. Portanto, use a interpretação de texto para eliminar as opções que não tem nada haver com a imagem da questão e o comando.

Além disso, a legenda da imagem também é uma ferramenta valiosa, pois fornece informações sobre quem está representado na imagem, ajudando a resolver a questão. A figura da "ama de leite" é um elemento central da escravidão e é citada na alternativa correta.

Gabarito: A

Na imagem, a criança abraça a ama de leite, demonstrando certa afeição. Isso revela, portanto, uma ambiguidade da escravidão no Brasil, especialmente no trabalho doméstico, onde os escravizados conviviam intimamente com as famílias, criando e amamentando as crianças - apesar disso, ainda eram considerados e tratados propriedades desses senhores.

(Enem 2017)

Muitos países se caracterizam por terem populações multiétnicas. Com frequência, evoluíram desse modo ao longo de séculos. Outras sociedades se tornaram multiétnicas mais rapidamente, como resultado de políticas incentivando a migração, ou por conta de legados coloniais e imperiais.

GIDDENS,A. Sociologia. Porto Alegre: Penso, 2012 (adaptado)

Do ponto de vista do funcionamento das democracias contemporâneas, o modelo de sociedade descrito demanda, simultaneamente,

- (A) defesa do patriotismo e rejeição ao hibridismo.
- (B) universalização de direitos e respeito à diversidade.
- (C) segregação do território e estímulo ao autogoverno.
- (D) políticas de compensação e homogeneização do idioma.
- (E) padronização da cultura e repressão aos particularismos.

- **Dica 1:** leia o texto com atenção: atentamente, leia o texto para entender como as sociedades se tornaram multiétnicas. Note que o texto menciona que muitas sociedades evoluíram para a multiétnicidade ao longo de séculos, enquanto outras alcançaram essa diversidade rapidamente devido a políticas de migração ou legados coloniais e imperiais;
- **Dica 2:** observe as demandas democráticas: identifique as implicações para o funcionamento das democracias contemporâneas. O texto sugere que uma sociedade

multiétnica, como descrita, exige certas medidas para funcionar de maneira democrática e justa;

- **Dica 3:** se atente no momento de escolher a alternativa correta: a sua escolha precisa espelhar todas as reflexões feitas até aqui. Relacione as demandas identificadas com as opções de resposta fornecidas. No contexto do texto, uma sociedade multiétnica bem-sucedida em uma democracia contemporânea precisaria de "universalização de direitos e respeito à diversidade". Isso dialoga com a necessidade de assegurar direitos iguais a todos os cidadãos, independentemente de sua origem étnica, e de respeitar a diversidade cultural dentro da sociedade.

Gabarito: B

As democracias contemporâneas apostam em algumas políticas que visam ampliar os direitos dos indivíduos e a aceitação às diversidades, como uma tentativa de diminuir as restrições que impedem de forma indireta a participação efetiva dos cidadãos.

(Enem 2017)

Após a Declaração Universal dos Direitos Humanos pela ONU, em 1948, a Unesco publicou estudos de cientistas de todo o mundo que desqualificaram as doutrinas racistas e demonstraram a unidade do gênero humano. Desde então, a maioria dos próprios cientistas europeus passou a reconhecer o caráter discriminatório da pretensa superioridade racial do homem branco e a condenar as aberrações cometidas em seu nome.

SILVEIRA, R. *Os selvagens e a massa: papel do racismo científico na montagem da hegemonia ocidental.* Afro-Ásia, n. 23, 1999 (adaptado).

A posição assumida pela Unesco, a partir de 1948, foi motivada por acontecimentos então recentes, dentre os quais se destacava o(a)

- (A) ataque feito pelos japoneses à base militar americana de Pearl Harbor.
- (B) desencadeamento da Guerra Fria e de novas rivalidades entre nações.
- (C) morte de milhões de soldados nos combates da Segunda Guerra Mundial.
- (D) execução de judeus e eslavos presos em guetos e campos de concentração nazistas.
- (E) lançamento de bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki pelas forças norte-americanas.

Atenção!

É importante lembrar que a interpretação de texto e a análise do contexto histórico são duas habilidades que caminham juntas para uma resposta eficaz em questões de história, especialmente no Enem. A interpretação do texto pode nos levar à essência do que está sendo perguntado, enquanto o entendimento do contexto histórico nos ajuda a eliminar opções que não estão relacionadas ao período ou ao evento em questão.

A leitura da legenda da questão também era super importante nesse contexto, porque te orientava sobre o que o trecho estava falando: racismo científico, que foi a base para o domínio e a perseguição a diversos grupos étnicos e raciais. Portanto, se atentando a essa informação já era possível reconhecer a opção que se relacionava com o contexto evidenciado no texto.

Gabarito: D

A Segunda Guerra Mundial foi um marco na história da humanidade, não apenas pelas atrocidades cometidas, mas também pelas mudanças que provocou no pensamento global. A ideologia nazista, que promovia a superioridade racial ariana, resultou no genocídio de milhões de pessoas, incluindo judeus, eslavos, negros e outras minorias. Após o fim da guerra e a derrota do nazismo, a necessidade de prevenir futuros conflitos e violações dos direitos humanos levou à criação da Organização das Nações Unidas (ONU). Desde então, estudos e esforços significativos têm sido feitos para desacreditar e combater as doutrinas racistas.

(Enem 2017)

A primeira Guerra do Golfo, genuinamente apoiada pelas Nações Unidas e pela comunidade internacional, assim como a reação imediata ao Onze de Setembro, demonstravam a força da posição dos Estados Unidos na era pós-soviética.

HOBBSBAMM, E. *Globalização, democracia e terrorismo*. São Paulo: Cia. das Letras, 2007.

Um aspecto que explica a força dos Estados Unidos, apontada pelo texto, reside no(a)

- (A) poder de suas bases militares espalhadas ao redor do mundo.
- (B) alinhamento geopolítico da Rússia em relação aos EUA.
- (C) política de expansionismo territorial exercida sobre Cuba.
- (D) aliança estratégica com países produtores de petróleo, como Kuwait e Irã.
- (E) incorporação da China à Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan).

- **Dica 1:** A primeira dica é identificar o conteúdo e contexto desta questão, que fala da Primeira Guerra do Golfo (1990-1991), intervenção militar liderada pelos EUA em resposta à invasão do Kuwait pelo Iraque, e da reação ao Onze de Setembro (2001), no qual ataques terroristas nos EUA levaram à invasão do Afeganistão e à chamada "Guerra ao Terror", com apoio significativo de muitos países aliados, tal como no primeiro conflito destacado.
- **Dica 2:** A segunda dica passa por associar esse contexto à força militar dos EUA no período pós-Guerra Fria. É importante lembrar que, após a dissolução da União Soviética, os EUA emergiram como a única superpotência militar, com uma influência global significativa. Sua capacidade de mobilizar e utilizar suas forças militares foi um fator crucial na sua projeção de poder e parte disso se realiza a partir de bases militares em outros países.

- **Dica 3:** Por fim, a terceira dica é eliminar as alternativas improváveis, como o alinhamento da Rússia (B), a expansão territorial em Cuba (C) e a aliança com o Irã (D), que são alinhamentos muito improváveis, até hoje, para os EUA. Esses países são muitas vezes inimigos ou opositores da política externa americana. A letra E também poderia ser facilmente eliminada, pois a OTAN é uma aliança do Atlântico Norte e a China não faz parte.

Gabarito: A

A Nova Ordem mundial faz com que os EUA passem a adotar uma nova postura perante o mundo. Podemos destacar a Doutrina Bush nesta questão, visto que o poderio militar se torna a principal ferramenta de estratégia política e econômica para os Estados Unidos da América.

(Enem 2017)

Durante o Estado Novo, os encarregados da propaganda procuraram aperfeiçoar-se na arte da empolgação e envolvimento das “multidões” através das mensagens políticas. Nesse tipo de discurso, o significado das palavras importa pouco, pois, como declarou Goebbels, “não falamos para dizer alguma coisa, mas para obter determinado efeito”.

CAPELATO, M. H. Propaganda política e controle dos meios de comunicação. In: PANDOLFI, D. (Org.). *Repensando o Estado Novo*. Rio de Janeiro: FGV, 1999.

O controle sobre os meios de comunicação foi uma marca do Estado Novo, sendo fundamental à propaganda política, na medida em que visava

- (A) conquistar o apoio popular na legitimação do novo governo.
- (B) ampliar o envolvimento das multidões nas decisões políticas.
- (C) aumentar a oferta de informações públicas para a sociedade civil.
- (D) estender a participação democrática dos meios de comunicação no Brasil.
- (E) alargar o entendimento da população sobre as intenções do novo governo.

A compreensão correta do contexto histórico é primordial para a resolução de questões como esta. O Estado Novo, liderado por Getúlio Vargas, foi um período marcado pela centralização do poder, controle de propaganda e censura, características típicas de um regime autoritário. Portanto, a questão pede para identificar a função da propaganda neste contexto, trazendo uma citação de um dos principais nazistas do período.

Compreender a natureza autoritária do Estado Novo ajudaria a eliminar as opções que mencionam a democracia. Assim, a interpretação cuidadosa do texto da questão e das opções de resposta é essencial, mesmo que o conteúdo específico não seja totalmente conhecido pelo candidato.

Gabarito: A

Comentário: O Estado Novo (1937-1945) representou o período em que vigorou uma ditadura personalista sob Getúlio Vargas. Uma estratégia adotada pelo governo Vargas para garantir legitimidade foi por meio da propaganda, realizada pelo DIP (Departamento de Imprensa e Propaganda), que buscava exaltar os feitos do presidente, além de funcionar como um órgão de censura.

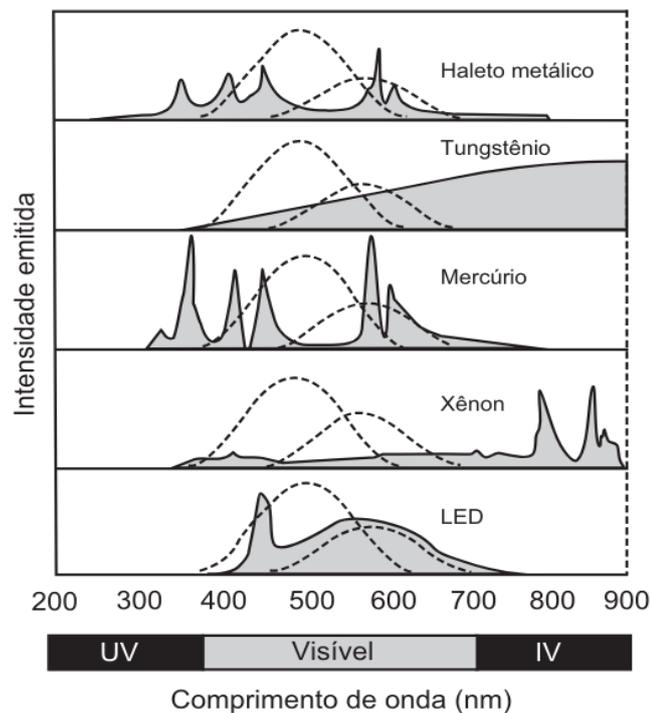


Questões que você não pode errar: Enem 2017 | Prova Amarela – Naturezas

(Enem 2017)

A figura mostra como é a emissão de radiação eletromagnética para cinco tipos de lâmpada: haleto metálico, tungstênio, mercúrio, xênon e LED (diodo emissor de luz). As áreas marcadas em cinza são proporcionais à intensidade da energia liberada pela lâmpada. As linhas pontilhadas mostram a sensibilidade do olho humano aos diferentes comprimentos de onda. UV e IV são as regiões do ultravioleta e do infravermelho, respectivamente.

Um arquiteto deseja iluminar uma sala usando uma lâmpada que produza boa iluminação, mas que não aqueça o ambiente.



Disponível em: <http://zeiss-campus.magnet.fsu.edu>. Acesso em: 8 maio 2017 (adaptado).

Qual tipo de lâmpada melhor atende ao desejo do arquiteto?

- (A) Haleto metálico.
- (B) Tungstênio.
- (C) Mercúrio.
- (D) Xênon.
- (E) LED

Atenção!

A questão aborda a escolha de um tipo de lâmpada com base na sua emissão de radiação eletromagnética e na necessidade de iluminar uma sala sem gerar muito calor. A análise considera a intensidade da radiação em diferentes comprimentos de onda e a sensibilidade do olho humano.

Objetivo da Questão: Identificar o tipo de lâmpada que oferece uma boa iluminação (em termos de visibilidade para o olho humano) e que minimiza o aquecimento do ambiente.

Escolha do Tipo de Lâmpada:

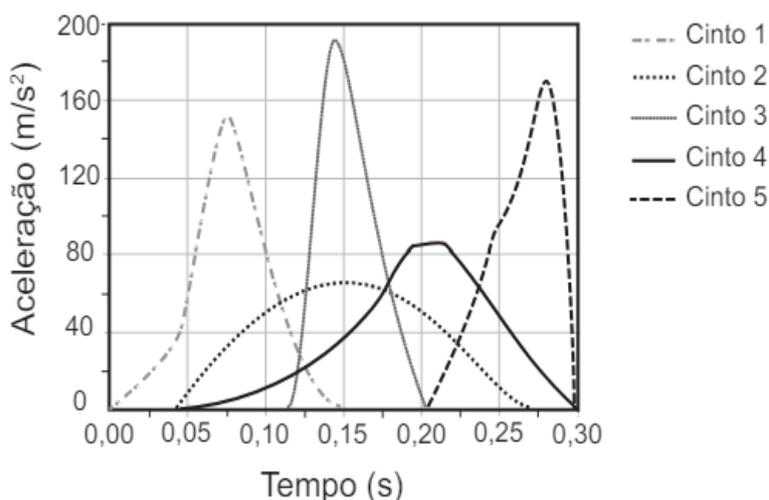
- Boa Iluminação: Deve ter uma alta intensidade na faixa visível do espectro para atender ao desejo de uma boa iluminação.
- Baixo Aquecimento: Deve ter uma baixa emissão de radiação infravermelha para minimizar o aquecimento do ambiente.

Gabarito: E

De acordo com as figuras, a lâmpada de LED é a mais adequada, pois é a que melhor preenche o espectro de visão do olho humano, resultando em boa iluminação. E o faz também com uma baixa intensidade de energia emitida, concentrando-a praticamente na área visível e evitando o aquecimento excessivo do ambiente.

(Enem 2017)

Em uma colisão frontal entre dois automóveis, a força que o cinto de segurança exerce sobre o tórax e abdômen do motorista pode causar lesões graves nos órgãos internos. Pensando na segurança do seu produto, um fabricante de automóveis realizou testes em cinco modelos diferentes de cinto. Os testes simularam uma colisão de 0,30 segundo de duração, e os bonecos que representavam os ocupantes foram equipados com acelerômetros. Esse equipamento registra o módulo da desaceleração do boneco em função do tempo. Os parâmetros como massa dos bonecos, dimensões dos cintos e velocidade imediatamente antes e após o impacto foram os mesmos para todos os testes. O resultado final obtido está no gráfico de aceleração por tempo.



Qual modelo de cinto oferece menor risco de lesão interna ao motorista?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

Atenção!

A questão analisa a eficácia de diferentes modelos de cintos de segurança em reduzir o risco de lesões internas durante uma colisão frontal. O teste envolve medir a desaceleração de bonecos representando os ocupantes usando acelerômetros durante uma colisão simulada.

Objetivo da Questão: Identificar o modelo de cinto que oferece o menor risco de lesão interna ao motorista, com base na análise dos dados de desaceleração registrados durante o impacto.

Importância da Desaceleração: A desaceleração durante uma colisão é crucial para determinar a força aplicada ao corpo do motorista. Desacelerações mais suaves indicam forças menores, resultando em menor risco de lesões internas.

Interpretação do Gráfico de Desaceleração: O gráfico de aceleração por tempo mostra como a desaceleração varia durante o impacto para cada modelo de cinto. Modelos de cintos que apresentam uma desaceleração mais gradual e com menores picos de força são preferíveis.

Características do Cinto Ideal: O cinto ideal é aquele que minimiza a desaceleração máxima e proporciona uma desaceleração mais gradual e contínua ao longo do tempo.

Gabarito: B

Pelo gráfico, o cinto que apresenta o menor valor de amplitude para a aceleração é o 2, sendo, portanto, o mais seguro.

(Enem 2017)

Uma das estratégias para conservação de alimentos é o salgamento, adição de cloreto de sódio (NaCl), historicamente utilizado por tropeiros, vaqueiros e sertanejos para conservar carnes de boi, porco e peixe.

O que ocorre com as células presentes nos alimentos preservados com essa técnica?

- (A) O sal adicionado diminui a concentração de solutos em seu interior.
- (B) O sal adicionado desorganiza e destrói suas membranas plasmáticas.
- (C) A adição de sal altera as propriedades de suas membranas plasmáticas.
- (D) Os íons Na^+ e Cl^- provenientes da dissociação do sal entram livremente nelas.
- (E) A grande concentração de sal no meio extracelular provoca a saída de água de dentro delas.

Atenção!

A questão do Enem 2017 fala sobre o salgamento de alimentos. Vamos para aquelas 3 dicas infalíveis para resolver a questão.

Analisando a questão: A questão aborda a conservação de alimentos por meio do salgamento, que envolve a adição de cloreto de sódio (NaCl).

Aqui está o trecho principal da questão: "Uma das estratégias para conservação de alimentos é o salgamento (adição de cloreto de sódio - NaCl). O sal adicionado diminui a concentração de solutos no interior das células microbianas."

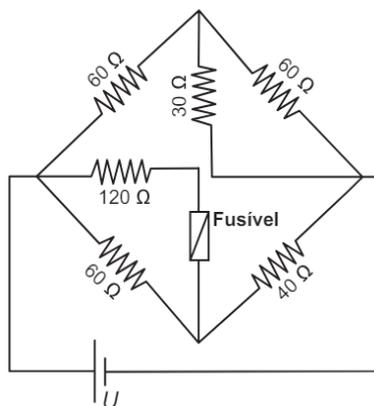
- **Dica 1:** Entenda osmose: Osmose é o movimento de solventes (como água) através de uma membrana semipermeável de uma região de menor concentração de soluto (hipotônico) para uma região de maior concentração de soluto (hipertônico).
- **Dica 2:** Saiba o que acontece durante o salgamento: Quando o sal é adicionado ao alimento, o meio externo se torna hipertônico em relação ao interior das células microbianas. Isso gera um fluxo osmótico de água para fora das células, desidratando-as e dificultando sua sobrevivência.
- **Dica 3:** Analise as alternativas considerando a osmose: O texto menciona que a adição de sal diminui a concentração de solutos no interior das células. Baseie-se nisso para analisar as alternativas e identificar qual delas explica corretamente o processo de conservação por salgamento.

Gabarito: E

A técnica de salgamento promove a formação de um ambiente hipertônico, que aumenta a pressão osmótica externa promovendo a desidratação das células.

(Enem 2017)

Fusível é um dispositivo de proteção contra sobrecorrente em circuitos. Quando a corrente que passa por esse componente elétrico é maior que sua máxima corrente nominal, o fusível queima. Dessa forma, evita que a corrente elevada danifique os aparelhos do circuito. Suponha que o circuito elétrico mostrado seja alimentado por uma fonte de tensão U e que o fusível suporte uma corrente nominal de 500 mA.



Qual é o máximo valor da tensão U para que o fusível não queime?

- (A) 20 V
- (B) 40 V
- (C) 60 V
- (D) 120 V
- (E) 185 V

Atenção!

A questão exige que o candidato determine a tensão máxima (U) que um circuito pode ter sem que o fusível, com uma corrente nominal de 500 mA, queime. A resolução envolve o uso da lei de Ohm e conceitos básicos de eletricidade.

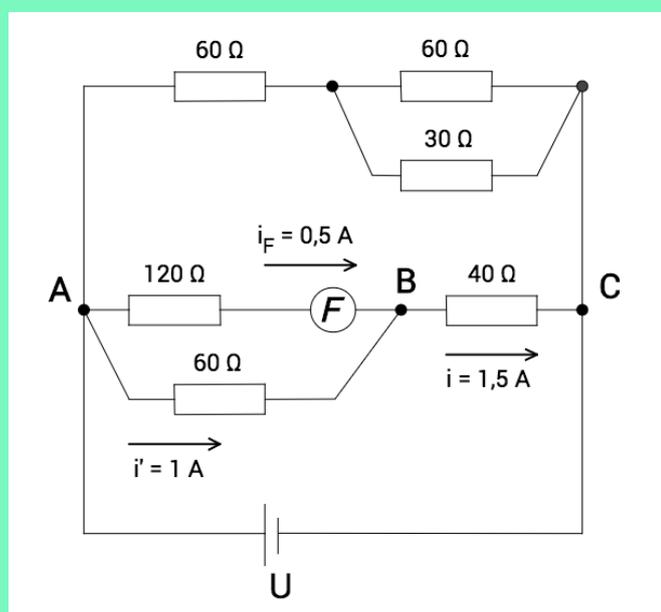
Conceito Importante: O fusível é um dispositivo de proteção que interrompe o circuito quando a corrente excede um determinado valor. Para evitar que o fusível queime, a corrente através dele não deve ultrapassar sua corrente nominal.

Lei de Ohm: Para resolver a questão, aplicamos a Lei de Ohm, que relaciona tensão (U), corrente (i) e resistência (R): $U = R \cdot i$.

No entanto, como a resistência R do circuito não é fornecida diretamente, devemos fazer uma suposição com base na corrente nominal máxima permitida para o fusível.

Gabarito: D

Redesenhando o circuito, temos:



Como pelo fusível deve passar uma corrente de 0,5 A a corrente i' que deve passar pelo resistor de 60Ω em paralelo com ele deve ser de:

$$120 \cdot 0,5 = 60 \cdot i' \Rightarrow i' = 1 \text{ A}$$

Sendo assim, por BC deve passar uma corrente de:

$$i = i_F + i' = 0,5 + 1 \Rightarrow i = 1,5 \text{ A}$$

Resistência equivalente no ramo AC :

$$R_{AC} = \frac{120 \cdot 60}{120 + 60} + 40 \Rightarrow R_{AC} = 80 \Omega$$

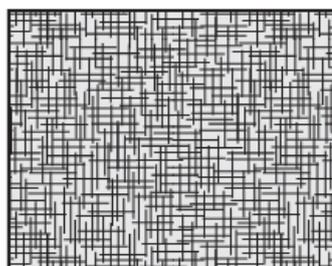
Como os ramos estão em paralelo, podemos calcular U como:

$$U = R_{AC} \cdot i = 80 \cdot 1,5$$

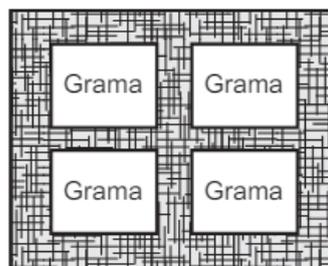
$$\therefore U = 120 \text{ V}$$

(Enem 2017)

Para se adequar às normas ambientais atuais, as construtoras precisam prever em suas obras a questão do uso de materiais de modo a minimizar os impactos causados no local. Entre esses materiais está o chamado concregrama ou pisograma, que é um tipo de revestimento composto por peças de concreto com áreas vazadas, preenchidas com solo gramado. As figuras apresentam essas duas formas de piso feitos de concreto.



Piso tradicional
de concreto



Piso concregrama

A utilização desse tipo de piso em uma obra tem o objetivo de evitar, no solo, a

- (A) impermeabilização.
- (B) diminuição da temperatura.
- (C) acumulação de matéria orgânica.
- (D) alteração do pH.
- (E) salinização.

- **Dica 1:** A principal dica para resolver a questão é comparar as duas imagens. A principal diferença entre elas é a presença de grama no piso concregrama. O fato de ter grama neste tipo de solo indica que há um substrato de terra, e não apenas concreto.

- **Dica 2:** O principal objetivo do concregrama é permitir com que haja parte do solo onde será possível ocorrer a infiltração da água no solo, ajudando não só a aumentar a quantidade de água que chega aos lençóis freáticos, mas também evitando enchentes e alagamentos.
- **Dica 2:** A presença de grama não reduz a temperatura, e a presença de grama aumenta a matéria orgânica no local. A alteração do pH e a salinização não apresentam relação nenhuma com o concregrama.

Gabarito: A

Para evitar a impermeabilização total do solo pelo concreto, o concregrama apresenta peças vazadas com grama, aumentando a infiltração da água no solo, diminuindo seu escoamento.



Questões que você não pode errar: Enem 2017 | Prova Amarela – Matemática

(Enem 2017)

Como não são adeptos da prática de esportes, um grupo de amigos resolveu fazer um torneio de futebol utilizando videogame. Decidiram que cada jogador joga uma única vez com cada um dos outros jogadores. O campeão será aquele que conseguir o maior número de pontos. Observaram que o número de partidas jogadas depende do número de jogadores, como mostra o quadro:

Quantidade de jogadores	2	3	4	5	6	7
Número de partidas	1	3	6	10	15	21

Se a quantidade de jogadores for 8, quantas partidas serão realizadas?

- (A) 64
- (B) 56
- (C) 49
- (D) 36
- (E) 28

- **Dica 1:** Entendimento do Problema: Compreenda que o número de partidas em um torneio onde cada jogador enfrenta todos os outros uma vez é uma questão de combinação. Cada partida envolve uma seleção de 2 jogadores de um grupo maior, sem considerar a ordem.
- **Dica 2:** Análise do Padrão: Observe a tabela para identificar o padrão entre o número de jogadores e o número de partidas. Note que o número de partidas segue uma fórmula combinatória, que pode ser aplicado para calcular o número total de partidas para qualquer número de jogadores.
- **Dica 3:** Aplicação da Fórmula de Combinação: Para um número específico de jogadores, como 8, aplique a fórmula para calcular quantas combinações de 2 jogadores podem ser formadas.

Gabarito: E

Para determinar o número de partidas entre 8 jogadores, precisamos calcular quantas combinações possíveis de 2 jogadores podem ser feitas a partir de um grupo de 8. Isso é

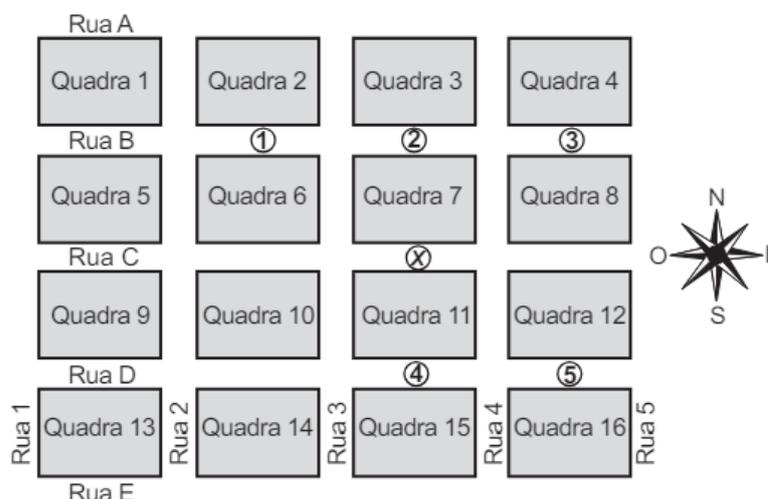
equivalente a escolher 2 jogadores de um grupo de 8, e o cálculo de todas as possíveis combinações nos dará o número total de partidas.

$$C_{8,2} = 28$$

Usando a combinação, sabemos que há 28 formas diferentes de escolher 2 jogadores entre 8.

(Enem 2017)

Um menino acaba de se mudar para um novo bairro e deseja ir à padaria. Pediu ajuda a um amigo que lhe forneceu um mapa com pontos numerados, que representam cinco locais de interesse, entre os quais está a padaria. Além disso, o amigo passou as seguintes instruções: a partir do ponto em que você se encontra, representado pela letra X, ande para oeste, vire à direita na primeira rua que encontrar, siga em frente e vire à esquerda na próxima rua. A padaria estará logo a seguir



A padaria está representada pelo ponto numerado com

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

- **Dica 1:** Interpretação das instruções: a instrução sobre a direção para oeste e as viradas devem ser seguidas na ordem correta para garantir que você está seguindo o caminho certo no mapa.
- **Dica 2:** Aplicação das direções no mapa: ao seguir as instruções, trace o caminho no mapa de acordo com as orientações.

- **Dica 3:** Não confundir esquerda e direita na vertical: certifique-se de que as viradas são feitas corretamente conforme as instruções, sem confundir a direção ao mover-se verticalmente no mapa.

Gabarito: A

Deve-se seguir as instruções fornecidas e aplicá-las ao mapa para encontrar a padaria. O processo é o seguinte:

Primeiramente, identifique o ponto inicial marcado com a letra X no mapa. A partir desse ponto, mova-se para oeste, que corresponde a seguir em linha reta na direção do lado esquerdo do mapa. Ao encontrar a primeira rua à direita, vire nessa rua. Continue seguindo em frente até chegar à próxima rua. Quando encontrar essa rua, vire à esquerda. A padaria estará localizada logo após essa última virada.

(Enem 2017)

Três alunos, X, Y e Z, estão matriculados em um curso de inglês. Para avaliar esses alunos, o professor optou por fazer cinco provas. Para que seja aprovado nesse curso, o aluno deverá ter a média aritmética das notas das cinco provas maior ou igual a 6. Na tabela, estão dispostas as notas que cada aluno tirou em cada prova.

Aluno	1ª Prova	2ª Prova	3ª Prova	4ª Prova	5ª Prova
X	5	5	5	10	6
Y	4	9	3	9	5
Z	5	5	8	5	6

Com base nos dados da tabela e nas informações dadas, ficará(ão) reprovado(s)

- (A) apenas o aluno Y.
- (B) apenas o aluno Z.
- (C) apenas os alunos x e y.
- (D) apenas os alunos x e z.
- (E) os alunos x, y, z.

- **Dica 1:** Interpretação da tabela: Leia atentamente a tabela para entender as notas de cada aluno em cada prova. Certifique-se de somar corretamente todas as notas de cada aluno.
- **Dica 2:** Cálculo da média aritmética: Para calcular a média aritmética, some todas as notas do aluno e divida pelo número de provas. Isso dará a média de cada aluno, que deve ser comparada com a nota mínima de aprovação (6).
- **Dica 3:** Verificação da condição de aprovação: Compare a média calculada com a nota mínima de aprovação. Se a média for maior ou igual a 6, o aluno está aprovado; se for

menor que 6, o aluno está reprovado. Preste atenção nos cálculos para garantir que cada média seja calculada corretamente.

Gabarito: B

Para resolver a questão, precisamos calcular a média aritmética das notas dos três alunos em suas cinco provas e verificar se essas médias são maiores ou iguais a 6, que é a nota mínima para aprovação. Começamos somando as notas de cada aluno e dividindo o total por 5, o número de provas.

a média do aluno X = $31/5 = 6,2$.

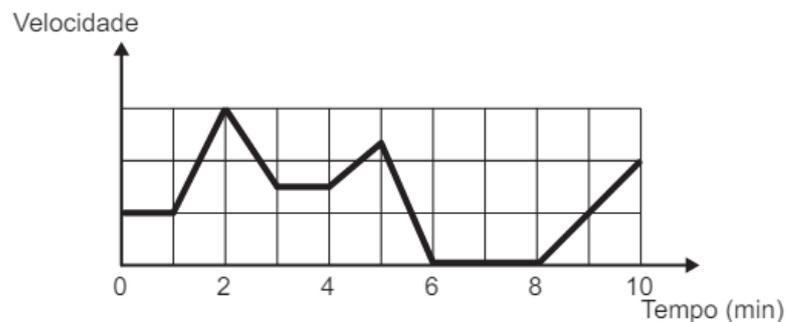
a média do aluno Y = $30/5 = 6$.

a média do aluno Z = $29/5 = 5,8$.

Logo, temos que o aluno Z foi reprovado.

(Enem 2017)

Os congestionamentos de trânsito constituem um problema que aflige, todos os dias, milhares de motoristas brasileiros. O gráfico ilustra a situação, representando, ao longo de um intervalo definido de tempo, a variação da velocidade de um veículo durante um congestionamento.



Quantos minutos o veículo permaneceu imóvel ao longo do intervalo de tempo total analisado?

- (A) 4.
- (B) 3.
- (C) 2.
- (D) 1.
- (E) 0.

- **Dica 1:** Interpretação da questão: Leia atentamente o enunciado para entender o que está sendo perguntado. Aqui, queremos saber por quanto tempo o veículo permaneceu parado, ou seja, com velocidade igual a zero.

- **Dica 2:** Interpretação de gráfico: Analise o gráfico observando os valores da velocidade ao longo do tempo. Identifique os pontos onde a velocidade é zero para determinar os períodos em que o veículo esteve parado.
- **Dica 3:** Atenção aos intervalos: Lembre-se de que o veículo está parado quando a velocidade é zero. Não conte apenas os pontos individuais onde a velocidade é zero, mas considere o intervalo de tempo total em que a velocidade permaneceu zero.

Gabarito: C

Para resolver essa questão, precisamos analisar o gráfico que mostra a variação da velocidade de um veículo ao longo do tempo durante um congestionamento. Observamos que a velocidade é igual a zero nos instantes 6, 7 e 8 minutos. No entanto, para determinar por quanto tempo o veículo permaneceu imóvel, devemos considerar os intervalos de tempo. O veículo começou a ficar imóvel no instante 6 e permaneceu assim até o instante 8, o que corresponde a um intervalo de 2 minutos. Portanto, o veículo permaneceu imóvel por 2 minutos.

(Enem 2017)

A mensagem digitada no celular, enquanto você dirige, tira a sua atenção e, por isso, deve ser evitada. Pesquisas mostram que um motorista que dirige um carro a uma velocidade constante percorre “às cegas” (isto é, sem ter visão da pista) uma distância proporcional ao tempo gasto ao olhar para o celular durante a digitação da mensagem. Considere que isso de fato aconteça. Suponha que dois motoristas (X e Y) dirigem com a mesma velocidade constante e digitam a mesma mensagem em seus celulares. Suponha, ainda, que o tempo gasto pelo motorista X olhando para seu celular enquanto digita a mensagem corresponde a 25% do tempo gasto pelo motorista Y para executar a mesma tarefa.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 21 jul. 2012 (adaptado).

A razão entre as distâncias percorridas às cegas por X e Y , nessa ordem, é igual a

(A) $\frac{5}{4}$

(B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{4}{3}$

(D) $\frac{4}{1}$

(E) $\frac{3}{4}$

- **Dica 1: Interpretação.** Entenda que a distância percorrida "às cegas" depende diretamente do tempo que o motorista passa olhando para o celular. Se um motorista passa mais tempo olhando para o celular, ele percorrerá uma distância maior sem ver a pista.
- **Dica 2: Trabalhando com porcentagens.** Lembre-se de que 25% significam um quarto do tempo total. Quando a questão menciona que X gasta 25% do tempo de Y, isso significa que X gasta um quarto do tempo que Y gasta para a mesma tarefa.
- **Dica 3: Associação de porcentagem com fração.** Use a associação direta entre porcentagens e frações para resolver a questão. Sabendo que 25% são iguais a $\frac{1}{4}$, você pode facilmente concluir que a distância percorrida por X é $\frac{1}{4}$ da distância percorrida por Y, o que dá uma razão de $\frac{1}{4}$.

Gabarito: B

A distância percorrida pelo carro sem o motorista olhar para a pista é proporcional ao tempo que ele passa olhando para o celular. Suponha que o motorista Y leva um certo tempo para digitar a mensagem. Como o motorista X gasta apenas 25% desse tempo, ele olha para o celular por menos tempo do que Y. Isso significa que X percorre uma distância menor "às cegas" do que Y, já que ambos estão dirigindo à mesma velocidade. Se X gasta apenas 25% do tempo de Y, então a distância percorrida "às cegas" por X é 25% da distância percorrida por Y, resultando em uma razão de $\frac{1}{4}$.



Questões que você não pode errar: Enem 2018 | Prova **Amarela** – Linguagens

(Enem 2018)



SILVA, I.; SANTOS, M. E. P.; JUNG, N. M. Domínios de Lingu@gem, n.4, out.-dez. 2016 (adaptado).

A fotografia exhibe a fachada de um supermercado em Foz do Iguaçu, cuja localização transfronteiriça é marcada tanto pelo limite com Argentina e Paraguai quanto pela presença de outros povos. Essa fachada revela o(a)

- (A) apagamento da identidade linguística.
 - (B) planejamento linguístico no espaço urbano.
 - (C) presença marcante da tradição oral na cidade.
 - (D) disputa de comunidades linguísticas diferentes.
 - (E) poluição visual promovida pelo multilinguismo.
-
- **Dica 1:** Muita atenção ao elemento mais marcante na fotografia; no caso, a presença da palavra 'supermercado' em diferentes línguas. Esse é o ponto central da questão!
 - **Dica 2:** Você sabe que o enunciado, às vezes, nos dá uma dica. Repare que a contextualização presente nele diz respeito à **localização** do supermercado, apontando que diferentes povos frequentam aquela região.

- **Dica 3:** Considere o contexto geográfico, *relacionando-o à fotografia*. Se o mercado é localizado em um lugar com pessoas de diferentes regiões, qual o propósito de a fachada desse espaço exibir a mesma palavra em variadas línguas? É essa a resposta da questão.

Gabarito: B

Devido ao cenário da cidade de Foz do Iguaçu ser marcado pela presença de diferentes povos linguísticos, houve um planejamento linguístico do espaço, representando a diversidade idiomática de cada povo.

(Enem 2018)



Disponível em: www.separeolixo.gov.br. Acesso em: 4 dez. 2017 (adaptado).

Nessa campanha, a principal estratégia para convencer o leitor a fazer a reciclagem do lixo é a utilização da linguagem não verbal como argumento para

- (A) reaproveitamento de material.
- (B) facilidade na separação do lixo.
- (C) melhoria da condição do catador.
- (D) preservação de recursos naturais.
- (E) geração de renda para o trabalhador.

- **Dica 1:** Identifique o objetivo central dessa campanha. Dica: a leitura da **fonte** do texto ajuda bastante;

- **Dica 2:** Em casos de campanhas de conscientização, frases em letras maiúsculas e/ou negrito têm o propósito de chamar a atenção do leitor, visando mudança de seu comportamento. No caso dessa questão 13, por exemplo, a frase em destaque é **“SEPARE O LIXO E ACERTE NA LATA”**, reforçando o propósito da campanha.
- **Dica 3:** Outro elemento essencial para incentivar a mudança de comportamento do leitor, de maneira argumentativa, é o uso das **imagens** na campanha conforme abordado no enunciado. Assim, observe novamente a campanha, com foco na ilustração. O que a transformação do plástico (garrafa pet) para o tecido representa? A resposta é o gabarito dessa questão.

Gabarito: A

A linguagem verbal presente na questão tem como objetivo mostrar como a reciclagem na garrafa pet pode se tornar um novo produto, por exemplo, um tecido. Assim, a imagem é utilizada como estratégia argumentativa para influenciar o comportamento do leitor.

(Enem 2018)



ROSA, R. Grande sertão: veredas: adaptação da obra de João Guimarães Rosa. São Paulo: Globo, 2014 (adaptado).

A imagem integra uma adaptação em quadrinhos da obra Grande sertão: veredas, de Guimarães Rosa. Na representação gráfica, a inter-relação de diferentes linguagens caracteriza-se por

- (A) romper com a linearidade das ações da narrativa literária.
- (B) ilustrar de modo fidedigno passagens representativas da história.
- (C) articular a tensão do romance à desproporcionalidade das formas.
- (D) potencializar a dramaticidade do episódio com recursos das artes visuais.
- (E) desconstruir a diagramação do texto literário pelo desequilíbrio da composição.

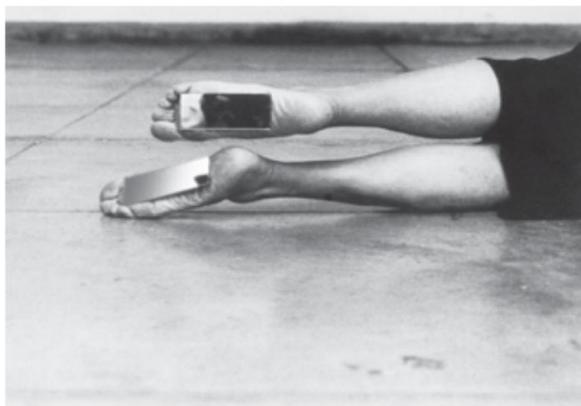
- **Dica 1:** Não se desespere com a menção à obra de Guimarães Rosa, caso não tenha lido. O enunciado pede, especificamente, o efeito gerado pela **relação entre diferentes linguagens** (palavras e imagens).
- **Dica 2:** Volte ao quadrinho e, primeiro, avalie a linguagem verbal utilizada, inclusive a onomatopeia “PAM!”.
- **Dica 3:** Em seguida, análise com atenção as imagens, como a arma e o “bezerro”. Como a imagem desse animal está disposta no quadrinho? Como a sequência de imagens da arma, do bezerro com a pata erguida e do mesmo bezerro deitado no chão contribui com o que é descrito através da linguagem verbal? Se você identifica que há um maior *movimento*, uma maior *dramaticidade* graças ao uso das imagens, já sabe qual é a alternativa correta.

Gabarito: D

A imagem ilustra de maneira expressiva a fala, potencializando o caráter dramático do episódio. Isso fica claro pelos tamanhos diferentes das figuras em função da narrativa.

(Enem 2018)

Texto I



ALMEIDA, H. Dentro de mim, 2000. Fotografia p/b. 132 cm x 88 cm. Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa.

Texto II

A *body art* põe o corpo tão em evidência e o submete a experimentações tão variadas, que sua influência estende-se aos dias de hoje. Se na arte atual as possibilidades de investigação do corpo parecem ilimitadas – pode-se escolher entre representar, apresentar, ou ainda apenas evocar o corpo – isso ocorre graças ao legado dos artistas pioneiros.

SILVA, P R. Corpo na arte, body art, body modification: fronteiras. II Encontro de História da Arte: IFCH-Unicamp, 2006 (adaptado).

Nos textos, a concepção de *body art* está relacionada à intenção de

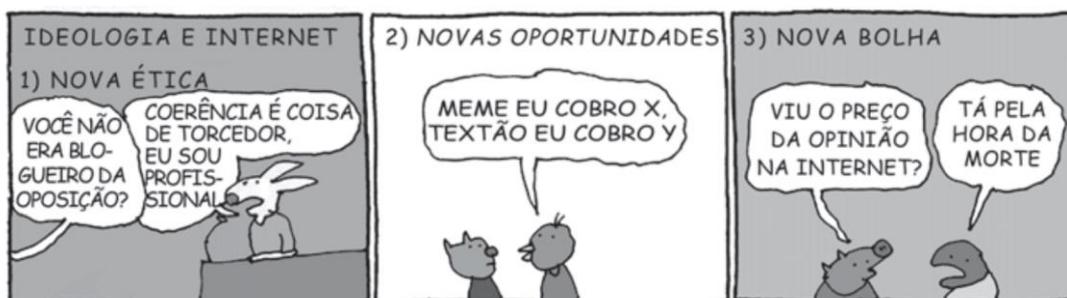
- (A) estabelecer limites entre o corpo e a composição.
- (B) fazer do corpo um suporte privilegiado de expressão.
- (C) discutir políticas e ideologias sobre o corpo como arte.
- (D) compreender a autonomia do corpo no contexto da obra.
- (E) destacar o corpo do artista em contato com o expectador.

- **Dica 1:** Como todas as questões de comparação entre 2 textos, muito recorrentes no Enem, veja no comando do enunciado se é para identificar a semelhança ou a diferença entre o texto I e o texto II. Já adiantando: é uma questão para marcar o que há **em comum** nos textos, quanto ao conceito de body art.
- **Dica 2:** Absorva o que há na imagem, questionando-a: Por que a fotografia de pernas humanas com pedaços de espelho nas solas dos pés? Por que o título é “Dentro de mim”?
- **Dica 3:** Leia o texto II, visando dialogar com o texto I, respondendo – ou tentando responder – às perguntas feitas. Faça isso após sublinhar algumas palavras-chave, como ‘experimentações’, ‘corpo em evidência’, ‘representar, apresentar ou evocar o corpo’. Perceba como esses trechos do texto II auxiliam a compreensão de como a *body art* ocorre no texto I, visto que a fotografia “Dentro de mim” depende do corpo humano para existir.

Gabarito: B

A partir da análise dos dois textos, é possível identificar que a concepção de body art diz respeito à utilização do corpo como suporte para a expressão do sujeito.

(Enem 2018)



BRANCO, A. Disponível em: www.oesquema.com.br. Acesso em: 30jun. 2015 (adaptado).

A internet proporcionou o surgimento de novos paradigmas sociais e impulsionou a modificação de outros já estabelecidos nas esferas da comunicação e da informação. A principal consequência criticada na tirinha sobre esse processo é a

- (A) criação de memes.
- (B) ampliação da blogosfera.
- (C) supremacia das ideias cibernéticas.
- (D) comercialização de pontos de vista.
- (E) banalização do comércio eletrônico.

- **Dica 1:** De início, interprete a mensagem geral da tirinha. Para isso, vale identificar o que os três quadrinhos que a compõem têm em comum como, por exemplo, o fato de todos os personagens falarem sobre seu comportamento na internet.
- **Dica 2:** Leia o enunciado com atenção e observe que, após a contextualização sobre a internet, fala-se sobre a abordagem **crítica** da tirinha sobre uma das **consequências** do contexto tecnológico atual.
- **Dica 3:** Releia a tirinha, agora visando identificar o que há de teor crítico. Dica: sublinhar palavras que correspondem ao mesmo campo de significado pode facilitar, como 'profissional', 'cobro' e 'preço', por exemplo.

Gabarito: D

A partir da análise da tirinha, o verbo “cobro” e os substantivos “preço” e “profissional” fazem parte do campo semântico de comércio. Desse modo, a crítica feita no texto é sobre a comercialização de pontos de vista.



Questões que você não pode errar: Enem 2018 | Prova **Amarela** – Humanas

(Enem 2018)



Tônico para a saúde da mulher. Disponível em: www.propagandashistoricas.com.br. Acesso em: 28 de nov. de 2017.

O anúncio publicitário da década de 1940 reforça os seguintes estereótipos atribuídos historicamente a uma suposta natureza feminina:

- (A) Pudor inato e instinto maternal.
- (B) Fragilidade física e necessidade de aceitação.
- (C) Isolamento social e procura de autoconhecimento.
- (D) Dependência econômica e desejo de ostentação.
- (E) Mentalidade fútil e conduta hedonista.

- **Dica 1:** Compreenda os conteúdos visuais e escritos: examine cuidadosamente tanto a imagem quanto o texto do anúncio. Observe como a mulher é representada visualmente e as palavras usadas para descrevê-la. No texto, por exemplo, é dito que a mulher poderia

ser "adorável" se não fosse "doentia", e que a saúde perfeita é necessária para que a mulher seja bela e encantadora aos olhos masculinos.

- **Dica 2:** Observe os estereótipos: identifique quais estereótipos femininos são reforçados pelo anúncio. Note que ele sugere que a mulher deve ser saudável para ser bela e adorável, implicando uma fragilidade física. Também menciona a necessidade de ser atraente para os homens, o que sugere uma necessidade de aceitação e validação externa.
- **Dica 3:** Se atente no momento de escolher a alternativa correta: a sua escolha precisa espelhar todas as reflexões feitas até aqui. A alternativa correta deve refletir os estereótipos apresentados no anúncio. No caso, a alternativa que menciona "Fragilidade física e necessidade de aceitação" é a que mais se alinha com os elementos apresentados no anúncio, já que este enfatiza a necessidade de saúde para ser bela e a busca de aprovação masculina.

Gabarito: B

A propaganda do "tônico para a saúde da mulher" faz um apelo à busca feminina por uma aceitação aliada à sua fragilidade física que deve ser melhorada.

(Enem 2018)



Disponível em: <http://cpdoc.fgv.br>. Acesso em 6 de dez. de 2017.

Essa imagem foi impressa em cartilha escolar durante a vigência do Estado Novo com o intuito de

- (A) destacar a sabedoria inata do líder governamental.
- (B) atender a necessidade familiar de obediência infantil.
- (C) promover o desenvolvimento consistente das atitudes solidárias.
- (D) conquistar a aprovação política por meio do apelo carismático.
- (E) estimular o interesse acadêmico por meio de exercícios intelectuais.

Atenção!

A questão aborda um dos temas mais cobrados do Enem, Getúlio Vargas, e um dos principais tópicos é o Estado Novo e os mecanismos ditatoriais utilizados pelo governante. Para o Enem, é importante estar atento ao Governo Vargas, sobretudo na criação de legislações trabalhistas e no seu período ditatorial, o Estado Novo.

Quando a questão tem imagem, analise-a com calma e atente-se aos detalhes presentes. Olhando apenas para a cartilha, já era possível eliminar algumas alternativas que não estavam relacionadas a ela, então essa análise inicial também é bem importante.

Outro ponto para a resolução da questão é que, em geral, as legendas costumam dar algum indício, o que nesse caso não aconteceu, mas o comando da questão já te situa sobre o momento da imagem. Portanto, o próprio comando já te indica mais ou menos a resposta. Dentro de um contexto de ditadura (Estado Novo), a função da cartilha é fazer uma propaganda da figura do então governante, elemento central dentro de um governo autoritário.

Gabarito: D

A cartilha impressa durante o Estado Novo constrói uma imagem de Getúlio Vargas como um líder carismático, com o principal objetivo de garantir a aprovação política e a popularidade do então presidente. É preciso perceber que os governos ditatoriais também carecem de legitimidade, portanto, os investimentos em propaganda são fundamentais.

(Enem 2018)

Em Beirute, no Líbano, quando perguntado sobre onde se encontram os refugiados sírios, a resposta do homem é imediata: “em todos os lugares e em lugar nenhum”. Andando ao acaso, não é raro ver, sob um prédio ou num canto de calçada, ao abrigo do vento, uma família refugiada em volta de uma refeição frugal posta sobre jornais como se fossem guardanapos. Também se vê de vez em quando uma tenda com a sigla ACNUR (Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados), erguida em um dos raros terrenos vagos da capital.

JABER, H. Quem realmente acolhe os refugiados? *Le Monde Diplomatique Brasil*, out. 2015 (adaptado)

O cenário descrito aponta para uma crise humanitária que é explicada pelo processo de

- (A) migração massiva de pessoas atingidas por catástrofe natural.
- (B) hibridização cultural de grupos caracterizados por homogeneidade social.
- (C) desmobilização voluntária de militantes cooptados por seitas extremistas.
- (D) peregrinação religiosa de fiéis orientados por lideranças fundamentalistas.
- (E) desterritorialização forçada de populações afetadas por conflitos armados.

- **Dica 1:** A primeira dica é interpretar corretamente o texto, que descreve a situação dos refugiados sírios em Beirute, Líbano. Ele destaca a presença dispersa dos refugiados e a visibilidade de famílias vivendo em condições precárias. Também menciona a presença de tendas do ACNUR (Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados), reforçando a ideia de uma crise humanitária.
- **Dica 2:** A questão exige um domínio do conteúdo sobre migrações, especificamente de refugiados, que é um tipo de migração forçada. A partir disso, é possível entender que os refugiados sírios mencionados estão em Beirute devido ao conflito armado na Síria. Isso é um indicativo importante sobre o tipo de crise abordada no texto. Apenas isso já garante você de chegar na resposta correta. A segunda dica é eliminar alternativas improváveis, como a letra A, que fala de catástrofe natural, e a letra B, que menciona hibridização cultural e homogeneidade. Essas alternativas não se relacionam com o cenário descrito no texto ou com a crise humanitária destacada. A alternativa A é a segunda mais assinalada pelos candidatos.
- **Dica 3:** A terceira dica é, entre as três alternativas que poderiam causar dúvidas (letras C, D, e E), buscar a que mais se relaciona com o texto. Portanto, não se trata de uma peregrinação religiosa, que é uma simples viagem para lugares sagrados, nem de uma desmobilização de militantes. Isso permite eliminar as letras C e D. Dessa forma, a única alternativa que se relaciona com o texto, com o conceito de refugiado e a crise humanitária em questão, é a desterritorialização forçada de populações afetadas por conflitos armados.

Gabarito: E

A crise humanitária descrita no texto é da migração forçada de pessoas do seu país ou região de origem, o qual possui vínculos com o território. Essa saída forçada é o que caracteriza o migrante como refugiado. Na atualidade, tal processo ocorre por causa de conflitos armados e catástrofes naturais, no qual se traduz em um processo de desterritorialização, isto é, de perda do vínculo com o território. No texto, a migração forçada é devido a conflitos armados.

(Enem 2018)

Então disse: “Este é o local onde construirei. Tudo pode chegar aqui pelo Eufrates, o Tigre e uma rede de canais. Só um lugar como este sustentará o exército e a população geral”. Assim ele traçou e destinou as verbas para a sua construção, e deitou o primeiro tijolo com sua própria mão, dizendo: “Em nome de Deus, e em louvor a Ele. Construí, e que Deus vos abençoe”.

AL-TABARI, M. *Uma história dos povos árabes*. São Paulo: Cia. das Letras, 1995 (adaptado).

A decisão do califa Al-Mansur (754-775) de construir Bagdá nesse local orientou-se pela

- (A) disponibilidade de rotas e terras férteis como base da dominação política.
- (B) proximidade de áreas populosas como afirmação da superioridade bélica.
- (C) submissão à hierarquia e à lei islâmica como controle do poder real.
- (D) fuga da península arábica como afastamento dos conflitos sucessórios.
- (E) ocupação de região fronteiriça como contenção do avanço mongol.

Atenção!

A questão aborda a expansão islâmica, fazendo uma correlação com a História Antiga, ao mencionar a formação das civilizações hidráulicas, ou seja, civilizações complexas que surgiram em regiões próximas a rios. A questão exige uma compreensão mais aprofundada do conteúdo, pois é necessário lembrar que os rios Tigre e Eufrates foram o berço de civilizações complexas na região que hoje conhecemos como Oriente Médio, devido à existência de terras férteis em suas margens e à possibilidade de canalização das águas dos rios.

Dessa forma, uma das estratégias para resolver a questão é analisar as alternativas e eliminar aquelas que não se relacionam diretamente com o texto e o comando da questão. A resposta da questão está na seguinte parte do texto destacado: “Tudo pode chegar aqui pelo Eufrates, o Tigre e uma rede de canais. Só um lugar como este sustentará o exército e a população geral”. Este trecho responde à pergunta proposta pelo comando da questão: por que o califa escolheu especificamente este local?

Portanto, além do conhecimento do conteúdo e a interpretação de texto, era possível resolver a questão através da interdisciplinaridade com a Geografia. Sempre enfatizamos a importância de se olhar a questão de forma global. Quais são os aspectos geográficos importantes para a formação de um território? A resposta a essa pergunta também pode ajudar a encontrar a alternativa correta.

Gabarito: A

Comentário: A construção de Bagdá baseou-se na disponibilidade de rotas e terras férteis encontradas na proximidade dos rios Eufrates e Tigre. O local permitiu o desenvolvimento da população e do exército, fortalecendo o poder do califa Al-Mansur e propiciando o desenvolvimento de um Estado baseado no controle dos recursos hídricos e das terras férteis. Esta é uma questão bastante interdisciplinar, pois dialoga significativamente com aspectos da geografia.

(Enem 2018)

Código Penal dos Estados Unidos do Brasil, 1890

Dos crimes contra a saúde pública

Art. 156. Exercer a medicina em qualquer dos seus ramos, a arte dentária ou a farmácia; praticar a homeopatia, a dosimetria, o hipnotismo ou magnetismo animal, sem estar habilitado segundo as leis e regulamentos.

Art. 158. Ministrare, ou simplesmente prescrever, como meio curativo para uso interno ou externo, e sob qualquer forma preparada, substância de qualquer dos reinos da natureza, fazendo, ou exercendo assim, o ofício denominado curandeiro

Disponível em: <http://legis.senado.gov.br>. Acesso em: 21 dez. 2014 (adaptado).

No início da Primeira República, a legislação penal vigente evidenciava o(a)

- (A) negligência das religiões cristãs sobre as moléstias.
- (B) desconhecimento das origens das crenças tradicionais.
- (C) preferência da população pelos tratamentos alopáticos.
- (D) abandono pela comunidade das práticas terapêuticas de magia.
- (E) condenação pela ciência dos conhecimentos populares de cura.

- **Dica 1:** Em Ciências Humanas, sobretudo nas questões de História, a banca do Enem costuma colocar legislações para os alunos analisarem as implicações sociais e o contexto histórico em que elas estão inseridas. No caso desta questão, está sendo cobrado um dos temas que mais caíram no Enem nos últimos anos, a Primeira República brasileira e suas contradições.
- **Dica 2:** O primeiro passo para resolução da questão é pegar o trecho destacado da legislação e analisar as alternativas. Se alguma ação está sendo incluída no Código Penal e sendo enquadrada como crime, é porque de alguma forma se quer combater tais práticas. Portanto, é preciso focar nas alternativas que possuem alguma correlação com o texto: proibição > condenação de tal ato.

- **Dica 3:** Outro ponto central para a questão é lembrar que uma das principais características do período era exatamente o cientificismo, ou seja, a valorização da ciência e do “saber científico” em detrimento de quaisquer outros saberes. A república que nasce, nasce querendo se modernizar, muito influenciada pelo positivismo, e dizer o que é e o que não é ciência é um dos pilares dessa modernização.

O que a criação de tal lei demonstra? É exatamente isso que o comando da questão está te perguntando e é isso que você vai responder.

Gabarito: E

Comentário: O Código Penal da Primeira República evidenciava a condenação dos conhecimentos populares de cura, uma vez que considerava crime, por exemplo, o ofício de curandeiros. Podemos compreender tal legislação dentro de uma perspectiva positivista e cientificista, sobre a qual a república brasileira foi fundada.



Questões que você não pode errar: Enem 2018 | Prova **Amarela** – Naturezas

(Enem 2018)

Companhias que fabricam jeans usam cloro para o clareamento, seguido de lavagem. Algumas estão substituindo o cloro por substâncias ambientalmente mais seguras como peróxidos, que podem ser degradados por enzimas chamadas peroxidases. Pensando nisso, pesquisadores inseriram genes codificadores de peroxidases em leveduras cultivadas nas condições de clareamento e lavagem dos jeans e selecionaram as sobreviventes para produção dessas enzimas.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. Rio de Janeiro: Artmed, 2016 (adaptado).

Nesse caso, o uso dessas leveduras modificadas objetiva

- (A) reduzir a quantidade de resíduos tóxicos nos efluentes da lavagem.
- (B) eliminar a necessidade de tratamento da água consumida.
- (C) elevar a capacidade de clareamento dos jeans.
- (D) aumentar a resistência do jeans a peróxidos.
- (E) associar ação bactericida ao clareamento.

- **Dica 1:** Nesta questão, vemos uma contextualização onde há produção por engenharia genética de uma variante de leveduras que produzem enzimas peroxidases. Aqui, devemos lembrar da função das peroxidases, que são enzimas normalmente produzidas pelas organelas peroxissomos: as peroxidases apresentam capacidade de participar de reações oxidativas, reações onde há perda de elétrons. Uma das funções dela no corpo humano é, por exemplo, a destruição da água oxigenada – também chamada de peróxido de hidrogênio (H_2O_2).
- **Dica 2:** O texto também diz que peróxidos serão utilizadas para substituir o cloro no clareamento de jeans, e seriam utilizadas as leveduras com peroxidases, capazes de quebrar esses peróxidos. Ao utilizar substâncias como os peróxidos e uma metodologia orgânica para a destruição deles (as peroxidases), geramos um menor impacto ambiental, pois conseguimos retirar os resíduos do clareamento e lavagem do jeans no ambiente.
- **Dica 3:** Com isso, as leveduras modificadas vão ser responsáveis por “reduzir a quantidade de resíduos tóxicos nos efluentes da lavagem”, afinal, os peróxidos que restarem desse processo de preparo do jeans serão todos catalisados pelas enzimas peroxidases.

As outras alternativas estão todas incorretas: B está incorreta pois água consumida ainda precisa passar por um tratamento, pois há diversos outros tipos de poluentes que podem estar

presentes nela; C e E estão incorretas pois a capacidade de clareamento do jeans vai depender da ação dos peróxidos, e não das peroxidases presentes nas leveduras; e por fim, D está incorreta pois o objetivo de se utilizar peróxidos é clarear os jeans, e não gerar uma resistência no tecido.

Gabarito: A

Ao inserirem codificadores de peroxidases em leveduras, elas passam a produzir esta enzima para degradação dos peróxidos, diminuindo o consumo de cloro e reduzindo assim a quantidade de resíduos tóxicos nos efluentes da lavagem.

(Enem 2018)

A tecnologia de comunicação da etiqueta RFID (chamada de etiqueta inteligente) é usada há anos para rastrear gado, vagões de trem, bagagem aérea e carros nos pedágios. Um modelo mais barato dessas etiquetas pode funcionar sem baterias e é constituído por três componentes: um microprocessador de silício; uma bobina de metal, feita de cobre ou de alumínio, que é enrolada em um padrão circular; e um encapsulador, que é um material de vidro ou polímero envolvendo o microprocessador e a bobina. Na presença de um campo de radiofrequência gerado pelo leitor, a etiqueta transmite sinais. A distância de leitura é determinada pelo tamanho da bobina e pela potência da onda de rádio emitida pelo leitor.

Disponível em: <http://eletronicos.hsw.uol.com.br>. Acesso em: 27 fev. 2012 (adaptado)

A etiqueta funciona sem pilhas porque o campo

- (A) elétrico da onda de rádio agita elétrons da bobina.
- (B) elétrico da onda de rádio cria uma tensão na bobina.
- (C) magnético da onda de rádio induz corrente na bobina.
- (D) magnético da onda de rádio aquece os fios da bobina.
- (E) magnético da onda de rádio diminui a ressonância no interior da bobina.

Atenção!

A questão aborda o funcionamento das etiquetas RFID (Identificação por Radiofrequência), especificamente, como elas podem operar sem a necessidade de baterias. Para entender como a etiqueta RFID funciona sem baterias, precisamos considerar os seguintes aspectos:

- **Dica 1:** As etiquetas RFID passivas não possuem fonte de alimentação própria. Elas dependem da energia recebida do campo de radiofrequência gerado pelo leitor RFID.
- **Dica 2:** Esse campo de radiofrequência gera um campo eletromagnético ao redor da bobina presente na etiqueta.

Quando uma bobina é exposta a um campo magnético variável (como o de uma onda de rádio), uma corrente elétrica é induzida na bobina por meio do fenômeno conhecido como indução eletromagnética. Este é o princípio fundamental das etiquetas RFID passivas. A corrente induzida na bobina fornece energia ao microprocessador da etiqueta, permitindo que

ela transmita sinais de volta ao leitor RFID. Esse processo é semelhante às lanternas dínamo, que utilizam do movimento de uma manivela para produzir brilho.



Considerando o princípio de indução eletromagnética, a resposta correta deve identificar que a etiqueta RFID obtém sua energia do campo magnético da onda de rádio, que induz uma corrente na bobina.

Gabarito: C

Vamos analisar cada alternativa:

- a) **Elétrico da onda de rádio agita elétrons da bobina:**
 - Agitar elétrons não é suficiente para gerar uma corrente elétrica útil na bobina.
- b) **Elétrico da onda de rádio cria uma tensão na bobina:**
 - Embora a componente elétrica possa criar uma tensão, a principal operação das etiquetas RFID passivas envolve a indução de corrente devido ao campo magnético.
- c) **Magnético da onda de rádio induz corrente na bobina:**
 - Correto. Este é o princípio de funcionamento das etiquetas RFID passivas, onde o campo magnético da onda de rádio induz uma corrente na bobina, fornecendo energia ao microprocessador.
- d) **Magnético da onda de rádio aquece os fios da bobina:**
 - O aquecimento dos fios não é o mecanismo relevante para a operação da etiqueta RFID.
- e) **Magnético da onda de rádio diminui a ressonância no interior da bobina:**
 - A ressonância não é o fator chave para a operação das etiquetas RFID passivas.

Como aprendemos na Lei de Faraday, a variação de um fluxo magnético é capaz de induzir uma corrente elétrica no material condutor.

(Enem 2018)

No ciclo celular atuam moléculas reguladoras. Dentre elas, a proteína p53 é ativada em resposta a mutações no DNA, evitando a progressão do ciclo até que os danos sejam reparados, ou induzindo a célula à autodestruição.

ALBERTS, B. et al. Fundamentos da biologia celular. Porto Alegre: Artmed, 2011 (adaptado).

A ausência dessa proteína poderá favorecer a

- (A) redução da síntese de DNA, acelerando o ciclo celular.
- (B) saída imediata do ciclo celular, antecipando a proteção do DNA.
- (C) ativação de outras proteínas reguladoras, induzindo a apoptose.
- (D) manutenção da estabilidade genética, favorecendo a longevidade.
- (E) proliferação celular exagerada, resultando na formação de um tumor.

Atenção!

Aqui, devemos prestar atenção em algumas palavras e conceitos chaves que são explicados no texto da questão sendo a palavra-chave a “Proteína p53”. A questão diz que essa proteína é ativada na presença de mutações do DNA. Como consequência dessa ativação, o ciclo celular será interrompido. Quando o ciclo é interrompido, há duas possibilidades: a primeira, é que os danos da mutação sejam reparados. A segunda, é que a célula sofrerá autodestruição.

Ou seja, se na presença da proteína p53 o ciclo celular é interrompido, e a questão pede o que ocorre na **ausência** desta proteína, o que vai acontecer é o oposto: o ciclo celular não será interrompido mesmo que ocorram mutações. Devemos então buscar a alternativa que tenha o mesmo sentido de “o ciclo celular não é interrompido”.

Em A, temos frases opostas: a redução da síntese do DNA está relacionada a interrupção do ciclo celular, e não causaria a aceleração dele. Em B, temos a interrupção do ciclo celular ao falar “saída imediata do ciclo celular”, que seria algo que aconteceria na presença da p53, e não na ausência como a questão cobra. Em C, “induzindo a apoptose” indica a autodestruição da célula, que também ocorre na presença da proteína p53. Em D, a “manutenção da estabilidade genética” se relaciona a correções no DNA, como as reparações de danos das mutações que ocorrem também na presença da p53.

Por fim, a letra E será o gabarito. Na ausência da p53, mesmo com mutações, a célula terá uma proliferação (aumento da multiplicação celular) e, devido as mutações, essas células podem acabar causando tumores, sendo eles benignos ou malignos.

Gabarito: E

Como a proteína P53 regula o ciclo de divisão celular, impedindo a multiplicação de células mutantes, a ausência desta favorecerá a proliferação celular exagerada, resultando na formação de tumores.

Atenção!

A questão aborda o conceito de tensoativos e sua relação com a biodegradabilidade.

Aqui está o trecho principal da questão:

"Tensoativos são compostos orgânicos que possuem comportamento anfifílico (isto é, possuem duas regiões, uma polar e outra apolar). Isso levou a sua substituição na maioria dos países por tensoativos biodegradáveis, ou seja, com cadeias alquílicas lineares. No entanto, o uso desse produto provocou grandes problemas ambientais, dentre eles a resistência à degradação biológica, por causa dos diversos carbonos terciários na cadeia que compõe a porção hidrofóbica desse tensoativo aniônico."

- **Dica 1:** Entenda o que é comportamento anfifílico. Tensoativos possuem moléculas anfifílicas, o que significa que elas têm uma extremidade polar (que gosta de água) e outra apolar (que não gosta de água e se liga com gorduras). Essa característica permite que os tensoativos interajam tanto com a água quanto com a sujeira oleosa, facilitando a remoção da sujeira.
- **Dica 2:** Compreenda a importância da biodegradabilidade. Tensoativos biodegradáveis são aqueles que se decompõem rapidamente por microrganismos. Isso é importante para evitar a poluição ambiental. A presença de ramificações (carbonos terciários) na cadeia da molécula dificulta a degradação pelos microrganismos.
- **Dica 3:** Analise as alternativas com base no texto. O texto menciona que os tensoativos antigos apresentavam problemas ambientais devido à baixa biodegradabilidade causada pelos carbonos terciários. Baseie-se nisso para analisar as alternativas e identificar qual delas explica corretamente essa relação.

Gabarito: B

A questão aborda a substituição de tensoativos com cadeias ramificadas (carbonos terciários) por tensoativos com cadeias lineares. A principal razão para essa substituição é a maior biodegradabilidade dos tensoativos lineares. A alternativa correta é a que relaciona a presença de carbonos terciários na cadeia do tensoativo com a dificuldade de degradação por microrganismos.



(Enem 2018)

Alguns peixes, como o poraquê, a enguia-elétrica da Amazônia, podem produzir uma corrente elétrica quando se encontram em perigo. Um poraquê de 1 metro de comprimento, em perigo, produz uma corrente em torno de 2 ampères e uma voltagem de 600 volts.

O quadro apresenta a potência aproximada de equipamentos elétricos.

Equipamento elétrico	Potência aproximada (watt)
Exaustor	150
Computador	300
Aspirador de pó	600
Churrasqueira elétrica	1 200
Secadora de roupas	3 600

O equipamento elétrico que tem potência similar àquela produzida por esse peixe em perigo é o(a)

- (A) exaustor.
- (B) computador.
- (C) aspirador de pó.
- (D) churrasqueira elétrica.
- (E) secadora de roupas.

Atenção!

A questão aborda a capacidade de alguns peixes, como o poraquê (também conhecido como enguia-elétrica da Amazônia), de produzir uma corrente elétrica quando em perigo, e pede para comparar essa potência com a potência aproximada de alguns equipamentos elétricos. Vale lembrar que temos diversas formas de calcular a potência elétrica. Vamos listá-las.

$$P_{ot} = \frac{E}{\Delta t}$$

$$P_{ot} = \frac{U^2}{R}$$

$$P_{ot} = R \cdot i^2$$

$$P_{ot} = i \cdot U$$

A questão exigirá que o candidato saiba qual fórmula é mais adequada para a discussão proposta, com base nos dados fornecidos. As questões frequentemente direcionam para a fórmula correta ao fornecer alguns dados específicos e omitir outros. Foque sempre nos dados disponíveis e utilize seu conhecimento teórico para identificar a melhor solução possível.

Gabarito: D

Note que a questão forneceu alguns dados:

$$d = 1 \text{ m}$$

$$i = 2 \text{ A}$$

$$U = 600 \text{ V}$$

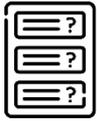
Vamos calcular a potência elétrica com os valores dados. Tendo os dados disponíveis no enunciado, fica claro qual a melhor fórmula para se utilizar:

$$P_{ot} = i \cdot U$$

$$P_{ot} = 2 \cdot 600$$

$$P_{ot} = 1200 \text{ W}$$

O equipamento que possui essa potência é a churrasqueira elétrica.

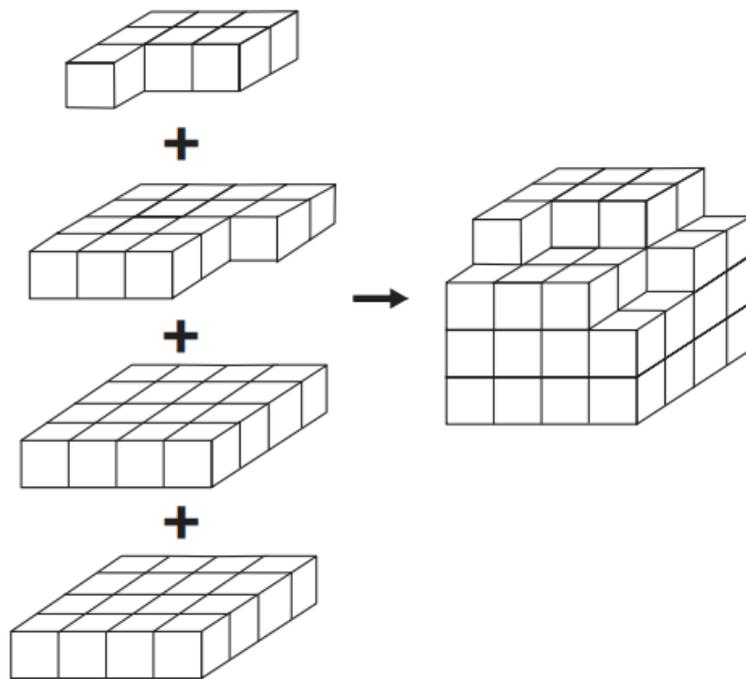


Questões que você não pode errar: Enem 2018 | Prova Amarela – Matemática

(Enem 2018)

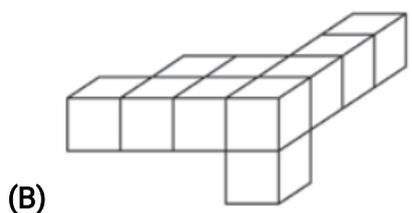
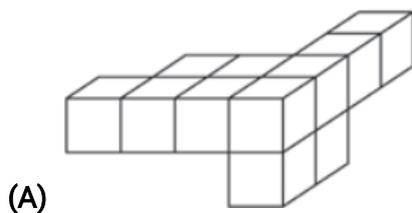
Minecraft é um jogo virtual que pode auxiliar no desenvolvimento de conhecimentos relacionados a espaço e forma. É possível criar casas, edifícios, monumentos e até naves espaciais, tudo em escala real, através do empilhamento de cubinhos.

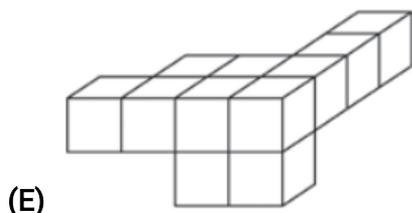
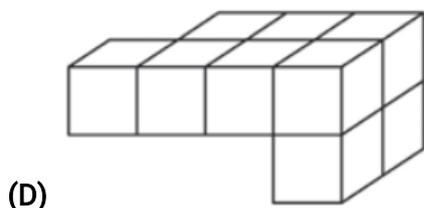
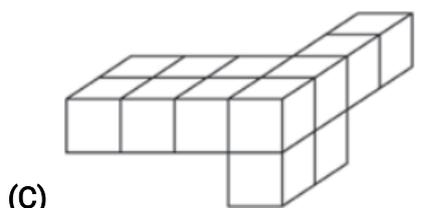
Um jogador deseja construir um cubo com dimensões $4 \times 4 \times 4$. Ele já empilhou alguns dos cubinhos necessários, conforme a figura.



Os cubinhos que ainda faltam empilhar para finalizar a construção do cubo, juntos, formam uma peça única, capaz de completar a tarefa.

O formato da peça capaz de completar o cubo $4 \times 4 \times 4$ é





- **Dica 1:** Entenda o Enunciado. Antes de tudo, compreenda a situação descrita. Lembre-se: o sólido maior é formado pela junção dos sólidos menores.
- **Dica 2:** Conte os Blocos. Uma maneira rápida de resolver esse tipo de questão é contando quantos cubinhos faltam para completar o cubo maior. Depois, procure essa quantidade nas alternativas. Só haverá duas opções, e então é só escolher a que se encaixa perfeitamente.
- **Dica 3:** Pense em Camadas. Dividir a peça em camadas pode ajudar a identificar a opção correta. Tente desenhar, ao lado do sólido maior, o formato das camadas que faltam para completar o cubo.

Gabarito: A

A quantidade de cubinhos faltantes é $9 + 2 = 11$. Portanto, as únicas opções possíveis seriam [A] e [E]. No entanto, a face lateral direita tem seis cubinhos ausentes, o que confirma que a alternativa correta é [A].

(Enem 2018)

Na teoria das eleições, o Método de Borda sugere que, em vez de escolher um candidato, cada juiz deve criar um *ranking* de sua preferência para os concorrentes (isto é, criar uma lista com a ordem de classificação dos concorrentes). A este ranking é associada uma pontuação: um ponto para o último colocado no *ranking*, dois pontos para o penúltimo, três para o antepenúltimo, e assim sucessivamente. Ao final, soma-se a pontuação atribuída a cada concorrente por cada um dos juízes.

Em uma escola houve um concurso de poesia no qual cinco alunos concorreram a um prêmio, sendo julgados por 25 juízes. Para a escolha da poesia vencedora foi utilizado o Método de Borda. Nos quadros, estão apresentados os rankings dos juízes e a frequência de cada *ranking*.

Colocação	Ranking			
	I	II	III	IV
1 ^º	Ana	Dani	Bia	Edu
2 ^º	Bia	Caio	Ana	Ana
3 ^º	Caio	Edu	Caio	Dani
4 ^º	Dani	Ana	Edu	Bia
5 ^º	Edu	Bia	Dani	Caio

Ranking	Frequência
I	4
II	9
III	7
IV	5

A poesia vencedora foi a de

- (A) Edu.
- (B) Dani.
- (C) Caio.
- (D) Bia.
- (E) Ana.

- **Dica 1:** Interpretação da tabela. Comece interpretando a tabela que mostra os rankings e suas frequências. Entenda a posição de cada aluno em cada ranking (I, II, III, IV) e quantas vezes cada ranking foi usado pelos juízes. Isso é crucial para calcular a pontuação corretamente.
- **Dica 2:** Entenda o método. Compreenda que o Método de Borda atribui pontos de forma inversa à posição: o último colocado recebe 1 ponto, o penúltimo recebe 2 pontos, e assim por diante. O objetivo é somar as pontuações atribuídas a cada concorrente por todos os juízes.
- **Dica 3:** Cálculo das pontuações. Para cada ranking, multiplique a posição de cada aluno pela frequência desse ranking e some os resultados. Faça isso para cada ranking disponível. Isso permite encontrar a pontuação total de cada aluno, ajudando a identificar o vencedor. Por exemplo, se Ana está em primeiro lugar no Ranking I, e esse ranking apareceu 4 vezes, então ela recebe 5 pontos multiplicado por 4, somando ao seu total. Repita esse processo para todos os rankings e concorrentes.

Gabarito: E

As pontuações dos alunos foram as seguintes:

Edu: $1 \times 4 + 3 \times 9 + 2 \times 7 + 5 \times 5 = 70$

Dani: $2 \times 4 + 5 \times 9 + 1 \times 7 + 3 \times 5 = 75$

Caio: $3 \times 4 + 4 \times 9 + 3 \times 7 + 1 \times 5 = 74$

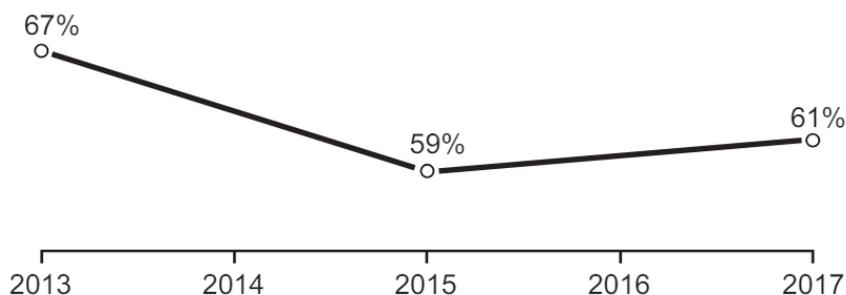
Bia: $4 \times 4 + 1 \times 9 + 5 \times 7 + 2 \times 5 = 70$

Ana: $5 \times 4 + 2 \times 9 + 4 \times 7 + 4 \times 5 = 86$

Portanto, como Ana teve a maior pontuação, segue que a sua poesia foi a vencedora.

(Enem 2018)

A raiva é uma doença viral e infecciosa, transmitida por mamíferos. A campanha nacional de vacinação antirrábica tem o objetivo de controlar a circulação do vírus da raiva canina e felina, prevenindo a raiva humana. O gráfico mostra a cobertura (porcentagem de vacinados) da campanha, em cães, nos anos de 2013, 2015 e 2017, no município de Belo Horizonte, em Minas Gerais. Os valores das coberturas dos anos de 2014 e 2016 não estão informados no gráfico e deseja-se estimá-los. Para tal, levou-se em consideração que a variação na cobertura de vacinação da campanha antirrábica, nos períodos de 2013 a 2015 e de 2015 a 2017, deu-se de forma linear.



Qual teria sido a cobertura dessa campanha no ano de 2014?

- (A) 62,3%.
- (B) 63,0%.
- (C) 63,5%.
- (D) 64,0%.
- (E) 65,5%.

- **Dica 1:** Interpretação de gráfico. Comece interpretando o gráfico com atenção. Observe os pontos marcados nos anos dados e os valores de cobertura correspondentes. Identifique que o gráfico mostra uma tendência linear decrescente de 2013 a 2015 e uma tendência linear crescente de 2015 a 2017.
- **Dica 2:** Proporcionalidade e média. Para estimar valores intermediários, pense na variação como proporcional. Note que a cobertura caiu de 67% para 59% em dois anos (2013 a 2015). Isso significa uma queda de 8% em dois anos, ou seja, uma queda média de 4% por ano. Aplicando essa média de queda anual, podemos encontrar a cobertura para 2014.
- **Dica 3:** Foco no resultado da função. Não se apegue apenas aos percentuais individuais, mas sim à lógica da variação ao longo do tempo.

Gabarito: B

Pelo gráfico, vemos que em 2 anos a função decresceu 8%. Assim, em 1 ano, decrescerá 4%. Ou seja, em 2014, teremos $67\% - 4\% = 63\%$.

(Enem 2018)

Um edifício tem a numeração dos andares iniciando no térreo (T), e continuando com primeiro, segundo, terceiro, ..., até o último andar. Uma criança entrou no elevador e, tocando no painel, seguiu uma sequência de andares, parando, abrindo e fechando a porta em diversos andares. A partir de onde entrou a criança, o elevador subiu sete andares, em seguida desceu dez, desceu mais treze, subiu nove, desceu quatro e parou no quinto andar, finalizando a sequência. Considere que, no trajeto seguido pela criança, o elevador parou uma vez no último andar do edifício.

De acordo com as informações dadas, o último andar do edifício é o

- (A) 16°.
- (B) 22°.
- (C) 23°.
- (D) 25°.
- (E) 32°.

- **Dica 1:** Defina uma variável e estabeleça uma equação. Suponha que a criança comece no andar x . Use esta variável para criar uma equação que represente todos os movimentos do elevador. Cada subida e descida deve ser incorporada na equação com sinais positivos (subida) e negativos (descida). Por exemplo: $x + 7 - 10 - 13 + 9 - 4 = 5$.
- **Dica 2:** Siga a sequência de movimentos. Acompanhe a sequência de movimentos passo a passo para verificar a posição do elevador em cada etapa. Isso ajuda a confirmar que

você está lidando corretamente com cada mudança de andar. Anote cada posição intermediária para visualizar melhor a trajetória do elevador.

- **Dica 3:** Checar o andar final e ajustar a equação. Use a informação do andar final para resolver a equação.

Gabarito: C

Suponha que a criança esteja no andar x e que o térreo corresponda ao ponto 0. Assim, temos:
 $x + 7 - 10 - 13 + 9 - 4 = 5$

Resolvendo a equação, encontramos $x = 16$. Assim, temos a sequência de andares que a criança é: 16, 23, 13, 0, 9, 5. Ou seja, o último andar é o vigésimo terceiro.

(Enem 2018)

Em um aeroporto, os passageiros devem submeter suas bagagens a uma das cinco máquinas de raio-X disponíveis ao adentrarem a sala de embarque. Num dado instante, o tempo gasto por essas máquinas para escanear a bagagem de cada passageiro e o número de pessoas presentes em cada fila estão apresentados em um painel, como mostrado na figura.

Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3	Máquina 4	Máquina 5
35 segundos 5 pessoas	25 segundos 6 pessoas	22 segundos 7 pessoas	40 segundos 4 pessoas	20 segundos 8 pessoas

Um passageiro, ao chegar à sala de embarque desse aeroporto no instante indicado, visando esperar o menor tempo possível, deverá se dirigir à máquina

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

- **Dica 1:** Interpretação da tabela ou painel. Analise o painel que apresenta o tempo gasto por cada máquina para escanear uma bagagem e o número de pessoas presentes em cada fila.
- **Dica 2:** Calcule o tempo total de espera em cada fila. Multiplique o número de pessoas em cada fila pelo tempo que cada máquina leva para escanear uma bagagem. Isso fornecerá o tempo total de espera para cada máquina.

- **Dica 3:** Compare os tempos e escolha a menor espera. Compare os tempos totais de espera calculados para cada máquina e escolha a máquina que oferece o menor tempo de espera. Esse será o caminho mais rápido para o passageiro.

Gabarito: B

Máquina 1 = $35 \times 8 = 280$ segundos.

Máquina 2 = $25 \times 6 = 150$ segundos.

Máquina 3 = $22 \times 7 = 154$ segundos.

Máquina 4 = $40 \times 4 = 160$ segundos.

Máquina 5 = $20 \times 8 = 160$ segundos.

Então, concluímos que o passageiro deverá se dirigir à máquina 2.



Questões que você não pode errar: Enem 2019 | Prova **Amarela** – Linguagens

(Enem 2019)

Expostos na web desde a gravidez

Mais da metade das mães e um terço dos pais ouvidos em uma pesquisa sobre compartilhamento paterno em mídias sociais discutem nas redes sociais sobre a educação dos filhos. Muitos são pais e mães de primeira viagem, frutos da geração Y (que nasceu junto com a internet) e usam esses canais para saberem que não estão sozinhos na empreitada de educar uma criança. Há, contudo, um risco no modo como as pessoas estão compartilhando essas experiências. É a chamada exposição parental exagerada, alertam os pesquisadores.

De acordo com os especialistas no assunto, se você compartilha uma foto ou vídeo do seu filho pequeno fazendo algo ridículo, por achar engraçadinho, quando a criança tiver seus 11, 12 anos, pode se sentir constrangida. A autoconsciência vem com a idade.

A exibição da privacidade dos filhos começa a assumir uma característica de linha do tempo e eles não participaram da aprovação ou recusa quanto à veiculação desses conteúdos. Assim, quando a criança cresce, sua privacidade pode já estar violada.

OTONI, A. C. O Globo, 31 mar. 2015 (adaptado).

Sobre o compartilhamento parental excessivo em mídias sociais, o texto destaca como impacto o(a)

- (A) interferência das novas tecnologias na comunicação entre pais e filhos.
- (B) desatenção dos pais em relação ao comportamento dos filhos na internet.
- (C) distanciamento na relação entre pais e filhos é provocado pelo uso das redes sociais.
- (D) fortalecimento das redes de relações decorrente da troca de experiências entre as famílias.
- (E) desrespeito à intimidade das crianças cujas imagens têm sido divulgadas nas redes sociais.

- **Dica 1:** Há a presença de um ponto de vista logo no primeiro parágrafo do texto. Volte lá e sublinhe essa sentença; é sempre importante explicitar o que o autor dos textos defendem. Dica: a tese, muitas vezes, é introduzida por um conectivo de oposição, como *contudo*.
- **Dica 2:** Identifique as consequências, apresentadas no texto, da exposição infantil. São essas informações que garantirão seu contato com a alternativa correta.
- **Dica 3:** Assinale a alternativa que corresponda aos efeitos de tal exposição, atribuindo a responsabilidade desta aos pais que tomam esta atitude nas redes sociais. Qualquer

alternativa que não descreva a problemática central pontuada pelo texto, nem questione o compartilhamento parental em excesso, não está correta.

Gabarito: E

O texto aborda sobre o compartilhamento parental excessivo em mídias sociais e destaca como ponto negativo o desrespeito à privacidade das crianças, visto que suas imagens são divulgadas na internet.

(Enem 2019)

Na semana passada, os alunos do colégio do meu filho se mobilizaram, através do Twitter, para não comprarem na cantina da escola naquele dia, pois acharam o preço do pão de queijo abusivo. São adolescentes. Quase senhores das novas tecnologias, transitam nas redes sociais, varrem o mundo através dos teclados dos celulares, iPads e se organizam para fazer um movimento pacífico de não comprar lanches por um dia. Foi parar na TV e em muitas páginas da internet.

GOMES, A. A revolução silenciosa e o Impacto na sociedade das redes sociais. Disponível em: www.hsm.com.br. Acesso em: 31 jul. 2012

O texto aborda a temática das tecnologias da informação e comunicação, especificamente o uso de redes sociais. Muito se debate acerca dos benefícios e malefícios do uso desses recursos e, nesse sentido, o texto

- (A) aborda a discriminação que as redes sociais sofrem de outros meios de comunicação.
- (B) mostra que as reivindicações feitas nas redes sociais não têm impacto fora da internet.
- (C) expõe a possibilidade de as redes sociais favorecerem comportamentos e manifestações violentos dos adolescentes que nela se relacionam.
- (D) trata as redes sociais como modo de agregar e empoderar grupos de pessoas, que se unem em prol de causas próprias ou de mudanças sociais.
- (E) evidencia que as redes sociais são usadas inadequadamente pelos adolescentes, que, imaturos, não utilizam a ferramenta como forma de mudança social.

- **Dica 1:** Identifique o assunto central do texto apresentado na questão. Atenção, também, às palavras utilizadas pela pessoa que escreveu, com o objetivo de compreender o seu posicionamento diante do contexto relatado.
- **Dica 2:** O enunciado fala sobre os “benefícios” e os “malefícios” das tecnologias de informação e comunicação (TICs). O texto relatado, porém, apresenta um lado positivo ou negativo da internet? Essa resposta ajudará a marcar a alternativa correta.
- **Dica 3:** Assinale a alternativa que dialogue integralmente com a situação apresentada no texto e o posicionamento do(a) autor(a) diante das TICs.

Gabarito: D

O texto aborda sobre como adolescentes se mobilizaram contra o preço do pão de queijo na cantina da escola. Assim, acerca dos benefícios das redes sociais, destaca-se que elas possuem o objetivo de empoderar grupos de pessoas que se unem em prol de mudanças sociais.

(Enem 2019)

No Brasil, a disseminação de uma expectativa de corpo com base na estética da magreza é bastante grande e apresenta uma enorme repercussão, especialmente, se considerada do ponto de vista da realização pessoal. Em pesquisa feita na cidade de São Paulo, aparecem os percentuais de 90% entre as mulheres pesquisadas que se dizem preocupadas com seu peso corporal, sendo que 95% se sentem insatisfeitas com “seu próprio corpo”.

SILVA, A. M. *Corpo, ciência e mercado: reflexões acerca da gestão de um novo arquétipo da felicidade*. Campinas: Autores Associados; Florianópolis: UFSC, 2001.

A preocupação excessiva com o “peso” corporal pode provocar o desenvolvimento de distúrbios associados diretamente à imagem do corpo, tais como

- (A) anorexia e bulimia.
- (B) ortorexia e vigorexia.
- (C) ansiedade e depressão.
- (D) sobrepeso e fobia social.
- (E) sedentarismo e obesidade.

- **Dica 1:** Identifique o assunto central do texto lido, logo no primeiro período. Sublinhe algumas expressões-chave que virão a facilitar o entendimento da questão, como “expectativa de corpo” e “estética da magreza”.
- **Dica 2:** Ao ler o enunciado, é válido estar atento(a) à sentença “o desenvolvimento de distúrbios associados diretamente à imagem do corpo”, pois ela é crucial para a marcação da alternativa correta. Você deverá acessar seus conhecimentos de mundo e se lembrar de transtornos relacionados à imagem corporal, a fim de marcar a alternativa correta.
- **Dica 3:** Analise as alternativas e assinale aquela que apresenta dois transtornos que têm como origem a preocupação com o “peso” e a “imagem corporal”.

Gabarito: A

Tendo em vista os conceitos biológicos relacionados ao processo de distúrbios alimentares associados à imagem corporal, destacam-se a anorexia e a bulimia.

(Enem 2019)

Os tipos cheios de si

O difícil é encontrar quem nunca cruzou com (ou se passou por) um desses on-line.



O TURISTA EM TEMPO INTEGRAL

Posta o ano inteiro fotos das férias (deste e de outros anos). Parece viver viajando.



A ÚNICA BEM-AMADA

Só ela tem o parceiro mais especial. Porque momentos a dois são mesmo para divulgar.



O BALADEIRO VIDA LOUCA

Quase dá para escutar o "Uhuuu!!!", pelas fotos de bebidas e pistas de dança.



O EXIBIDO HUMILDE

Ele (acha que) disfarça ao dar dicas do próprio sucesso. Não engana ninguém.



O BEM RELACIONADO DE OCASIÃO

Descobriu quem é o "famoso" que aparece na foto naquela hora. Mas não deixa passar.



O GOURMET DE APARÊNCIAS

Por que ir a um restaurante se ninguém souber? É clique no prato.



A MÃE ORGULHOSA DEMAIS

Faz questão de contar todas as gracinhas. Até as que só têm graça para a mãe.



O(A) LINDO(A) DEMAIS PARA NÃO MOSTRAR

Acha que o dia de cabelo bom desculpa um autorretrato (*selfie*). Quem nunca, não é?

Disponível em: <http://epoca.globo.com>. Acesso em: 20 mar. 2014.

De acordo com esse infográfico, as redes sociais estimulam diferentes comportamentos dos usuários que revelam

- (A) exposição exagerada dos indivíduos.
- (B) comicidade ingênua dos usuários.
- (C) engajamento social das pessoas.
- (D) disfarce do sujeito por meio de avatares.
- (E) autocrítica dos internautas.

- **Dica 1:** Como se trata de um texto híbrido, ou seja, que recorre à linguagem verbal (palavras) e não verbal (imagens), observe a relação complementar entre tais linguagens e como elas funcionam para construir o objetivo do infográfico.
- **Dica 2:** Identifique o que há em comum entre cada 'categoria' presente no infográfico. Dica: atenção às palavras que correspondem ao campo semântico da exposição, como "fotos", "divulgar", "exibido", "clique", "mostrar".
- **Dica 3:** Agora, relacione esses pontos em comum das categorias do texto com a alternativa mais coerente, marcando, assim, a letra correta.

Gabarito: A

Todas as representações aludem à exposição excessiva nas redes sociais, usando do humor para construir essa crítica.

(Enem 2019)

Educação para a saúde mediante programas de educação física escolar

A educação para a saúde deverá ser alcançada mediante interação de ações que possam envolver o próprio homem mediante suas atitudes frente às exigências ambientais representadas pelos hábitos alimentares, estado de estresse, opções de lazer, atividade física, agressões climáticas etc. Dessa forma, parece evidente que o estado de ser saudável não é algo estático. Pelo contrário, torna-se necessário adquiri-lo e construí-lo de forma individualizada constantemente ao longo de toda a vida, apontando para o fato de que saúde é educável e, portanto, deve ser tratada não apenas com base em referenciais de natureza biológica e higienista, mas sobretudo em um contexto didático-pedagógico.

GUEDES, D. P. Motriz, n. 1, 1999.

A educação para a saúde pressupõe a adoção de comportamentos com base na interação de fatores relacionados à

- (A) a adesão a programas de lazer.
- (B) opção por dietas balanceadas.
- (C) constituição de hábitos saudáveis.
- (D) evasão de ambientes estressores.
- (E) realização de atividades físicas regulares.

- **Dica 1:** Releia o primeiro período do parágrafo, que conceitua como a 'educação para a saúde' deverá ocorrer.
- **Dica 2:** Relacione o trecho "hábitos alimentares, estado de estresse, opções de lazer, atividade física, agressões climáticas", que corresponde ao conceito de educação para a saúde, com as alternativas da questão.
- **Dica 3:** Identifique qual alternativa se relaciona de forma coerente com o trecho supramencionado.

Gabarito: C

A educação para a saúde, segundo o texto, envolve práticas como "atitudes frente às exigências ambientais representadas pelos hábitos alimentares, estado de estresse, opções de lazer, atividade física, agressões climáticas", que constituem hábitos saudáveis.



Questões que você não pode errar: Enem 2019 | Prova **Amarela** – Humanas

(Enem 2019)

O processamento da mandioca era uma atividade já realizada pelos nativos que viviam no Brasil antes da chegada de portugueses e africanos. Entretanto, ao longo do processo de colonização portuguesa, a produção da farinha foi aperfeiçoada e ampliada, tornando-se lugar comum em todo o território da colônia portuguesa na América. Com a consolidação do comércio atlântico em suas diferentes conexões, a farinha atravessou os mares e chegou aos mercados africanos.

BEZERRA, N. R. *Escravidão, farinha e tráfico atlântico: um novo olhar sobre as relações entre o Rio de Janeiro e Benguela (1790-1830)*. Disponível em: www.bn.br. Acesso em: 20 ago. 2014 (adaptado)

Considerando a formação do espaço atlântico, esse produto exemplifica historicamente a

- (A) difusão de hábitos alimentares.
- (B) disseminação de rituais festivos.
- (C) ampliação dos saberes autóctones.
- (D) apropriação de costumes guerreiros.
- (E) diversificação de oferendas religiosas.

Atenção!

A escravidão moderna é um dos temas mais recorrentes na prova do Enem, assim como suas consequências para a formação cultural e a identidade coletiva e individual dos espaços que passaram pela experiência comum da diáspora. Portanto, é necessário estar por dentro do conteúdo sobre colonização e escravidão.

A questão pode ser resolvida por interpretação de texto e através da eliminação de alternativas que não dialogam de forma alguma com o texto e o comando da questão. Então, o primeiro passo é ir eliminando essas opções e depois analisar qual alternativa se relaciona com o texto, a resposta da questão está nele.

Gabarito: A

Ao longo do processo de colonização portuguesa, o comércio tornou o Atlântico um espaço de conexões entre Europa, América e África. A chegada da farinha de mandioca, através do comércio transatlântico, aos mercados africanos, exemplifica que as relações estabelecidas permitiram a difusão de hábitos alimentares.

(Enem 2019)

A lenda diz que, em um belo dia ensolarado, Newton estava relaxando sob uma macieira. Pássaros gorjeavam em suas orelhas. Havia uma brisa gentil. Ele cochilou por alguns minutos. De repente, uma maçã caiu sobre a sua cabeça e ele acordou com um susto. Olhou para cima. “Com certeza um pássaro ou um esquilo derrubou a maçã da árvore”, supôs. Mas não havia pássaros ou esquilos na árvore por perto. Ele, então, pensou: “Apenas alguns minutos antes, a maçã estava pendurada na árvore. Nenhuma força externa fez ela cair. Deve haver alguma força subjacente que causa a queda das coisas para a terra”.

SILVA, C. C.; MARTINS, R. A. *Estudos de história e filosofia das ciências*. São Paulo: Livraria da Física, 2006 (adaptado).

Em contraponto a uma interpretação idealizada, o texto aponta para a seguinte dimensão fundamental da ciência moderna:

- (A) Falsificação de teses.
- (B) Negação da observação.
- (C) Proposição de hipóteses.
- (D) Contemplação da natureza.
- (E) Universalização de conclusões.

- **Dica 1:** Note que o comando da questão não cobra a teoria de um autor específico. Na verdade, ele nos pede uma “dimensão fundamental da ciência moderna”, ou seja, uma de suas características.
- **Dica 2:** Leia atentamente o texto de apoio. Nele constam informações essenciais para que nós possamos determinar qual é a resposta correta. Vejamos: “Nenhuma força externa fez ela cair. Deve haver alguma força subjacente que causa a queda das coisas para a terra”. Note que a fala atribuída a Newton expressa uma suposição (hipótese) do que teria provocado a queda da maçã.
- **Dica 3:** Conheça os principais eventos históricos do período em questão. Isaac Newton viveu no século XVII. Um dos principais acontecimentos históricos desse período foi a chamada Revolução Científica, que como o próprio nome sugere, tem como principal característica uma transformação na maneira de compreender e de produzir ciência. Assim, a ciência que se baseava apenas na especulação, deu lugar à ciência moderna, cujo ponto central era a formulação de hipóteses que deviam ser confirmadas por meio da experimentação.

Gabarito: C

No texto observamos a descrição no processo de produção de uma conclusão inicial que é consequência da observação de um fenômeno natural. No método científico, essa etapa é conhecida como a formulação da hipótese que fundamentará as experiências. Se confirmadas, as hipóteses passam por generalização e se transformam em leis. Se negadas, o cientista volta etapas no método.

(Enem 2019)

A fome não é um problema técnico, pois ela não se deve à falta de alimentos, isso porque a fome convive hoje com as condições materiais para resolvê-la.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Geografia da riqueza, fome e meio ambiente. In: OLIVEIRA, A. U.; MARQUES, M. I. M. (Org.). O campo no século XXI: território de vida, de luta e de construção da justiça social. São Paulo: Casa Amarela; Paz e Terra, 2004 (adaptado).

O texto demonstra que o problema alimentar apresentado tem uma dimensão política por estar associado ao(à):

- (A) escala de produtividade regional.
- (B) padrão de distribuição de renda.
- (C) dificuldade de armazenamento de grãos.
- (D) crescimento da população mundial.
- (E) custo de escoamento dos produtos.

- **Dica 1:** leitura atenta do texto: leia atentamente o texto para entender o problema. O autor argumenta que a fome não é simplesmente um problema técnico de falta de alimentos, mas sim um problema que pode ser resolvido com as condições materiais existentes;
- **Dica 2:** entenda a dimensão política: perceba que o texto sugere que o problema alimentar está relacionado a uma questão política. O autor discute que a fome persiste apesar das condições materiais disponíveis para resolvê-la, o que indica uma questão de distribuição ou acesso aos alimentos;
- **Dica 3:** se atente no momento de escolher a alternativa correta: escolha a alternativa que melhor representa o problema identificado no texto. Sua escolha precisa espelhar todas as reflexões feitas até aqui. A resposta correta é aquela que melhor reflete a dimensão política do problema alimentar mencionado. No caso, a alternativa correta é "padrão de distribuição de renda" (alternativa b), pois sugere que a fome não é apenas um problema técnico de produção de alimentos, mas sim um problema de como os alimentos são distribuídos entre a população.

Gabarito: B

A evolução técnica das atividades agropecuárias possibilita uma produção de alimentos como nunca visto. Todavia, a fome ainda persiste como um problema e isso se deve a questão de acesso, a desigualdade/distribuição de renda.

(Enem 2019)

Em sentido geral e fundamental, Direito é a técnica da coexistência humana, isto é, a técnica voltada a tornar possível a coexistência dos homens. Como técnica, o Direito se concretiza em um conjunto de regras (que, nesse caso, são leis ou normais); e tais regras têm por objeto o comportamento intersubjetivo, isto é, o comportamento recíproco dos homens entre si.

ABBAGNANO, N. *Dicionário de Filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

O sentido geral e fundamental do Direito, conforme foi destacado, refere-se à

- (A) aplicação de códigos legais.
- (B) regulação do convívio social.
- (C) legitimação de decisões políticas.
- (D) mediação de conflitos econômicos.
- (E) representação da autoridade constituída.

- **Dica 1:** compreenda o conceito abordado: faça uso do texto para entender o conceito geral e fundamental do Direito apresentado pelo autor. Observe que o texto destaca o Direito como uma técnica voltada para tornar possível a coexistência humana, concretizando-se em um conjunto de regras (leis ou normas) que regulam o comportamento recíproco dos homens;
- **Dica 2:** identifique o conceito central: a regulação do convívio social é o conceito central discutido no texto. O autor enfatiza que o Direito tem como objetivo principal tornar possível a coexistência dos homens por meio de regras que regulam o comportamento intersubjetivo;
- **Dica 3:** **se** atente no momento de escolher a alternativa correta: escolha a alternativa que melhor representa o problema identificado no texto. Sua escolha precisa espelhar todas as reflexões feitas até aqui. A alternativa correta reflete o conceito de Direito como técnica de coexistência humana e regulação do comportamento social. Nesse caso, a alternativa correta é "regulação do convívio social", pois o texto destaca que o Direito visa regular o comportamento recíproco dos homens para possibilitar a coexistência.

Gabarito: B

Na análise do texto, o direito seria uma vertente com o objetivo de criar regras, leis e propostas para regular o convívio social.=

(Enem 2019)

No sistema capitalista, as muitas manifestações de crise criam condições que forçam a algum tipo de racionalização. Em geral, essas crises periódicas têm o efeito de expandir a capacidade produtiva e de renovar as condições de acumulação. Podemos conceber cada crise como uma mudança do processo de acumulação para um nível novo e superior.

HARVEY, D. *A produção capitalista do espaço*. São Paulo: Annablume, 2005 (adaptado).

A condição para a inclusão dos trabalhadores no novo processo produtivo descrito no texto é a

- (A) associação sindical.
- (B) participação eleitoral.
- (C) migração internacional.
- (D) qualificação profissional.
- (E) regulamentação funcional.

- **Dica 1:** entenda o papel das crises: leia o texto com atenção de Harvey, ele afirma que as crises periódicas forçam uma racionalização, expandem a capacidade produtiva e renovam as condições de acumulação, levando o processo de acumulação a um nível novo e superior;
- **Dica 2:** identifique o foco do texto: perceba que o texto diz que as crises exigem adaptação e renovação. Para que os trabalhadores sejam incluídos no novo processo produtivo resultante dessas crises, é necessário que eles se adaptem às novas condições criadas. Esta adaptação frequentemente envolve a aquisição de novas habilidades e conhecimentos;
- **Dica 3:** se atente no momento de escolher a alternativa correta: a sua escolha precisa espelhar todas as reflexões feitas até aqui. No contexto do texto, a condição para a inclusão dos trabalhadores no novo processo produtivo é a "qualificação profissional" (alternativa d). Isso é porque a qualificação profissional é necessária para que os trabalhadores possam atender às novas exigências e se beneficiar das oportunidades criadas pela expansão da capacidade produtiva e pela renovação das condições de acumulação.

Gabarito: D

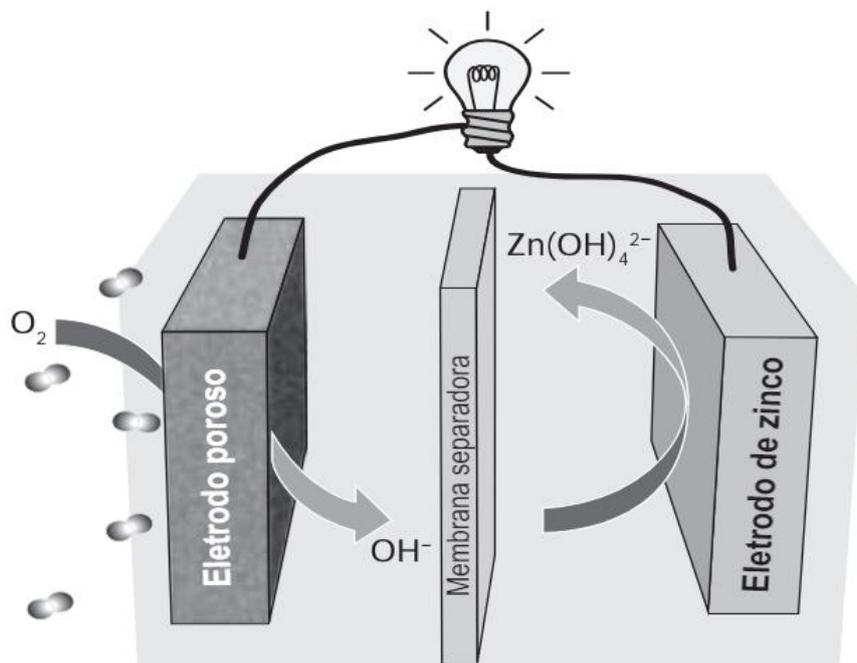
Atualmente o novo processo produtivo é identificado a partir das características do toyotismo, que exige constantemente o aperfeiçoamento da produção e do trabalhador. Nesse sentido, a qualificação profissional é condição fundamental para inserção do trabalhador na atual lógica produtiva.



Questões que você não pode errar: Enem 2019 | Prova Amarela – Naturezas

(Enem 2019)

Grupos de pesquisa em todo o mundo vêm buscando soluções inovadoras, visando à produção de dispositivos para a geração de energia elétrica. Dentre eles, pode-se destacar as baterias de zinco-ar, que combinam o oxigênio atmosférico e o metal zinco em um eletrólito aquoso de caráter alcalino. O esquema de funcionamento da bateria zinco-ar está apresentado na figura.



LI, Y.; DAI, H. Recent Advances in Zinc–Air Batteries. *Chemical Society Reviews*, v. 43, n. 15, 2014 (adaptado).

No funcionamento da bateria, a espécie química formada no ânodo é:

- (A) H_2 (g).
- (B) O_2 (g).
- (C) H_2O (l).
- (D) OH^- (aq).
- (E) $\text{Zn}(\text{OH})_4^{2-}$ (aq).

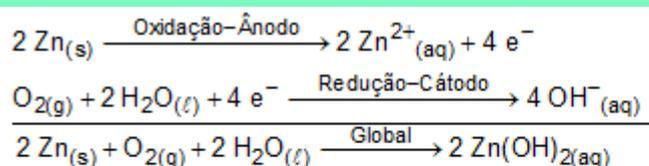
Atenção!

A questão 114 da prova amarela do segundo dia do ENEM 2019 aborda a espécie química formada no ânodo de uma bateria de zinco-ar. Aqui estão três dicas infalíveis para resolver esse tipo de questão:

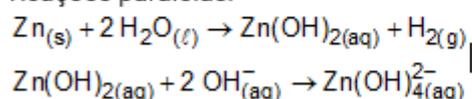
- **Dica 1: Compreenda a Reação de Oxidação no ânodo.** Nas baterias de zinco-ar, o ânodo é onde ocorre a oxidação. O zinco (Zn) é oxidado a íons Zn^{2+} , liberando elétrons no processo. A reação é: $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$. É fundamental identificar que a oxidação ocorre no ânodo e lembrar-se que, em uma célula galvânica, o ânodo é sempre o eletrodo onde ocorre a oxidação.
- **Dica 2: Conheça a Função do Cátodo.** No cátodo, ocorre a redução, geralmente do oxigênio (O_2) em presença de água (H_2O), formando íons hidroxila (OH^-). A reação típica no cátodo de uma bateria de zinco-ar é: $\frac{1}{2}O_2 + H_2O + 2e^- \rightarrow 2OH^-$. Essa reação é crucial para entender o movimento dos íons dentro da bateria e como eles se combinam com os produtos formados no ânodo.
- **Dica 3: Equacione as Semirreações.** Após a oxidação do zinco no ânodo e a formação dos íons OH^- no cátodo, os íons Zn^{2+} reagem com os íons OH^- para formar o complexo $Zn(OH)_4^{2-}$ no eletrólito. A equação final é: $Zn^{2+} + 4OH^- \rightarrow Zn(OH)_4^{2-}$. É essencial equilibrar as equações e entender que essa espécie complexa é a formada no ânodo.

Gabarito: D

De acordo com a figura fornecida no enunciado, os íons OH^- atravessam a membrana separadora e ocorrem reações paralelas.



Reações paralelas:



No funcionamento da bateria, a espécie química formada no ânodo é $Zn(OH)_4^{2-}_{(aq)}$.

(Enem 2019)

A esquistossomose (barriga-d'água) caracteriza-se pela inflamação do fígado e do baço causada pelo verme *Schistosoma mansoni* (esquistossomo). O contágio ocorre depois que larvas do verme são liberadas na água pelo caramujo do gênero *Biomphalaria*, seu hospedeiro intermediário, e penetram na pele humana. Após o diagnóstico, o tratamento tradicional utiliza medicamentos por via oral para matar o parasita dentro do corpo. Uma nova estratégia terapêutica baseia-se na utilização de uma vacina, feita a partir de uma proteína extraída do verme, que induz o organismo humano a produzir anticorpos para combater e prevenir a doença.

Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). **Fiocruz anuncia nova fase de vacina para esquistossomose.**

Disponível em: <http://agencia.fiocruz.br>. Acesso em: 3 maio 2019 (adaptado).

Uma vantagem da vacina em relação ao tratamento tradicional é que ela poderá

- (A) impedir a penetração do parasita pela pele.
- (B) eliminar o caramujo para que não haja contágio.
- (C) impedir o acesso do esquistossomo especificamente para o fígado.
- (D) eliminar o esquistossomo antes que ocorra contato com o organismo.
- (E) eliminar o esquistossomo dentro do organismo antes da manifestação de sintomas.

Atenção!

A questão apresenta uma pergunta e solução bem diretas, não sendo necessário todo o conteúdo do texto do enunciado para resolvê-la. Mas podemos destacar alguns pontos importantes do texto: o tratamento tradicional para esquistossomose se trata de uma medicação oral, após a infecção com o parasita, para matá-lo dentro do nosso organismo. Já o novo método de vacinação, como é dito no próprio texto, “induz o organismo humano a produzir anticorpos para combater e prevenir a doença”.

Quando falamos de prevenir doenças, temos que lembrar de medidas profiláticas, ou seja, evitar que algum patógeno ou antígeno (causadores de doenças/corpos estranhos) entre no nosso organismo ou, caso entre, não ocorra uma infecção, havendo a morte deste patógeno antes que ele consiga se estabelecer no nosso corpo, manifestando os sintomas da doença.

As vacinas estimulam o corpo a produzir anticorpos, pois possuem antígenos mortos ou enfraquecidos. Portanto, possuem ação preventiva e devem ser tomadas antes de se entrar em contato com a doença. Com isso, quando nosso corpo entrar em contato com o verme da esquistossomose, mesmo que ele entre no nosso organismo, nosso corpo já vacinado será capaz de produzir rapidamente anticorpos contra ele, garantindo a morte do verme antes mesmo que ocorram os sintomas da doença.

Gabarito: E

A vacina contra esquistossomose permitiria o combate ao verme pelas defesas do corpo antes mesmo da manifestação dos sintomas da doença. Isto ocorre, pois, a vacina é um método de imunização ativa e permite a memória imunológica, no caso, a partir do reconhecimento das proteínas do verme utilizadas para produção da vacina.

(Enem 2019)

Algumas toneladas de medicamentos para uso humano e veterinário são produzidas por ano. Os fármacos são desenvolvidos para serem estáveis, mantendo suas propriedades químicas de forma a atender a um propósito terapêutico. Após o consumo de fármacos, parte de sua dosagem é excretada de forma inalterada, persistindo no meio ambiente. Em todo o mundo, antibióticos, hormônios, anestésicos, anti-inflamatórios, entre outros, são detectados em concentrações preocupantes no esgoto doméstico, em águas superficiais e de subsolo.

Dessa forma, a ocorrência de fármacos residuais no meio ambiente pode apresentar efeitos adversos em organismos aquáticos e terrestres.

BILA, D. M.; DEZOTTI, M. Fármacos no meio ambiente. Química Nova, v. 26, n. 4, ago. 2003 (adaptado).

Qual ação minimiza a permanência desses contaminantes nos recursos hídricos?

- (A) Utilização de esterco como fertilizante na agricultura.
- (B) Ampliação das redes de coleta de esgoto na zona urbana.
- (C) Descarte dos medicamentos fora do prazo de validade em lixões.
- (D) Desenvolvimento de novos processos nas estações de tratamento de efluentes.
- (E) Reúso dos lodos provenientes das estações de tratamento de esgoto na agricultura.

Atenção!

A questão trata sobre as ações que minimizam a permanência de contaminantes nos recursos hídricos, especialmente medicamentos. Para resolver essa questão de maneira eficaz, aqui estão três dicas infalíveis:

- **Dica 1: Compreenda os Processos de Tratamento de Efluentes.** A questão destaca que muitos medicamentos são moléculas estáveis que não são facilmente degradadas pelos processos convencionais de tratamento de esgoto. Portanto, é importante entender que novas tecnologias de tratamento, que podem degradar essas moléculas complexas, são essenciais. A alternativa correta envolve o desenvolvimento de novos processos nas estações de tratamento de efluentes.
- **Dica 2: Analise o Impacto das Ações Propostas.** Avalie criticamente as alternativas. Por exemplo, a utilização de esterco como fertilizante pode não ser eficaz, pois esterco pode conter resíduos de medicamentos. Da mesma forma, apenas ampliar a coleta de esgoto não é suficiente se os tratamentos não removerem os contaminantes específicos.
- **Dica 3: Lembre-se do Contexto Ambiental.** Os contaminantes mencionados incluem antibióticos, hormônios e outros medicamentos que podem causar danos significativos à vida aquática e à saúde humana. Assim, alternativas que se focam na remoção eficaz desses compostos diretamente das águas residuais são as mais adequadas.

Gabarito: D

O tratamento das águas contaminadas resultaria na minimização da contaminação dos recursos hídricos, uma vez que os contaminantes seriam retirados.

(Enem 2019)

Na piscicultura, costumam-se usar larvas de *Artemia* (crustáceo) para alimentar larvas de peixes. Ovos de *Artemia* são colocados em garrafas com água salgada e, sob condições ótimas de temperatura, luz e oxigênio, eles eclodem, liberando suas larvas, também conhecidas como náuplios. Para recolher os náuplios, coloca-se uma lâmpada branca fluorescente na boca da garrafa e estes começam a subir em direção ao gargalo.

Esse comportamento das artêmias é chamado de

- (A) geotropismo positivo.
- (B) fototropismo positivo.
- (C) hidrotropismo negativo.
- (D) termotropismo negativo.
- (E) quimiotropismo negativo.

Atenção!

A principal dica para responder a questão é pensar no sentido das palavras. Os prefixos indicam o que está influenciando o movimento: geo- = terra, foto- = luz, hidro- = água, termo- = temperatura, quimio- = química (pode estar relacionado a polaridade ou pH, por exemplo).

Depois, o sufixo -tropismo indica que se trata efetivamente de um movimento direcional, ou seja, o significado do prefixo é o fator que faz com que o movimento (tropismo) ocorra.

Por fim, compreender a diferença de um movimento positivo e negativo. O movimento é positivo caso ele ocorra em direção ao estímulo, enquanto ele será negativo quando o movimento for no sentido contrário ao estímulo.

Logo, como os náupilos são guiados pela luz, podemos afirmar que eles apresentam um fototropismo positivo, ou seja, um movimento influenciado pela luz, sendo este movimento feito em direção à fonte de luz.

Apesar do conceito de “fototropismo” normalmente ser utilizado em relação ao movimento de plantas em direção a luz, podemos considerar aqui como um sinônimo, além de ser o único conceito relacionado a um movimento influenciado pela luz.

Gabarito: B

O deslocamento das larvas de *Artemia* (náuplios) em busca da luz indica uma fototaxia positiva (movimento positivo em direção à luz). A questão utiliza o termo fototropismo, embora este seja mais adequado ao crescimento em busca da luz.

(Enem 2019)

A poluição radioativa compreende mais de 200 núclídeos, sendo que, do ponto de vista de impacto ambiental, destacam-se o céσιο-137 e o estrôncio-90. A maior contribuição de radionuclídeos antropogênicos no meio marinho ocorreu durante as décadas de 1950 e 1960, como resultado dos testes nucleares realizados na atmosfera. O estrôncio-90 pode se acumular nos organismos vivos e em cadeias alimentares e, em razão de sua semelhança química, pode participar no equilíbrio com carbonato e substituir cálcio em diversos processos biológicos.

FIGUEIRA, R. C. L.; CUNHA, I. I. L. A contaminação dos oceanos por radionuclídeos antropogênicos. *Química Nova*, n. 21, 1998 (adaptado).

Ao entrar numa cadeia alimentar da qual o homem faz parte, em qual tecido do organismo humano o estrôncio 90 será acumulado predominantemente?

- (A) Cartilaginoso.
- (B) Sanguíneo.
- (C) Muscular.
- (D) Nervoso.
- (E) Ósseo.

Atenção!

Para essa questão, é importante saber as características básicas dos tecidos histológicos, mas também poderia ser feita uma interpretação da questão a partir da função dos sais minerais. Porém a resposta só poderia ser realmente obtida através da atenção ao final do texto do enunciado: "O estrôncio-90 pode se acumular nos organismos [...] e substituir cálcio em diversos processos biológicos".

Com isso, temos claro o principal ponto da questão: o estrôncio-90 vai ocupar o local do cálcio nos sistemas biológicos.

Então a partir daqui você poderia lembrar qual dos tecidos listados apresenta cálcio como principal componente, ou então lembrar da função do cálcio como sal mineral, em relação aos tecidos humanos. No caso, o cálcio tem a principal função de compor e fortalecer os ossos e dentes, sendo o local onde ele é mais encontrado.

Apesar de ser importante pra coagulação do sangue e pro funcionamento de músculos e nervos, essas são funções secundárias no nosso organismo. Então, **predominantemente**, como diz o comando da questão, o estrôncio será encontrado no lugar do cálcio dos ossos.

Gabarito: E

O estrôncio-90, por ser metal alcalino terroso, substitui o cálcio em diversos tecidos corpóreos. Ossos são o maior estoque de cálcio do organismo, sendo então o tecido onde ocorre o maior acúmulo do estrôncio-90.



Questões que você não pode errar: Enem 2019 | Prova Amarela – Matemática

(Enem 2019)

Um professor aplica, durante os cinco dias úteis de uma semana, testes com quatro questões de múltipla escolha a cinco alunos. Os resultados foram representados na matriz.

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 0 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 4 & 4 \end{bmatrix}$$

Nessa matriz os elementos das linhas de 1 a 5 representam as quantidades de questões acertadas pelos alunos Ana, Bruno, Carlos, Denis e Érica, respectivamente, enquanto que as colunas de 1 a 5 indicam os dias da semana, de segunda-feira a sexta-feira, respectivamente, em que os testes foram aplicados.

O teste que apresentou maior quantidade de acertos foi o aplicado na

- (A) segunda-feira.
- (B) terça-feira.
- (C) quarta-feira.
- (D) quinta-feira.
- (E) sexta-feira.

- **Dica 1: Visualize a matriz como uma tabela de dados.** Considere a matriz como uma tabela onde cada linha representa um conjunto de dados de diferentes categorias (neste caso, os alunos), e cada coluna representa uma variável ou fator (neste caso, os dias da semana). Entender a matriz dessa forma ajuda a organizar e interpretar os dados melhor.
- **Dica 2: Entenda a estrutura da matriz.** A matriz contém linhas que representam os alunos e colunas que representam os dias da semana. Cada elemento da matriz indica a quantidade de questões acertadas por um aluno em um determinado dia. É crucial entender essa estrutura para realizar os cálculos corretos.
- **Dica 3: Calcule o somatório de cada coluna.** Some os valores de cada coluna separadamente, pois cada coluna corresponde aos acertos em um dia específico.

Gabarito: A

Para determinar em qual dia da semana os alunos obtiveram o maior número de acertos, você deve somar os valores de cada coluna da matriz, pois cada coluna representa os acertos em um dia específico. A matriz fornecida possui elementos das linhas que representam os acertos dos alunos Ana, Bruno, Carlos, Denis e Érica, e as colunas representam os dias da semana, de segunda a sexta-feira. Calcule o somatório de cada coluna: segunda-feira tem um somatório de 11, terça-feira tem 10, quarta-feira tem 10, quinta-feira tem 10 e sexta-feira tem 10. Comparando esses valores, concluímos que segunda-feira é o dia com o maior número de acertos, pois seu somatório é 11.

(Enem 2019)

Um grupo de países criou uma instituição responsável por organizar o Programa Internacional de Nivelamento de Estudos (PINE) com o objetivo de melhorar os índices mundiais de educação. Em sua sede foi construída uma escultura suspensa, com a logomarca oficial do programa, em três dimensões, que é formada por suas iniciais, conforme mostrada na figura.

PINE

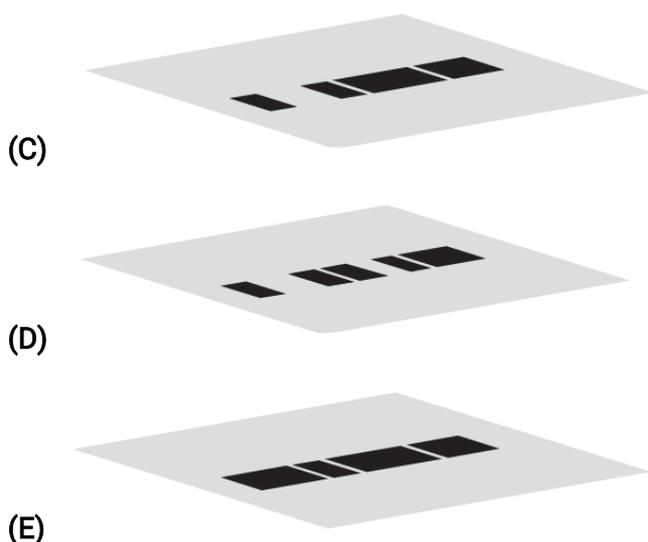
Essa escultura está suspensa por cabos de aço, de maneira que o espaçamento entre letras adjacentes é o mesmo, todas têm igual espessura e ficam dispostas em posição ortogonal ao solo, como ilustrado a seguir.



Ao meio-dia, com o sol a pino, as letras que formam essa escultura projetam ortogonalmente suas sombras sobre o solo.

A sombra projetada no solo é





- **Dica 1: Procure palavras que indicam projeção ortogonal.** Fique atento a termos como “projeção ortogonal”, “sombra projetada” e “projeção no plano da base”. Esses termos significam que você precisa imaginar a forma projetada no chão, vendo a figura de cima para baixo. Você deve ignorar a altura da figura e focar apenas na sua forma vista de cima.
- **Dica 2: Imagine como a projeção aparece.** Pense na escultura como se estivesse projetando sua sombra diretamente no solo, com a luz vindo de cima. Veja como cada parte da figura (neste caso, as letras) ficaria no chão. Visualize o que seria visível e o que ficaria oculto, e mantenha apenas a forma que aparece no plano horizontal.
- **Dica 3: Considere o espaçamento e a posição das letras.** Lembre-se de que as letras têm o mesmo espaçamento e espessura. Isso significa que a projeção será uma representação simplificada das letras, dispostas na mesma ordem e alinhamento que na escultura. A projeção no plano do solo deve mostrar as letras na mesma sequência, mas vistas de cima.

Gabarito: E

Considerando a projeção ortogonal a única alternativa que representa a situação do enunciado é a letra E.

(Enem 2019)

O *slogan* “Se beber não dirija”, muito utilizado em campanhas publicitárias no Brasil, chama a atenção para o grave problema da ingestão de bebida alcoólica por motoristas e suas consequências para o trânsito. A gravidade desse problema pode ser percebida observando como o assunto é tratado pelo Código de Trânsito Brasileiro. Em 2013, a quantidade máxima de álcool permitida no sangue do condutor de um veículo, que já era pequena, foi reduzida, e o valor da multa para motoristas alcoolizados foi aumentado. Em consequência dessas

mudanças, observou-se queda no número de acidentes registrados em uma suposta rodovia nos anos que se seguiram às mudanças implantadas em 2013, conforme dados no quadro.

Ano	2013	2014	2015
Número total de acidentes	1 050	900	850

Suponha que a tendência de redução no número de acidentes nessa rodovia para os anos subsequentes seja igual à redução absoluta observada de 2014 para 2015.

Com base na situação apresentada, o número de acidentes esperados nessa rodovia em 2018 foi de

- (A) 150.
- (B) 450.
- (C) 550.
- (D) 700.
- (E) 800.

- **Dica 1: Calcule a redução absoluta.** Descubra quanto o número de acidentes diminuiu de um ano para o outro. No exemplo dado, o número de acidentes caiu em 50 de 2014 para 2015.
- **Dica 2: Aplique a redução ano a ano.** Use a redução calculada e subtraia esse valor do número de acidentes a cada ano subsequente. Comece a partir do ano mais recente e continue aplicando a redução para os anos futuros. Isso ajudará a estimar o número de acidentes para anos futuros de forma consistente.
- **Dica 3: Use a regra de três.** Se preferir, você pode usar a regra de três para calcular a projeção dos acidentes.

Gabarito: D

A redução absoluta no número de acidentes de 2014 para 2015 foi de 50 acidentes (900 - 850). Assumindo que essa mesma redução de 50 acidentes se mantenha nos anos seguintes, aplique essa redução sucessivamente a partir de 2015. Portanto, para 2016, o número de acidentes seria $850 - 50 = 800$; para 2017, seria $800 - 50 = 750$; e para 2018, seria $750 - 50 = 700$. Assim, o número esperado de acidentes na rodovia em 2018 é 700.

Podemos, também, resolver essa questão por regra de 3 pois se a redução é constante, existe uma proporção.

$$1 \text{ ano} - 50$$

$$4 \text{ anos} - x$$

$$x = 200$$

Ou seja, em 2018 o número de acidentes foi $900 - 200 = 700$.

(Enem 2019)

A gripe é uma infecção respiratória aguda de curta duração causada pelo vírus *influenza*. Ao entrar no nosso organismo pelo nariz, esse vírus multiplica-se, disseminando-se para a garganta e demais partes das vias respiratórias, incluindo os pulmões.

O vírus *influenza* é uma partícula esférica que tem um diâmetro interno de 0,00011 mm.

Disponível em: www.gripenet.pt. Acesso em: 2 nov. 2013 (adaptado).

- (A) $1,1 \times 10^{-1}$
- (B) $1,1 \times 10^{-2}$
- (C) $1,1 \times 10^{-3}$
- (D) $1,1 \times 10^{-4}$
- (E) $1,1 \times 10^{-5}$

- **Dica 1: Identifique a posição do ponto decimal. Veja** onde o ponto decimal está na forma decimal. Para converter para notação científica, mova o ponto decimal até que haja apenas um dígito à esquerda, contando o número de casas que o ponto decimal foi movido.
- **Dica 2: Escreva o número em notação científica.** Combine o dígito à esquerda do ponto decimal com o valor do expoente em base 10.
- **Dica 3: Dica da vírgula.** Para escrever números em notação científica rapidamente, mova a vírgula até que haja apenas um dígito à esquerda. O número de casas que você move a vírgula será o expoente de 10. Se você move a vírgula para a esquerda, o expoente será negativo, e se move para a direita, o expoente será positivo. Por exemplo, para o número 0,00011, mova a vírgula 4 casas para a direita e você obtém $1,1 \times 10^{-4}$.

Gabarito: D

O diâmetro interno do vírus influenza é 0,00011 mm. Para expressar esse número em notação científica, você deve escrever o número de forma que haja apenas um dígito à esquerda do ponto decimal. Portanto, 0,00011 mm é igual a $1,1 \times 10^{-4}$ mm em notação científica.

(Enem 2019)

Os alunos de uma turma escolar foram divididos em dois grupos. Um grupo jogaria basquete, enquanto o outro jogaria futebol. Sabe-se que o grupo de basquete é formado pelos alunos mais altos da classe e tem uma pessoa a mais do que o grupo de futebol. A tabela seguinte apresenta informações sobre as alturas dos alunos da turma.

Média	Mediana	Moda
1,65	1,67	1,70

Os alunos P, J, F e M medem, respectivamente, 1,65m, 1,66m, 1,67m e 1,68m, e as suas alturas não são iguais a de nenhum outro colega da sala.

Segundo essas informações, argumenta-se que os alunos P, J, F e M jogaram, respectivamente,

- (A) basquete, basquete, basquete, basquete.
- (B) futebol, basquete, basquete, basquete.
- (C) futebol, futebol, basquete, basquete.
- (D) futebol, futebol, futebol, basquete.
- (E) futebol, futebol, futebol, futebol.

- **Dica 1: Entenda as medidas estatísticas.** Saiba o que significam a média (altura média dos alunos), a mediana (altura do aluno no meio) e a moda (altura que aparece mais vezes). Essas medidas ajudam a entender a distribuição das alturas.
- **Dica 2: Considere o número de alunos em cada grupo.** Lembre-se de que o grupo de basquete tem um aluno a mais do que o grupo de futebol e inclui os alunos mais altos. Use essa informação para saber quais alturas devem estar no grupo de basquete e quais devem estar no grupo de futebol.
- **Dica 3: Compare as alturas com as medidas.** Use a média, a mediana e a moda para descobrir como as alturas se distribuem. A moda é a altura mais comum, então ela deve ter mais alunos. Isso ajuda a decidir quem vai para o grupo de basquete (os mais altos) e quem vai para o grupo de futebol.

Gabarito: C

Para resolver a questão, observe que a tabela fornece a média das alturas como 1,65m, a mediana como 1,67m e a moda como 1,7m. Como a média é 1,65m, a maioria dos alunos deve ter alturas menores ou iguais a essa média. Dado que a mediana é 1,67m, significa que a altura que separa os alunos em duas partes iguais é 1,67m, então metade dos alunos tem alturas menores ou iguais a 1,67m e a outra metade tem alturas maiores ou iguais a 1,67m. Como a moda é 1,7m, essa é a altura que aparece com mais frequência, sugerindo que há um ou mais alunos com essa altura.

Considerando que as alturas dos alunos P, J, F e M são 1,65m, 1,66m, 1,67m e 1,68m, e que o grupo de basquete é formado pelos alunos mais altos e tem um aluno a mais do que o grupo de futebol, o grupo de basquete deve incluir o aluno de 1,68m e pelo menos o aluno de 1,67m. Logo, o grupo de basquete deve ser formado pelos alunos de 1,67m e 1,68m, enquanto o grupo de futebol deve ser composto pelos alunos de 1,65m e 1,66m. Portanto, os alunos P, J, F e M jogaram, respectivamente, futebol, futebol, basquete e basquete.



Questões que você não pode errar: Enem 2020 | Prova **Amarela** – Linguagens

(Enem 2020)

Quando quis agilizar o processo de seleção de novos alunos, a tradicional faculdade britânica de medicina St. George usou um software para definir quem deveria ser entrevistado. Ao reproduzir a forma como os funcionários faziam essa escolha, o programa eliminou, de cara, 60 de 2.000 candidatos. Só por causa do sexo ou da origem racial, numa dedução baseada em sobrenome e local de nascimento. Um estudo sobre o caso foi publicado em 1988, mas, 25 anos depois, outra pesquisa apontou que esse tipo de discriminação segue firme. O exemplo recente envolve o buscador do Google: ao digitar nomes comuns entre negros dos EUA, a chance de os anúncios automáticos oferecerem checagem de antecedentes criminais pode aumentar 25%. E pode piorar com a pergunta “detido?” logo após a palavra procurada.

Disponível em: <https://tab.uol.com.br>. Acesso em: 11 ago. 2017 (adaptado).

O texto permite o desnudamento da sociedade ao relacionar as tecnologias de informação e comunicação com o(a)

- (A) agilidade dos softwares.
- (B) passar dos anos.
- (C) linguagem.
- (D) preconceito.
- (E) educação.

Atenção!

O texto que acompanha a questão 29 discute sobre algumas ações discriminatórias associadas ao uso da tecnologia. O primeiro caso surgiu a partir de um software utilizado na seleção de novos alunos da tradicional faculdade britânica de medicina St. George e, no segundo caso, por causa do buscador do Google.

- **Dica 1:** É importante, antes de ler o texto, entender o que o enunciado solicita ao candidato. Nessa questão, o que chama a atenção é o termo "relacionar", pois a solicitação é que possamos entender qual é a relação da tecnologia com o tema central do texto apresentado.
- **Dica 2:** Depois da leitura do enunciado, leia o texto que acompanha a questão e busque compreender qual é o tema central discutido naquele fragmento.
- **Dica 3:** Por fim, leia as alternativas e veja qual é a resposta que mais se aproxima da ideia central do texto apresentado.

Gabarito: D

Discute-se, no texto, o quanto a ação de softwares pode ser motivada por ideias discriminatórias.

(Enem 2020)

O suor para estar em competições nacionais e internacionais de alto nível é o mesmo para homens e mulheres, mas não raramente as remunerações são menores para elas. Se no tênis, um dos esportes mais equânimes em termos de gênero, todos os principais torneios oferecem prêmios idênticos nas disputas femininas e masculinas, no futebol a desigualdade atinge seu ápice. Neymar e Marta são dois expoentes dessa paixão nacional. Ela já foi eleita cinco vezes a melhor jogadora do mundo pela Fifa. Ele conquistou o terceiro lugar na última votação para melhor do mundo. Mas é na conta bancária que a diferença entre os dois se sobressai.



Disponível em: <http://apublica.org>. Acesso em: 9 ago. 2017 (adaptado).

O esporte é uma manifestação cultural na qual se estabelecem relações sociais. Considerando o texto, o futebol é uma mobilidade que

- (A) apresenta proximidades com o tênis, no que tange às relações de gênero entre homens e mulheres.
- (B) se caracteriza por uma identidade masculina no Brasil, conferindo maior remuneração aos jogadores.
- (C) traz remunerações, aos jogadores e jogadoras, proporcionais aos seus esforços no treinamento esportivo.
- (D) resulta em melhor eficiência para as mulheres e, conseqüentemente, em remuneração mais alta às jogadoras.
- (E) possui jogadores e jogadoras com a mesma visibilidade, apesar de haver expoentes feministas de destaque, como Marta.

Atenção!

Há dois textos que acompanham a questão 44, o texto verbal informa o leitor sobre a diferença de remuneração entre homens e mulheres tanto em competições nacionais quanto internacionais. Já o texto híbrido apresenta a disparidade salarial entre os jogadores mencionados no fragmento anterior.

- **Dica 1:** É importante, antes de ler o texto, entender o que o enunciado solicita ao candidato. Nessa questão, o que chama a atenção é o futebol ser uma mobilidade a partir de informações apresentadas pelo fragmento conforme indica o trecho "considerando o texto".
- **Dica 2:** Depois da leitura do enunciado, leia o texto que acompanha a questão e busque compreender o que o autor menciona sobre o futebol.
- **Dica 3:** Por fim, associe o texto verbal ao texto híbrido e veja de que forma eles são complementares. Em seguida, veja as alternativas da questão e descarte as afirmações que não mencionam dados que foram apresentados no texto de apoio.

Gabarito: B

O texto fala que a desigualdade entre homens e mulheres atinge seu ápice no futebol e isso pode ser visto a partir da comparação entre os ganhos monetários e as conquistas de Marta e Neymar.

(Enem 2020)

Em 2000 tivemos a primeira experiência do futebol feminino em um jogo de videogame, o *Mia Hamm Soccer*. Doze anos depois, uma petição on-line pedia que a EA Sports incluísse o futebol feminino no *Fifa 13*. Contudo, só em 2015, com uma nova petição on-line, que arrecadou milhares de assinaturas, tivemos o futebol feminino incluído no *Fifa 16*. Vendo um nicho de mercado inexplorado, a EA Sports produziu o jogo com 12 seleções femininas e o apresentou como inovação. A empresa sabe que mais de 40% dos praticantes de futebol nos EUA são meninas. Para elas, ver o futebol feminino representado em um jogo de videogame é extremamente importante. Ter o futebol feminino no *Fifa 16* é um grande passo para a sua popularização na luta pela igualdade de gênero, num contexto machista, sexista, misógino e homofóbico.

Disponível em: www.ludopedio.com.br. Acesso em: 5 jun. 2018 (adaptado).

Os jogos eletrônicos presentes na cultura juvenil podem desempenhar uma relevante função na abordagem do futebol ao

- (A) disseminarem uma modalidade, promovendo a igualdade de gênero.
- (B) superarem jogos malsucedidos no mercado, lançados anteriormente.
- (C) inovarem a modalidade com novas ofertas de jogos ao mercado.
- (D) explorarem nichos de mercado antes ignorados, produzindo mais lucro.
- (E) reforçarem estereótipos de gênero masculino ou feminino nos esportes.

Assim como a questão anterior discutia sobre a desigualdade de gênero, o texto que acompanha a questão 15 apresenta a mudança nas plataformas de jogos eletrônicos ao inserir o futebol feminino em jogos desse esporte.

- **Dica 1:** É importante, antes de ler o texto, entender o que o enunciado solicita ao candidato. Nessa questão, o que chama a atenção é a expressão "relevante função na abordagem do futebol", dado que devemos associá-la com informações retiradas do texto de apoio.
- **Dica 2:** Depois da leitura do enunciado, leia o texto que acompanha a questão e busque compreender o que o autor menciona sobre os jogos eletrônicos e o desempenho que eles podem ter na abordagem do futebol.
- **Dica 3:** Por fim, destaque as informações relevantes do texto e, em seguida, veja as alternativas da questão, descartando palavras chaves que não correspondam à mensagem transmitida pelo texto e enunciado.

Gabarito: A

O texto evidencia a conexão entre os jogos eletrônicos e o combate ao tratamento desigual entre homens e mulheres.

(Enem 2020)



A realidade virtual é uma tecnologia de informação que, conforme sugere a imagem, tem como uma de suas principais funções

Disponível em: www.iotforall.com. Acesso em: 22 jun. 2018.

A realidade virtual é uma tecnologia de informação que, conforme sugere a imagem, tem como uma de suas principais funções

- (A) promover a manipulação eficiente de conhecimentos e informações de difícil compreensão no mundo físico.
- (B) conduzir escolhas profissionais da área de ciência da computação, oferecendo um leque de opções de atuação.

- (C) transferir conhecimento da inteligência artificial para as áreas tradicionais, como as das ciências exatas e naturais.
- (D) levar o ser humano a experimentar mentalmente outras realidades, para as quais é transportado sem sair de seu próprio lugar.
- (E) delimitar tecnologias exclusivas de jogos virtuais, a fim de oferecer maior emoção ao jogador por meio de outras realidades.

O texto verbal que acompanha o texto não verbal presente na questão 12 é essencial para o entendimento da questão, pois complementa o sentido da imagem. O não verbal apresenta uma série de telas em volta de uma figura feminina. Depois, a partir da leitura da legenda abaixo, podemos entender que faz referência à realidade virtual.

- **Dica 1:** É importante, antes de ler os textos da questão, entender o que o enunciado solicita ao candidato. Nessa questão, apresenta-se o conceito de realidade virtual e, em seguida, solicita-se a função dela a partir do que sugere a imagem.
- **Dica 2:** Depois da leitura do enunciado, ao entendermos que a resposta está na imagem, é importante fazermos a análise do texto não verbal.
- **Dica 3:** Por fim, devemos excluir as alternativas que não se relacionam com a imagem, por exemplo: na letra a, discute-se sobre manipulação; na letra b, profissionais da área de ciência de computação; na letra c, transferência de conhecimento; na letra e, delimitar tecnologia exclusiva de jogos virtuais. O único comando pertinente é a experimentação mental de outras realidades "sem sair do seu próprio lugar".

Gabarito: D

A obra de Joseph Kosuth objetiva uma reflexão crítica sobre o conceito de mimesis, segundo o qual a arte deve constituir uma imitação/representação da realidade.

(Enem 2020)



Disponível em: www.facebook.com/ministeriodoesporte. Acesso em: 7 dez. 2017

Esse anúncio publicitário propõe soluções para um problema social recorrente, ao

- (A) promover ações de conscientização para reduzir a violência de gênero em eventos esportivos.
- (B) estimular o compartilhamento de políticas públicas sobre a igualdade de gênero no esporte.
- (C) divulgar para a população as novas regras complementares para as torcidas de futebol.
- (D) informar ao público masculino as consequências de condutas ofensivas.
- (E) regulamentar normas de boa convivência nos estádios.

Atenção!

O texto presente na questão 34 é híbrido, pois apresenta elementos verbais e não verbais que se complementam para auxiliar na construção de sentido. O formato desse texto associado aos verbos de comando "respeita", "denuncie" indicam ser uma publicidade.

- **Dica 1:** É importante, antes de ler o texto da questão, entender o que o enunciado solicita ao candidato. Nessa questão, a banca já nos informa que o gênero apresentado se trata de um anúncio publicitário e indica que o texto busca soluções para um problema social.
- **Dica 2:** Depois da leitura do enunciado, é necessário entendermos qual foi o objetivo daquele texto. Perceber a imagem como mulheres que se aglomeram, estão com sorriso no rosto, carregam bandeiras e possuem os rostos pintados, podem ser associadas ao substantivo "torcedoras". Ainda, podemos perceber esses indícios pela fonte da publicidade, dado que foi postado no perfil do Ministério do Esporte.
- **Dica 3:** Por fim, os verbos no imperativo (característicos de textos publicitários) indicam a necessidade de denúncia em situações de desrespeito, pois há uma lista de atitudes que podem ("conversar", "torcer junto") e que não podem ("tocar sem permissão", "empurrar") ser feitas com as torcedoras.

Gabarito: A

A campanha busca mostrar atitudes que são aceitáveis (conversar, torcer junto) e as que não são aceitáveis (tocar sem permissão e empurrar) a fim de promover a conscientização sobre o respeito às mulheres no ambiente esportivo e, assim, reduzir a violência de gênero nesses espaços.



Questões que você não pode errar: Enem 2020 | Prova **Amarela** – Humanas

(Enem 2020)

A expansão das cidades e a formação das aglomerações urbanas no Brasil foram marcadas pela produção industrial e pela consolidação das metrópoles como locais de seu desenvolvimento. Na segunda metade do século XX, as metrópoles brasileiras estenderam-se por áreas de ocupação contínua, configurando densas regiões urbanizadas.

MOURA, R. Arranjos urbano-regionais no Brasil: especificidades e reprodução de padrões. Disponível em: www.ub.edu. Acesso em: 11 fev. 2015.

O resultado do processo geográfico descrito foi o(a)

- (A) valorização da escala local.
- (B) crescimento das áreas periféricas.
- (C) densificação do transporte ferroviário.
- (D) predomínio do planejamento estadual.
- (E) inibição de consórcios intermunicipais.

Atenção!

A questão exige a seguinte competência: entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. Nesse sentido, a habilidade necessária para você chegar à resposta é a capacidade de reconhecer essas transformações no espaço urbano ou rural brasileiro. Assim, a primeira dica é compreender de quais transformações o texto está falando. O texto destaca a expansão das cidades e a formação das aglomerações urbanas no Brasil devido à produção industrial e à consolidação das metrópoles. Trata-se do processo de urbanização no Brasil, no qual as metrópoles cresceram se estenderam por grandes áreas contínuas, formando densas regiões urbanizadas.

A segunda dica é ficar atento ao comando, que pergunta qual foi o resultado, isto é, a consequência da expansão e formação das aglomerações urbanas mencionadas no texto. É importante não confundir causa com consequência. Então, como resultado do crescimento das cidades e da urbanização, a resposta mais provável entre as alternativas seria o crescimento das áreas periféricas. A cidade cresceu e, portanto, o entorno (periferia) da cidade também.

A terceira dica, confirmando assim sua resposta, é eliminar as alternativas incorretas. O texto destaca a formação de grandes aglomerações urbanas, portanto, a letra A, que fala da escala local (rua ou bairro), não se conecta ao texto. Essa foi a segunda alternativa mais assinalada pelos alunos. A letra D está incorreta, pois o texto não menciona planejamento estadual e, em tese, o planejamento de uma cidade deveria vir antes do crescimento dela, certo? Então, não

seria uma consequência. Mais uma alternativa eliminada pela interpretação. O texto não fala de transporte, muito menos de trem ou metrô, então você pode eliminar também a alternativa C. Além disso, não é mencionado nada sobre consórcios intermunicipais. Essa foi a alternativa menos assinalada pelos candidatos.

Gabarito: B

O crescimento urbano está vinculado ao desenvolvimento da atividade industrial e a geração de empregos. Quanto maior as amenidades urbanas, morar próximo ao local de trabalho, próximo aos centros comerciais, maior será o custo de moradias. Desse modo, o crescimento urbano é marcado pela expansão de áreas periféricas.

(Enem 2020)

A arte pré-histórica africana foi incontestavelmente em veículo de mensagens pedagógicas e sociais. Os San, que constituem hoje o povo mais próximo da realidade das representações rupestres, afirmam que seus antepassados lhes explicaram sua visão do mundo a partir desse gigantesco livro de imagens que são as galerias. A educação dos povos que desconhecem a escrita está baseada sobretudo na imagem e no som, no audiovisual.

KI-ZERBO, J. A arte pré-histórica africana. In: KI-ZERBO, J. (Org.). História geral da África, I: metodologia e pré-história da África. Brasília: Unesco, 2010.

De acordo com o texto, a arte mencionada é importante para os povos que a cultivam por colaborar para o(a)

- (A) transmissão dos saberes acumulados.
- (B) expansão da propriedade individual.
- (C) ruptura da disciplina hierárquica.
- (D) surgimento dos laços familiares.
- (E) rejeição de práticas exógenas.

Atenção!

Cultura é um dos temas frequentemente abordados pelo Enem, portanto, é crucial estar ciente da importância dos elementos culturais, da transmissão de tradições e conhecimentos de um grupo ou civilização, e da preservação de saberes e artefatos históricos.

Além disso, a interpretação de texto é fundamental para responder a esta questão. Geralmente, nessas questões, o Enem não aborda temas muito específicos, mas sim avalia sua capacidade de analisar o texto e encontrar a opção que corresponda ao que a questão está pedindo. Portanto, atente-se ao texto e descarte as opções que não estão relacionadas a ele.

Gabarito: A

Em sociedades formadas por tradições orais e audiovisuais, a transmissão de conhecimento e a educação costumam ser formadas através da produção de imagens, como no caso referenciado pelo texto, que destaca a produção artística como forma de transmissão de conhecimentos.

(Enem 2020)

O cântico da terra

Eu sou a terra, eu sou a vida.
A ti, ó lavrador, tudo quanto é meu.
Teu arado, tua foice, teu machado.
O berço pequenino de teu filho.
O algodão de tua veste
e o pão de tua casa.
E um dia bem distante
a mim tu voltarás.
E no canteiro materno de meu seio
tranquilo dormirás.
Plantemos a roça.
Lavremos a gleba.

CORALINA, C. *Textos e contextos: poemas dos becos de Goiás e estórias mais*. São Paulo: Global, 1997 (fragmento).

No contexto das distintas formas de apropriação da terra, o poema de Cora Coralina valoriza a relação entre

- (A) grileiros e controle territorial.
- (B) meeiros e divisão de trabalho.
- (C) camponeses e uso da natureza.
- (D) indígenas e o manejo agroecológico.
- (E) latifundiários e a fertilização do solo.

Atenção!

A habilidade exigida pelo Enem para essa questão é a capacidade de identificar, em fontes diversas, o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem. Para isso, a primeira dica para acertar essa questão é fazer a correta interpretação do poema. O poema fala da terra e sua relação íntima com o lavrador (trabalhador rural), enfatizando o ciclo da vida e o retorno à terra. Existe uma clara romantização nesse poema, que idealiza a terra e a vida rural. Em resumo, a terra é vista como uma entidade viva que nutre e acolhe o lavrador.

A segunda dica é identificar o que está sendo exigido de você a partir dessa interpretação. O comando da questão pede que você identifique, entre as distintas formas de apropriação da

terra presentes no campo brasileiro, qual se relaciona com o poema. Como o texto aborda uma romantização e valorização da natureza e da vida no campo, você pode eliminar as alternativas A e E, que falam de grileiros (criminosos que falsificam títulos de terra) e latifundiários (que nada produzem no campo e só usam a terra para fins especulativos). A letra E foi a segunda alternativa mais assinalada pelos alunos.

Por fim, a terceira dica é buscar a alternativa, entre as três opções que restaram, que melhor se relaciona com o texto. A letra D fala de populações indígenas, que até podem possuir essa relação de idealização da natureza; contudo, quando o texto cita arado, foice e machado, está claramente falando de um trabalhador rural. A letra B, que fala de meeiros, até aborda o trabalho no campo, mas o poema não é sobre a divisão do trabalho no campo, e sim sobre a relação entre a terra e o trabalho, sobrando apenas a alternativa C.

Gabarito: C

O texto estabelece uma relação romântica entre a terra e o lavrador (trabalhador rural) e por isso o gabarito é letra C. Os grileiros são atores do campo que se apropriam de maneira ilegal das terras. Meeiros são trabalhadores rurais que precisam alugar a terra de outro proprietário para produzir, pagando o uso da terra com metade da produção. O texto não fala dessas duas últimas figuras do campo.

(Enem 2020)

Um dos resquícios franceses na dança são os comandos proferidos pelo marcador da quadrilha. Seu papel é anunciar os próximos passos da coreografia. O abasileiramento de termos franceses deu origem, por exemplo, ao saruê (soirée – reunião social noturna, ordem para todos se juntarem no centro do salão), anarriê (en arrière – para trás) e anavã (en avant – para frente).

Disponível em: www.ebc.com.br. Acesso em: 6 jul. 2015.

A característica apresentada dessa manifestação popular resulta do seguinte processo socio-histórico:

- (A) Massificação da arte erudita.
- (B) Rejeição de hábitos elitistas.
- (C) Laicização dos rituais religiosos.
- (D) Restauração dos costumes antigos.
- (E) Apropriação de práticas estrangeiras.

- **Dica 1: leitura atenta do texto.** Leia o texto com atenção para identificar a relação entre as palavras e a adaptação cultural mencionada;
- **Dica 2: Entenda o processo socio-histórico.** Note que o texto descreve como termos franceses foram adaptados e incorporados à cultura brasileira, evidenciando um processo de adaptação;

- **Dica 3: Se atente no momento de escolher a alternativa correta.** A resposta correta é "apropriação de práticas estrangeiras" (alternativa e), pois reflete a transformação e integração de elementos culturais estrangeiros no contexto brasileiro.

Gabarito: E

Como a cultura brasileira foi formada a partir da junção de diversas culturas – fenômeno denominado de multiculturalismo – é muito comum encontrarmos junções culturais como a quadrilha, que une elementos da cultura francesa com danças africanas.

(Enem 2020)

"O fenômeno histórico conhecido como "tráfico de *coolies*" esteve associado diretamente ao período que vai do final da década de 1840 até o ano de 1874, quando milhares de chineses foram encaminhados principalmente para Cuba e Peru e muitos abusos no recrutamento de mão de obra foram identificados. O tráfico de *coolies* ou, em outros termos, o transporte por meios coativos de mão de obra de um lugar para outro, foi comparado ao tráfico africano de escravos por muitos periodistas e analistas do século XIX."

SANTOS, M. A. Migrações e trabalho sob contato no século XIX. História. n. 12, 2017.

A comparação mencionada no texto foi possível em razão da seguinte característica:

- (A) Oferta de contrato formal.
- (B) Origem étnica dos grupos de trabalhadores.
- (C) Conhecimento das tarefas desenvolvidas.
- (D) Controle opressivo das vidas dos indivíduos.
- (E) Investimento requerido dos empregadores.

Atenção!

Essa questão exige um conhecimento mais aprofundado do conteúdo, pois era necessário entender as características da escravidão moderna para compará-las à situação dos "coolies". A escravidão é um tema frequentemente abordado no Enem, portanto, é importante estar ciente das diferenças entre a escravidão do período antigo e a escravidão do período moderno. Além disso, é útil ler um pouco sobre a situação do trabalho análogo à escravidão no Brasil e no mundo, pois o Enem pode abordar essa conexão entre passado e presente.

No entanto, era possível resolver a questão apenas através da interpretação do texto, pois a última parte do trecho destacado "O tráfico de coolies ou, em outras palavras, o transporte coercitivo de mão de obra de um lugar para outro, foi comparado ao tráfico africano de escravos por muitos jornalistas e analistas do século XIX.", já indicava o motivo da comparação entre as duas situações: as péssimas condições de transporte e a coação desses trabalhadores, o que indicava um controle opressivo da vida dessas pessoas.

Gabarito: D

O texto ressalta que os chamados “coolies” eram coagidos e submetidos a abusos severos durante o transporte para o local de trabalho, o que se assemelha à condição dos escravizados africanos na América, que, a partir do tráfico negreiro, foram submetidos a maus-tratos e coerção durante a travessia para o continente americano.



Questões que você não pode errar: Enem 2020 | Prova **Amarela** – Naturezas

(Enem 2020)

Megaespetáculos com queima de grande quantidade de fogos de artifício em festas de final de ano são muito comuns no Brasil. Após a queima, grande quantidade de material particulado permanece suspensa no ar. Entre os resíduos, encontram-se compostos de sódio, potássio, bário, cálcio, chumbo, antimônio, cromo, além de percloratos e gases, como os dióxidos de nitrogênio e enxofre.

(BRUNNING, A. The Chemistry of Firework Pollution. Disponível em: www.compoundchem.com. Acesso em: 1 dez. 2017. Adaptado.)

Esses espetáculos promovem riscos ambientais, porque

- (A) as substâncias resultantes da queima de fogos de artifício são inflamáveis.
- (B) os resíduos produzidos na queima de fogos de artifício ainda são explosivos.
- (C) o sódio e o potássio são os principais responsáveis pela toxicidade do produto da queima.
- (D) os produtos da queima contêm metais pesados e gases tóxicos que resultam em poluição atmosférica.
- (E) o material particulado gerado se deposita na superfície das folhas das plantas impedindo os processos de respiração celular.

Atenção!

A questão 111 da prova amarela do Enem 2020 aborda os riscos ambientais associados à queima de fogos de artifício, que liberam metais pesados e gases tóxicos no ar. Aqui estão três dicas infalíveis para resolver essa questão:

- **Dica 1: Compreensão do Enunciado.** Leia atentamente o enunciado para identificar quais substâncias são mencionadas (metais pesados, percloratos, gases tóxicos). Isso já direciona para as alternativas que mencionam poluição e toxicidade, descartando aquelas que falam de inflamabilidade ou explosividade.
- **Dica 2: Conhecimento de Química Ambiental.** Saber que metais pesados e óxidos de nitrogênio e enxofre são poluentes atmosféricos comuns é crucial. Este conhecimento ajuda a identificar rapidamente a resposta correta relacionada à poluição atmosférica.
- **Dica 3: Eliminação de Alternativas.** Elimine alternativas que não se alinham com o problema ambiental descrito. Por exemplo, opções que falam de explosividade residual ou bloqueio de processos de respiração das plantas não estão de acordo com a questão central do enunciado, que é a poluição atmosférica. Aplicando essas dicas, você pode resolver questões similares com maior facilidade e precisão.

Gabarito: D

A questão comentava sobre os produtos que eram liberados após o espetáculo dos fogos de artifício. Eram eles: Na, K, Ba, Ca, Pb, Sb, Cr, ClO_4^- , NO_2 e SO_2 .

O comando da questão queria saber os riscos ambientais causados por esses produtos. Entre as opções temos a liberação de metais pesados e gases tóxicos resultando em poluição ambiental.

(Enem 2020)

O exame parasitológico de fezes é utilizado para detectar ovos de parasitos. Um dos métodos utilizados, denominado de centrífugo-flutuação, considera a densidade dos ovos em relação a uma solução de densidade $1,15 \text{ g mL}^{-1}$. Assim, ovos que flutuam na superfície dessa solução são detectados. Os dados de densidade dos ovos de alguns parasitos estão apresentados na tabela.

Parasito	Densidade (g mL^{-1})
<i>Ancylostoma</i>	1,06
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1,11
<i>Ascaris suum</i>	1,13
<i>Schistosoma mansoni</i>	1,18
<i>Taenia saginata</i>	1,30

Considerando-se a densidade dos ovos e da solução, ovos de quais parasitos podem ser detectados por esse método?

- (A) *A. lumbricoides*, *A. suum* e *S. mansoni*.
- (B) *S. mansoni*, *T. saginata* e *Ancylostoma*.
- (C) *Ancylostoma*, *A. lumbricoides* e *A. suum*.
- (D) *T. saginata*, *S. mansoni* e *A. lumbricoides*.
- (E) *A. lumbricoides*, *A. suum* e *T. saginata*.

Atenção!

A questão pede quais parasitos seriam encontrados na solução descrita no enunciado. Se não lermos o enunciado inteiro, poderíamos ser induzidos ao erro e marcar a alternativa com o nome de parasitas conhecidos, e com isso iríamos errar a questão. Aqui, é importante ler o texto completo para entender toda a contextualização do que está sendo pedido.

A densidade é uma propriedade de um determinado material, no caso da questão, esse material seria a solução e os ovos. A densidade é então a relação entre a massa desse material e o volume ocupado por ele (densidade = massa/volume). Objetos mais densos que o líquido em questão irão afundar, enquanto ovos mais leves que o líquido em questão irão flutuar.

Sabendo esse conceito, não é necessário saber sobre os vermes ou quais doenças eles causam: basta analisar a tabela. Sabendo que a densidade do líquido é de $1,15 \text{ g mL}^{-1}$, ovos com uma densidade maior que esse valor (*Schistosoma mansoni*, $1,18 \text{ g mL}^{-1}$, e *Taenia saginata*, $1,30 \text{ g mL}^{-1}$) irão afundar. Já os ovos de *Ancylostoma*, *A. lumbricoides* e *A. suum* apresentam densidade menor que $1,15 \text{ g mL}^{-1}$, e irão flutuar, podendo então ser detectados pelo método descrito no enunciado.

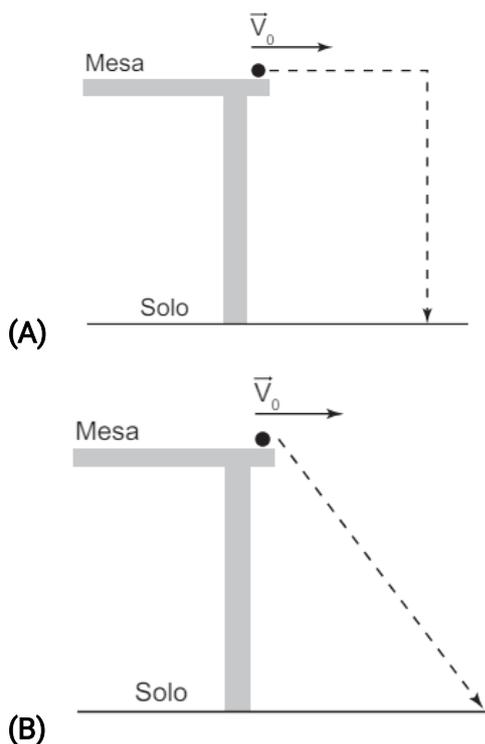
Gabarito: C

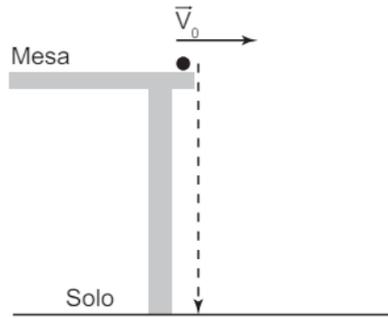
A questão envolve o conceito de densidade onde o enunciado cita que ovos colocados em uma solução de densidade $1,15 \text{ g mL}^{-1}$, se boiassem seriam de parasitos. Analisando as densidades dos ovos, podemos observar que o *Ancylostoma*, *A. lumbricoides* e *A. suum*, possuem as respectivas densidades, $1,06$, $1,11$ e $1,13 \text{ g mL}^{-1}$. Como elas são menores do que a solução ($1,15 \text{ g mL}^{-1}$), esses ovos irão flutuar na solução. Sendo assim, estes são de parasitos.

(Enem 2020)

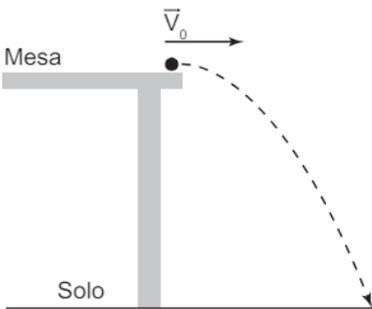
Nos desenhos animados, com frequência se vê um personagem correndo na direção de um abismo, mas, ao invés de cair, ele continua andando no vazio e só quando percebe que não há nada sob seus pés é que ele para de andar e cai verticalmente. No entanto, para observar uma trajetória de queda num experimento real, pode-se lançar uma bolinha, com velocidade constante (V_0), sobre a superfície de uma mesa e verificar o seu movimento de queda até o chão.

Qual figura melhor representa a trajetória de queda da bolinha?

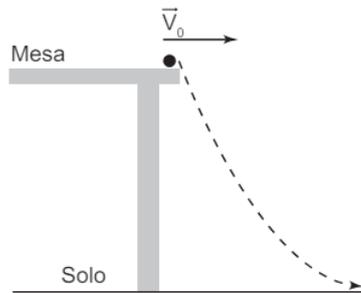




(C)



(D)



(E)

Atenção!

A questão apresentada descreve uma situação frequentemente vista em desenhos animados e pede que se compare isso com um experimento real envolvendo o movimento de uma bolinha. Vamos analisar a física por trás da trajetória de queda da bolinha ao ser lançada com velocidade constante sobre uma superfície e identificar a figura que melhor representa essa trajetória. Para resolver a questão, precisamos considerar os princípios da física que governam o movimento da bolinha:

- **Dica 1: Movimento Horizontal.** A bolinha é lançada com uma velocidade constante na horizontal. Isso significa que, na ausência de forças horizontais adicionais (como atrito significativo do ar), a velocidade horizontal da bolinha permanece constante.
- **Dica 2: Movimento Vertical.** No instante em que a bolinha deixa a superfície da mesa, ela começa a sofrer a aceleração da gravidade (g), que atua verticalmente para baixo. Inicialmente, a bolinha não tem componente de velocidade vertical, mas devido à gravidade, ela começa a acelerar para baixo. A consequência da aceleração da gravidade

para baixo é o surgimento de uma velocidade para baixo que aumenta em uma taxa de aproximadamente 10 m/s a cada segundo.

- **Dica 3: Combinação dos Movimentos.** O movimento resultante da bolinha é uma combinação do movimento horizontal constante e do movimento vertical uniformemente acelerado. Isso resulta em uma trajetória parabólica.
- **Dica 4: Representação da Trajetória.** Para determinar qual figura melhor representa a trajetória da bolinha, considere as características do movimento parabólico:
 - Horizontalmente, a bolinha se move com velocidade constante.
 - Verticalmente, a bolinha acelera devido à gravidade.

Gabarito: D

A combinação desses movimentos resulta em uma trajetória que começa horizontalmente e se curva para baixo em uma parábola. Esta trajetória é uma forma clássica de movimento projetado.

A figura que melhor representa a trajetória de queda da bolinha é aquela que mostra uma trajetória parabólica, começando horizontalmente na borda da mesa e curvando-se para baixo até o chão.

(Enem 2020)

A enorme quantidade de resíduos gerados pelo consumo crescente da sociedade traz para a humanidade uma preocupação socioambiental, em especial pela quantidade de lixo produzido. Além da reciclagem e do reúso, pode-se melhorar ainda mais a qualidade de vida, substituindo polímeros convencionais por polímeros biodegradáveis.

Esses polímeros têm grandes vantagens socioambientais em relação aos convencionais porque

- (A) não são tóxicos.
- (B) não precisam ser reciclados.
- (C) não causam poluição ambiental quando descartados.
- (D) são degradados em um tempo bastante menor que os convencionais.
- (E) apresentam propriedades mecânicas semelhantes aos convencionais.

A questão 126 da prova amarela do ENEM 2020 aborda a comparação entre polímeros convencionais e biodegradáveis, focando nas vantagens socioambientais dos polímeros biodegradáveis.

- **Dica 1:** Entenda a definição de polímeros biodegradáveis: Polímeros biodegradáveis são materiais que podem ser decompostos por micro-organismos presentes no ambiente, resultando em produtos naturais como água, dióxido de carbono e biomassa. Saber essa definição é crucial para reconhecer que a principal vantagem desses polímeros é a rápida degradação.

- **Dica 2:** Conheça as implicações ambientais: Polímeros convencionais, como os plásticos à base de petróleo, podem levar centenas de anos para se decompor, causando problemas ambientais significativos, como poluição de oceanos e acúmulo de resíduos em aterros sanitários. Os polímeros biodegradáveis, por outro lado, são projetados para se decompor rapidamente, minimizando esses impactos negativos.
- **Dica 3:** Elimine alternativas incorretas: As alternativas (a), (b), (c) e (e) apresentam afirmações que, embora possam ser verdadeiras em certos contextos, não são as principais vantagens socioambientais dos polímeros biodegradáveis. Por exemplo, a alternativa (b) sugere que não precisam ser reciclados, o que não é necessariamente uma vantagem específica desses materiais. Focar na rápida degradação e seus benefícios diretos ao meio ambiente ajuda a eliminar essas opções e escolher a correta.

Gabarito: D

Questão sobre polímeros biodegradáveis e seus impactos ao meio ambiente. O descarte de ambos de forma inadequada ao meio ambiente é prejudicial. Porém um polímero biodegradável apresenta a característica de serem consumidos mais rapidamente por microrganismos. Em contrapartida, os polímeros convencionais permanecem mais tempo no meio ambiente.

(Enem 2020)



DAVIS, J. Disponível em: <http://garfield.com>. Acesso em: 10 fev. 2015.

Por qual motivo ocorre a eletrização ilustrada na tirinha?

- (A) Troca de átomos entre a calça e os pelos do gato.
- (B) Diminuição do número de prótons nos pelos do gato.
- (C) Criação de novas partículas eletrizadas nos pelos do gato.
- (D) Movimentação de elétrons entre a calça e os pelos do gato.
- (E) Repulsão entre partículas elétricas da calça e dos pelos do gato.

Atenção!

A eletrização por atrito ocorre quando dois materiais diferentes entram em contato e são esfregados um contra o outro. Durante esse processo, há uma transferência de elétrons de

um material para o outro. Isso resulta na eletrização dos materiais: um deles fica com carga positiva (perda de elétrons) e o outro com carga negativa (ganho de elétrons).

No contexto da tirinha: Quando Garfield se esfrega na calça, os elétrons se movimentam entre os dois materiais, causando a eletrização. O material que perde elétrons fica carregado positivamente, e o que ganha elétrons fica carregado negativamente.

Vale lembrar que, com os dados da questão, não é possível definir qual a natureza da carga de cada corpo. Isso significa que a questão não pode dizer qual corpo ficou positivo e qual corpo ficou negativo! Para isso, a questão precisa apresentar uma tabela chamada de série triboelétrica, como a da imagem abaixo.

Pele de coelho	
Vidro	
Cabelo humano	
Mica	
Lã	
Pele de gato	+
Seda	↑
Algodão	
Âmbar	↓
Ebonite	-
Poliéster	
Isopor	
Plástico	

A série triboelétrica é uma lista de materiais organizados de acordo com a tendência de cada um ganhar ou perder elétrons quando friccionados com outro material. Nessa lista, os materiais que estão mais no topo têm uma maior tendência a **perder elétrons** e, portanto, ficam **carregados positivamente** após o atrito. Já os materiais que estão mais abaixo na lista têm uma maior tendência a **ganhar elétrons** e ficam **carregados negativamente**.

Por exemplo, se você esfregar **pele de gato** (que está no meio da tabela) com **plástico** (que está no final da tabela), o plástico vai ganhar elétrons e ficará carregado negativamente, enquanto a pele de gato ficará carregada positivamente.

Gabarito: D

Quando o gato se esfrega na calça, ocorre o processo de eletrização por atrito, havendo movimento de elétrons entre ambos.

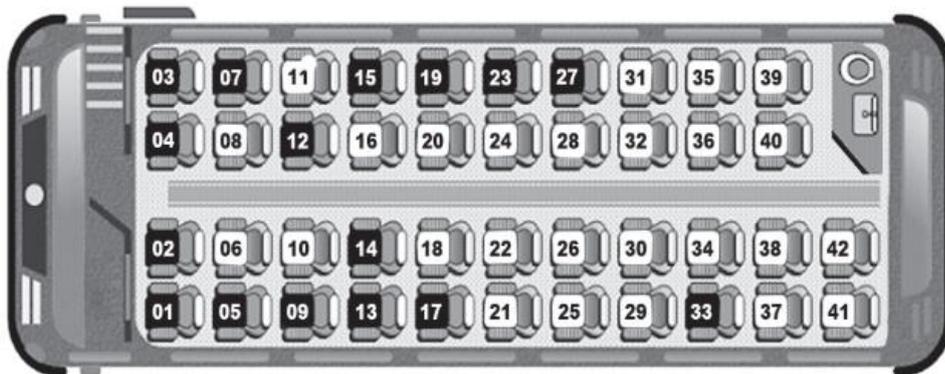


Questões que você não pode errar: Enem 2020 | Prova **Amarela** – Matemática

(Enem 2020)

Uma empresa de ônibus utiliza um sistema de vendas de passagens que fornece a imagem de todos os assentos do ônibus, diferenciando os assentos já vendidos, por uma cor mais escura, dos assentos ainda disponíveis. A empresa monitora, permanentemente, o número de assentos já vendidos e compara-o com o número total de assentos do ônibus para avaliar a necessidade de alocação de veículos extras.

Na imagem tem-se a informação dos assentos já vendidos e dos assentos ainda disponíveis em um determinado instante.



A razão entre o número de assentos já vendidos e o total de assentos desse ônibus, no instante considerado na image, é

- (A) $16/42$.
- (B) $16/26$.
- (C) $26/42$.
- (D) $42/26$.
- (E) $42/16$.

- **Dica 1: Identifique o problema.** Questões sobre razão geralmente envolvem comparar duas quantidades para entender a relação entre elas. Perguntas típicas podem incluir a comparação de partes de um todo, a proporção entre diferentes categorias ou a relação entre duas variáveis. Identifique se a questão está pedindo para comparar ou relacionar duas ou mais quantidades.
- **Dica 2: Procure palavras-chave.** Termos como "razão", "relação entre", "comparar", "parte do total", e "em relação à" indicam que a questão está relacionada a razões. Essas palavras ajudam a determinar que a solução envolve encontrar uma fração ou proporção que descreva a relação entre as quantidades dadas.

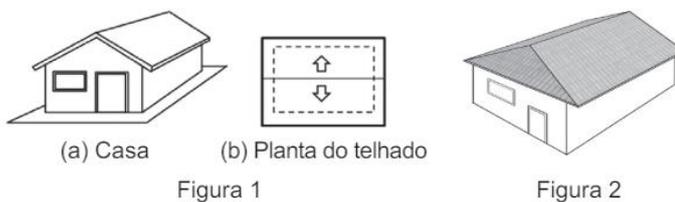
- **Dica 3: Estabeleça a relação e calcule.** Para resolver uma questão de razão, primeiro estabeleça a relação entre as quantidades fornecidas. Se a questão menciona "a razão entre A e B", escreva a fração como A/B, nessa ordem.

Gabarito: A

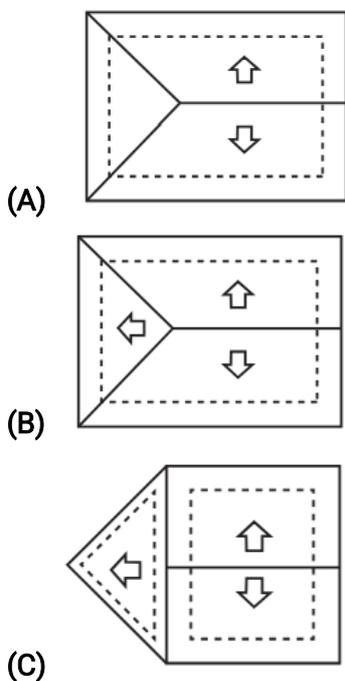
Para determinar a razão entre o número de assentos já vendidos e o total de assentos do ônibus, primeiramente, observe que o ônibus tem um total de 42 assentos. Na imagem, são mostrados 16 assentos como já vendidos. Para calcular a razão entre o número de assentos vendidos e o total de assentos, divide-se o número de assentos vendidos pelo total de assentos, resultando na fração 16/42.

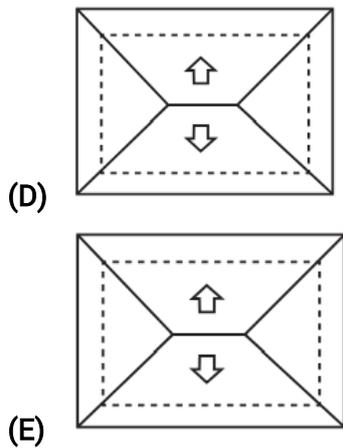
(Enem 2020)

A Figura 1 apresenta uma casa e a planta do seu telhado, em que as setas indicam o sentido do escoamento da água de chuva. Um pedreiro precisa fazer a planta do escoamento da água de chuva de um telhado que tem três caídas de água, como apresentado na Figura 2.



A figura que representa a planta do telhado da Figura 2 com o escoamento da água de chuva que o pedreiro precisa fazer é





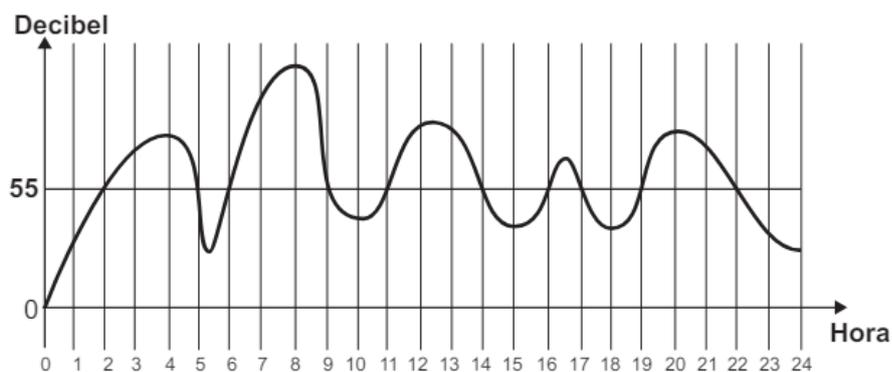
- **Dica 1: Analise a estrutura do telhado.** Olhe atentamente para a forma e a inclinação do telhado nas figuras. Veja como o telhado está dividido e para onde a água deve escorrer. Na Figura 2, que tem três caídas de água, observe como cada parte do telhado está inclinada e para onde a água vai.
- **Dica 2: Verifique as setas de escoamento.** As setas na planta do telhado mostram a direção para onde a água vai. Compare as setas nas alternativas com a direção do escoamento mostrada na Figura 2.
- **Dica 3: Identifique a projeção ortogonal.** Para entender a forma plana do desenho do telhado, veja como as diferentes partes inclinadas do telhado se juntam na planta. Cada parte inclinada vai se transformar em uma forma plana na planta. Um bom macete é imaginar que você está olhando para o telhado de cima, como se estivesse vendo uma planta baixa.

Gabarito: B

No enunciado diz que o telhado é dividido em 3 partes. Com isso, pensaremos na alternativa que mostra a direção do escoamento da água. A alternativa que representa isso é a de letra B.

(Enem 2020)

A exposição a barulhos excessivos, como os que percebemos em geral em trânsitos intensos, casas noturnas e espetáculos musicais, podem provocar insônia, estresse, infarto, perda de audição, entre outras enfermidades. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, todo e qualquer som que ultrapasse os 55 decibéis (unidade de intensidade do som) já pode ser considerado nocivo para a saúde. O gráfico foi elaborado a partir da medição do ruído produzido, durante um dia, em um canteiro de obras.



Nesse dia, durante quantas horas o ruído esteve acima de 55 decibéis?

- (A) 5.
- (B) 8.
- (C) 10.
- (D) 11.
- (E) 13.

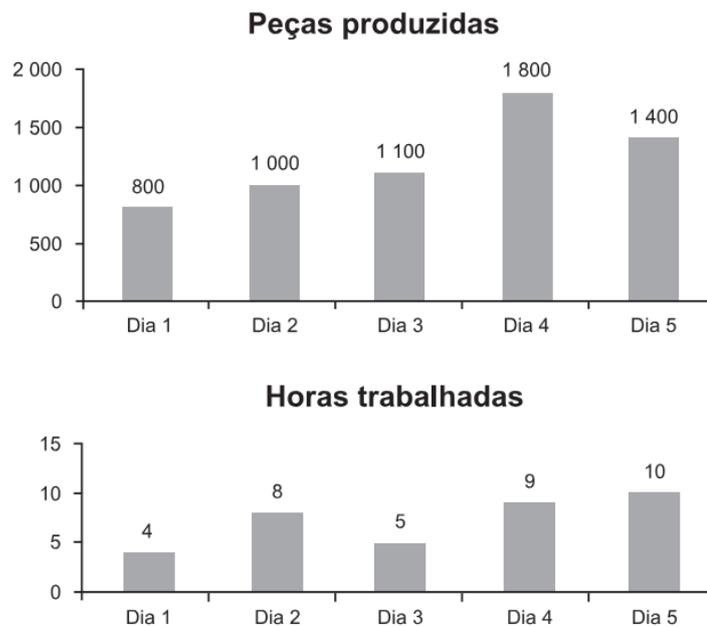
- **Dica 1: Interprete os eixos do gráfico.** Certifique-se de entender o que cada eixo do gráfico representa. No caso de um gráfico de ruído, o eixo vertical geralmente representa o nível de decibéis, enquanto o eixo horizontal representa o tempo em horas.
- **Dica 2: Leia o gráfico com atenção.** Comece identificando os intervalos de tempo no gráfico onde o nível de ruído ultrapassa 55 decibéis. Concentre-se apenas nos períodos em que a curva está acima dessa linha de 55 decibéis.
- **Dica 3: Some os intervalos.** Adicione os intervalos de tempo em que o ruído esteve acima de 55 decibéis para encontrar o total de horas.

Gabarito: E

Para calcular o total de horas, devemos olhar a parte do gráfico que ultrapassa 55 decibéis. A quantidade de horas que ultrapassa isso é dado, respectivamente, por: $3 + 3 + 3 + 1 + 3 = 13$ horas.

(Enem 2020)

Os gráficos representam a produção de peças em uma indústria e as horas trabalhadas dos funcionários no período de cinco dias. Em cada dia, o gerente de produção aplica uma metodologia diferente de trabalho. Seu objetivo é avaliar a metodologia mais eficiente para utilizá-la como modelo nos próximos períodos. Sabe-se que, neste caso, quanto maior for a razão entre o número de peças produzidas e o número de horas trabalhadas, maior será a eficiência da metodologia.



Em qual dia foi aplicada a metodologia mais eficiente?

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

- **Dica 1: Procure palavras-chave.** Termos como "razão", "relação entre", "comparar", "parte do total", e "em relação à" indicam que a questão está relacionada a razões. Essas palavras ajudam a determinar que a solução envolve encontrar uma fração ou proporção que descreva a relação entre as quantidades dadas.
- **Dica 2: Calcule a razão para cada dia.** Para determinar a eficiência de cada metodologia, calcule a razão entre o número de peças produzidas e o número de horas trabalhadas para cada dia. Divida a quantidade de peças produzidas pelo número de horas trabalhadas.
- **Dica 3: Compare as razões calculadas.** Após calcular as razões para cada dia, compare esses valores. A maior razão indica a maior eficiência.

Gabarito: C

Faremos a razão entre o número de peças produzidas e o número de horas trabalhadas em cada dia:

Dia 1: $800 / 4 = 200$.

Dia 2: $1000 / 8 = 125$.

Dia 3: $1100 / 5 = 220$.

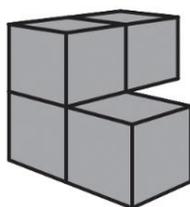
Dia 4: $1800 / 9 = 200$.

Dia 5: $1400 / 10 = 140$.

Portanto, a metodologia mais eficiente foi aplicada no dia 3.

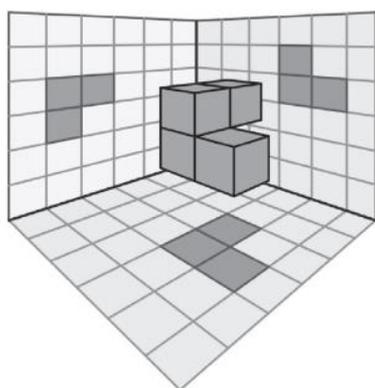
(Enem 2020)

Em um jogo desenvolvido para uso no computador, objetos tridimensionais vão descendo do alto da tela até alcançarem o plano da base. O usuário pode mover ou girar cada objeto durante sua descida para posicioná-lo convenientemente no plano horizontal. Um desses objetos é formado pela justaposição de quatro cubos idênticos, formando assim um sólido rígido, como ilustrado na figura

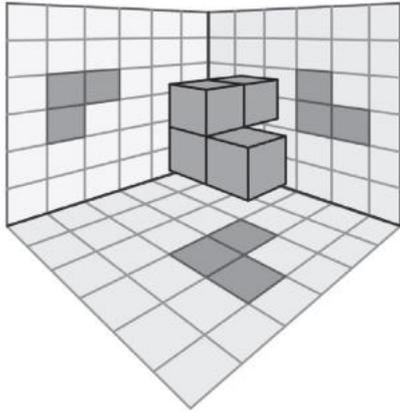


Para facilitar a movimentação do objeto pelo usuário, o programa projeta ortogonalmente esse sólido em três planos quadriculados perpendiculares entre si, durante sua descida.

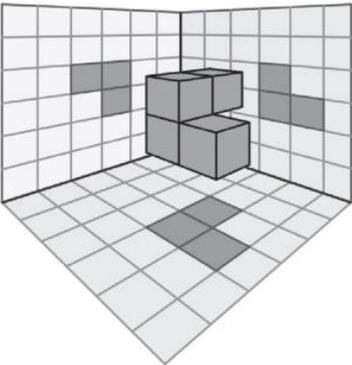
A figura que apresenta uma possível posição desse sólido, com suas respectivas projeções ortogonais sobre os três planos citados, durante sua descida é



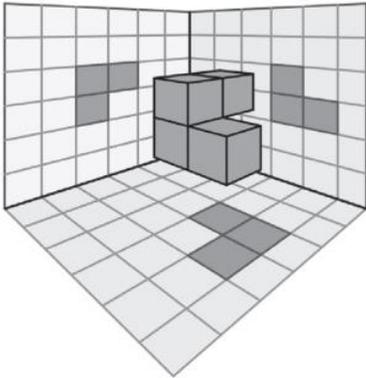
(A)



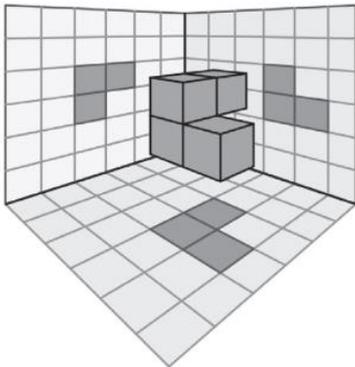
(B)



(C)



(D)

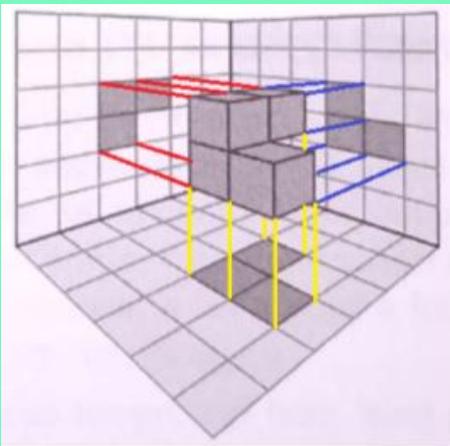


(E)

- **Dica 1:** Entenda as projeções ortogonais. As projeções ortogonais são como “fotografias” do objeto tiradas de três ângulos diferentes: da frente, de cima e de lado. Certifique-se de entender como o objeto parece de cada um desses ângulos. Imagine olhando diretamente para o objeto de frente, de cima e de lado, e pense nas formas que você veria.
- **Dica 2:** Visualize o objeto em 3D. Para encontrar a projeção correta, imagine o objeto em três dimensões (como um modelo na sua mente). Pense em como o objeto se move e gira, lembrando de suas características principais.
- **Dica 3:** Compare as alternativas com atenção aos detalhes. Olhe cada alternativa e compare as formas e posições dos cubos em cada projeção. Verifique se a projeção dos cubos nos planos corresponde corretamente à disposição dos cubos no objeto tridimensional.

Gabarito: E

A projeção ortogonal correta é a que vemos na letra E. Podemos perceber isso conectando os cantos dos blocos às paredes ortogonalmente.





Questões que você não pode errar: Enem 2021 | Prova **Amarela** – Linguagens

(Enem 2021)

Falso moralista

Você condena o que a moçada anda fazendo
e não aceita o teatro de revista
arte moderna pra você não vale nada
e até vedete você diz não ser artista

Você se julga um tanto bom e até perfeito
Por qualquer coisa deita logo falação
Mas eu conheço bem o seu defeito
e não vou fazer segredo não

Você é visto toda sexta no Joá
e não é só no Carnaval que vai pros bailes se acabar

Fim de semana você deixa a companheira
e no bar com os amigos bebe bem a noite inteira
Segunda-feira chega na repartição
pede dispensa para ir ao oculista
e vai curar sua ressaca simplesmente
Você não passa de um falso moralista

NELSON SARGENTO. *Sonho de um sambista*. São Paulo: Eldorado, 1979.

As letras de samba normalmente se caracterizam por apresentarem marcas informais do uso da língua. Nessa letra de Nelson Sargento, são exemplos dessas marcas

- (A) "falação" e "pros bailes".
- (B) "você" e "teatro de revista".
- (C) "perfeito" e "Carnaval".
- (D) "bebe bem" e "oculista".
- (E) "curar" e "falso moralista".

- **Dica 1: Observe a frase de contextualização do enunciado.** “As letras de samba normalmente se caracterizam por apresentarem marcas informais do uso da língua.” – O comando da questão é relacionado à identificação dessas “marcas informais” típicas do samba. Logo, a primeira dica é que você se lembre do que são **marcas informais da**

linguagem: gírias, expressões populares como jargões e ditados, a variação popular no geral.

- **Dica 2:** Releia o texto, agora com a intenção de procurar por essas expressões populares.
- **Dica 3:** Sublinhe os termos que lhe remetem a tal variação popular e marque a alternativa que corresponda a duas das opções sublinhadas.

Gabarito: A

O emprego de vocabulários representativos da informalidade na canção de exemplifica pelo substantivo presente na fala popular “falação” e na contração prosaica em “pros”.

(Enem 2021)



Disponível em: www.deskgram.org. Acesso em: 12 dez. 2018 (adaptado).

A associação entre o texto verbal e as imagens da garrafa e do cão configura recurso expressivo que busca

- (A) a estimular denúncias de maus-tratos contra animais.
- (B) desvincular o conceito de descarte da ideia de negligência.
- (C) incentivar campanhas de adoção de animais em situação de rua.
- (D) sensibilizar o público em relação ao abandono de animais domésticos.
- (E) alertar a população sobre as sanções legais acerca de uma prática criminosa.

- **Dica 1:** Todas as vezes que você se deparar com um anúncio publicitário, pergunte-se: esse anúncio tem a intenção de vender um produto ou de conscientizar o público a respeito de um problema? Essa resposta facilitará a compreensão da mensagem.
- **Dica 2:** Assinale a alternativa que contemple a interpretação não só dos textos verbais, mas da construção das imagens do anúncio. Logo, compreenda a mensagem das palavras, mas não ignore a representação do pet (garrafa) e do pet (cachorro).
- **Dica 3:** Atenção ao comando da questão. Veja que ela termina com "... que busca": logo, assinale a alternativa referente ao objetivo da campanha. Muita atenção aos verbos utilizados no início de cada alternativa. Campanhas conscientizadoras costumam sensibilizar, influenciar e alertar, por exemplo.

Gabarito: D

A imagem que mescla uma garrafa pet e um cachorro associada às frases "esse pet é descartável" e "esse não" configura um recurso expressivo que sensibiliza os leitores sobre o abandono dos animais.

(Enem 2021)

Sinhá

Se a dona se banhou

Eu não estava lá

Por Deus Nosso Senhor

Eu não olhei Sinhá

Estava lá na roça

Sou de olhar ninguém

Não tenho mais cobiça

Nem enxergo bem

Para que me pôr no tronco

Para que me aleijar

Eu juro a vosmecê

Que nunca vi Sinhá

[...]

Por que talhar meu corpo

Eu não olhei Sinhá

Para que que vosmincê

Meus olhos vai furar

Eu choro em iorubá

Mas oro por Jesus
Para que que vassuncê
Me tira a luz.

CHICO BUARQUE; JOÃO BOSCO. Chico. Rio de Janeiro: Biscoito Fino, 2011 (fragmento).

No fragmento da letra da canção, o vocabulário empregado e a situação retratada são relevantes para o patrimônio linguístico e identitário do país, na medida em que

- (A) remetem à violência física e simbólica contra os povos escravizados.
- (B) valorizam as influências da cultura africana sobre a música nacional.
- (C) relativizam o sincretismo constitutivo das práticas religiosas brasileiras.
- (D) narram os infortúnios da relação amorosa entre membros de classes sociais diferentes.
- (E) problematizam as diferentes visões de mundo na sociedade durante o período colonial.

- **Dica 1:** Esse enunciado apresenta muitas informações importantes, então, saibamos separá-las. A primeira parte é “o vocabulário empregado e a situação relatada”. Volte ao texto e identifique qual a particularidade do vocabulário usado na música e resuma, em uma curta sentença, qual a situação relata em “Sinhá”.
- **Dica 2:** A segunda parte do enunciado refere-se ao “patrimônio linguístico e identitário do país”, pauta comumente abordada em questões de linguagens do Enem. Reflita, portanto, sobre como a linguagem usada nesse texto e a situação apresentada dialogam com a identidade e, sobretudo, a formação histórica do Brasil.
- **Dica 3:** Assinale a alternativa que contemple não só a história contada pela música, mas que se relacione com o vocabulário utilizado pelo eu lírico.

Gabarito: A

A canção de Chico Buarque e João Bosco revela uma violência física e simbólica – aquela que não tem coação física. Essa violência se manifesta contra os povos escravizados, uma vez que é possível notar na letra da música uma referência aos escravos que eram agredidos, por exemplo, no fragmento “Para que me pôr no tronco; Para que me aleijar; Eu juro a vosmecê; Que nunca vi Sinhá”. Já a violência simbólica corresponde à opressão de cunho religioso a qual os escravizados eram submetidos, como nos versos “Eu choro em lorubá/ mas oro por Jesus”, que remete ao processo de aculturação pautado na imposição do cristianismo.

(Enem 2021)

Intenso e original, *Son of Saul* retrata horror do holocausto

Centenas de filmes sobre o holocausto já foram produzidos em diversos países do mundo, mas nenhum é tão intenso como o húngaro *Son of Saul*, do estreante em longa-metragens László Nemes, vencedor do Grande Prêmio do Júri no último Festival de Cannes.

Ao contrário da grande maioria das produções do gênero, que costuma oferecer uma variedade de informações didáticas e não raro cruza diferentes pontos de vista sobre o horror do campo de concentração, o filme acompanha apenas um personagem.

Ele é Saul (Géza Rohrig), um dos encarregados de conduzir as execuções de judeus como ele que, por um dia e meio, luta obsessivamente para que um menino já morto – que pode ou não ser seu filho – tenha um enterro digno e não seja simplesmente incinerado.

O acompanhamento da jornada desse prisioneiro é no sentido mais literal que o cinema pode proporcionar: a câmera está o tempo todo com o personagem, seja por sobre seus ombros, seja como um close em primeiro plano ou em sua visão subjetiva. O que se passa ao seu redor é secundário, muitas vezes desfocado.

Saul percorre diferentes divisões de Auschwitz à procura de um rabino que possa conduzir o enterro da criança, e por isso pouco se envolve nos planos de fuga que os companheiros tramam e, quando o faz, geralmente atrapalha. “Você abandonou os vivos para cuidar de um morto”, acusa um deles.

Ver toda essa via crucis é por vezes duro e exige certa entrega do espectador, mas certamente é daquelas experiências cinematográficas que permanecem na cabeça por muito tempo.

O longa já está sendo apontado como o grande favorito ao Oscar de filme estrangeiro. Se levar a estatueta, certamente não faltará quem diga que a Academia tem uma preferência por quem aborda a 2ª Guerra. Por mais que exista uma dose de verdade na afirmação, premiar uma abordagem tão ousada e radical como *Son of Saul* não deixaria de ser um passo à frente dos votantes.

Carta Capital. n. 873, 22 out. 2015.

A resenha é, normalmente, um texto de base argumentativa. Na resenha do filme *Son of Saul*, o trecho da sequência argumentativa que se constitui como opinião implícita é

- (A) “[...] do estreante em longa-metragens László Nemes, vencedor do Grande Prêmio do Júri no último Festival de Cannes”.
- (B) “Ele é Saul (Géza Rohring), um dos encarregados de conduzir as execuções de judeus [...]”.
- (C) “[...] a câmera está o tempo todo com o personagem, seja por sobre seus ombros, seja como um close [...]”.
- (D) “Saul percorre diferentes divisões de Auschwitz à procura de um rabino que possa conduzir o enterro da criança [...]”.
- (E) “[...] premiar uma abordagem tão ousada e radical como *Son of Saul* não deixaria de ser um passo à frente dos votantes”.

- **Dica 1:** Sabemos que o Enem tem tudo a ver com a administração do tempo, né? Logo, como o texto que acompanha a questão é um pouco maior, vamos ler o enunciado e as alternativas primeiro. Nesse caso, podemos fazer uma leitura dinâmica do texto-base, para ganhar tempo em questões mais complexas.

- **Dica 2:** Esse enunciado solicita que você marque a alternativa que carrega uma opinião implícita, que é um elemento essencial em textos argumentativos, como a resenha. Assim, lembre-se dos **elementos que comumente são utilizados para exibir opiniões sem o uso da 1ª pessoa**: termos *avaliativos* (como adjetivos) e *modalizadores*.
- **Dica 3:** Leia atentamente cada uma das alternativas, buscando por um dos (ou ambos) marcadores de opinião apresentados acima.

Gabarito: E

A resenha é um texto de caráter argumentativo que apresenta uma opinião sobre um determinado conteúdo. Nesse trecho, há uma opinião sobre a obra “Son of Saul” que retrata o horror do holocausto, evidenciada implicitamente no trecho “premiar uma abordagem tão ousada e radical como “Son of Saul” não deixaria de ser um passo à frente dos votantes”, a partir da utilização dos adjetivos “ousada” e “radical”.

(Enem 2021)



No texto, os recursos verbais e não verbais empregados têm por objetivo

- (A) divulgar informações científicas sobre o uso indiscriminado de aparelhos celulares.
- (B) influenciar o leitor a mudar atitudes e hábitos considerados prejudicados às crianças.
- (C) relacionar o uso da tecnologia aos efeitos decorrentes da falta de exercícios físicos.
- (D) indicar medidas eficazes para desestimular a utilização de telefones pelo público infantil.
- (E) sugerir aos pais e responsáveis a substituição de dispositivos mpoveis por atividades lúdicas.

- **Dica 1:** Identifique o público-alvo do texto, por meio da linguagem utilizada. Sugestão: veja para quem as dicas sobre “o que fazer?” são direcionadas.
- **Dica 2:** Esteja atento a todas as etapas do infográfico, desde o título, passando pelas informações e suas ilustrações – tanto as que se referem aos hormônios, quanto as que se trata dos efeitos da luz da tela no corpo da criança –, até a parte final, introduzida pela pergunta “O que fazer?”.
- **Dica 3:** Com base no seu conhecimento sobre infográficos e sobre as informações presentes no texto, assinale a alternativa correta sobre o **objetivo** deste texto específico.

Gabarito: B

As imagens, conectadas às mensagens verbais, conscientizam quanto aos impactos mentais e físicos do uso dos celulares antes de dormir para as crianças, tendo como intenção reverter esse cenário.



Questões que você não pode errar: Enem 2021 | Prova **Amarela** – Humanas

(Enem 2021)

Ao mesmo tempo, graças às amplas possibilidades que tive de observar a classe média, vossa adversária, rapidamente concluí que vós tendes razão, inteira razão, em não esperar dele qualquer ajuda. Seus interesses são diametralmente opostos aos vossos, mesmo que ela procure incessantemente afirmar o contrário e vos queira persuadir que sente a maior simpatia por vossa sorte. Mas seus atos desmentem suas palavras.

ENGELS, F. *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra*. São Paulo: Boitempo, 2010.

No texto, o autor apresenta delineamentos éticos que correspondem ao (s)

- (A) conceito de luta de classes.
- (B) alicerce da ideia de mais-valia.
- (C) fundamentos do método científico.
- (D) paradigmas do processo indagativo.
- (E) domínios do fetichismo da mercadoria.

- **Dica 1:** Leia de forma detalhada: comece identificando o contexto e a temática do texto de Engels. Ele discute a classe média e sua relação com os trabalhadores, destacando a falta de apoio real apesar das afirmações de simpatia;
- **Dica 2:** Observe os conceitos abordados: identifique os conceitos marxistas contidos no texto. Engels descreve a contraposição de interesses entre classes sociais, onde a classe média, embora afirme simpatia pelos trabalhadores, na prática, age contra seus interesses. Essa descrição corresponde diretamente ao conceito de luta de classes;
- **Dica 3:** Se atente no momento de escolher a alternativa correta: escolha a alternativa que melhor representa o problema identificado no texto. Sua escolha precisa espelhar todas as reflexões feitas até aqui. A alternativa correta ("conceito de luta de classes") reflete o que Engels expõe sobre os interesses opostos da classe média em relação aos trabalhadores, evidenciando a contradição entre suas palavras e ações.

Gabarito: A

O trecho destaca a oposição de interesses entre a classe média e a classe trabalhadora, um tema central na teoria da luta de classes, que é um conceito fundamental no pensamento marxista. Engels argumenta que, apesar das declarações de simpatia da classe média, seus atos revelam interesses opostos aos da classe trabalhadora, refletindo a luta de classes.

(Enem 2021)

Foram esses cientistas Xavante que esclareceram os mistérios da germinação de cada uma das sementes. Eles tinham o conhecimento para quebrar a dormência. O fogo era fundamental para muitas; para outras, o caminho para despertar passava pelo sistema digestivo dos animais silvestres. “Essa planta nasce depois que fazemos a caçada com fogo, diziam eles, esta outra quando a anta caga a semente, aquela precisa ser comida pelo lobo”. Aliando os conhecimentos dos cientistas da aldeia e da cidade, essa área do Cerrado foi recuperada totalmente.

PAPPIANI, A. *Tecnologias indígenas: esplendor e captura*. Disponível em: <https://outraspalavras.net>. Acesso em: 10 out. 2019 (adaptado).

No texto, a relação socioespacial dos indígenas evidencia a importância do(a)

- (A) prática agrícola para a logística nacional.
- (B) cultivo de hortaliças para o consumo urbano.
- (C) saber tradicional para a conservação ambiental.
- (D) criação de gado para o aprimoramento genético.
- (E) reflorestamento comercial para a produção orgânica.

- **Dica 1:** A primeira dica para acertar esta questão é entender que se trata mais de interpretação do que de conteúdo específico. O autor do texto está discutindo a relação dos indígenas Xavante com o meio ambiente e suas práticas agrícolas. Note os pontos principais, como o uso do fogo para germinar sementes e a combinação de conhecimentos indígenas e científicos. Isso demonstra a importância dos saberes locais na recuperação de áreas do Cerrado.
- **Dica 2:** A segunda dica é eliminar as alternativas que não dialogam com as palavras centrais do texto, como "conhecimento", "relação socioespacial dos indígenas", "germinação", "Cerrado", "dormência" e "fogo". Veja como esse tema não se relaciona com a alternativa [A], que fala sobre o sistema de transportes e armazenagem (logística) nacional. No caso da alternativa [B], o texto não menciona espaço urbano, mas sim a recuperação do Cerrado. A alternativa [D] menciona o aprimoramento genético do gado, que não está relacionado com o texto, que aborda o bioma, a vegetação e sua recuperação.
- **Dica 3:** Por fim, a terceira dica, que neste momento já deve estar óbvia, é buscar a alternativa que mais se conecta com o texto, que aborda a relação entre conhecimento tradicional e conservação ambiental. Essa relação é, inclusive, destacada na referência bibliográfica que cita o texto "Tecnologias indígenas: esplendor e captura". A resposta certa seria a alternativa que aborda alguma prática ou conhecimento tradicional/indígena fundamental para a conservação ambiental.

Gabarito: C

O texto mostra a importância dos saberes locais para recuperação de uma área do Cerrado; ressaltando, portanto, a importância do saber tradicional para conservação ambiental.

(Enem 2021)

Texto I

Portadoras de mensagem espiritual do passado, as obras monumentais de cada povo perduram no presente como o testemunho vivo de suas tradições seculares. A humanidade, cada vez mais consciente da unidade dos valores humanos, as considera um bem comum e, perante as gerações futuras, se reconhece solidariamente responsável por preservá-las, impondo a si mesma o dever de transmiti-las na plenitude de sua autenticidade.

Carta de Veneza, 31 de maio de 1964. Disponível em: www.iphan.gov.br. Acesso em: 7 out. 2019.

Texto II

Os sistemas tradicionais de proteção se mostram cada vez menos eficientes diante do processo acelerado de urbanização e transformação de nossa sociedade. A legislação de proteção peca por considerar o monumento, até certo ponto, desvinculado da realidade socioeconômica. O tombamento, ao decretar a imutabilidade do monumento, provoca a redução de seu valor venal e o abandono, o que é uma causa, ainda que lenta, de destruição inevitável.

TELLES, L. S. Manual do patrimônio histórico. Porto Alegre; Caxias do Sul: Escola Superior de Teologia São Lourenço de Brades, 1977 (adaptado).

Escritos m temporalidade histórica aproximada, os textos se distanciam a apresentarem pontos de vista diferentes sobre a(s)

- (A) ampliação do comércio de imagens sacras.
- (B) substituição de materiais de valor artístico.
- (C) políticas de conservação de bens culturais.
- (D) defesa da privatização de sítios arqueológicos.
- (E) medidas de salvaguarda de peças museológicas.

- **Dica 1:** A questão é sobre um dos temas que sem dúvidas estará na próxima prova do Enem: patrimônio. A questão em si trabalha outro tópico super importante e que dialoga com a noção de patrimônio histórico material e imaterial, a conservação de elementos culturais. Para mandar bem na resolução da questão é importante se atentar que a questão está contrapondo duas visões sobre a mesma questão, algo que a banca gosta bastante de cobrar.
- **Dica 2:** Portanto, um ponto a se atentar é que, em geral, a prova do Enem também costuma cobrar o que chamamos de debates acadêmicos acerca de determinado tema. Como assim? A prova cobra não o fato em si, mas a forma que esses eventos/conceitos

são trabalhados ao longo do tempo. Em História, chamamos isso de debate historiográfico, e existe uma grande probabilidade do Enem cobrar isso de você. Em geral, essas questões serão resolvidas a partir da interpretação de texto aliada aos seus conhecimentos sobre o conteúdo.

- **Dica 3:** Além disso, essa questão possui alternativas que não estão relacionadas nem de perto com aquilo que os textos estão falando, então já inicia a resolução da questão eliminando essas afirmativas destoantes. Depois disso, analise qual alternativa está mais relacionada aos textos e ao que o comando da questão está pedindo.

Gabarito: C

No texto 1, há uma interpretação dos patrimônios com significados universais e imutáveis, sendo naturalmente aceitas por todas as gerações. Já no texto 2, há uma interpretação dos patrimônios como mutáveis e influenciados por questões socioculturais, o que para o autor impacta na própria política de conservação.

(Enem 2021)

A filosofia é como uma árvore, cujas raízes são a metafísica; o tronco, a física, e os ramos que saem do tronco são todas as outras ciências, que se reduzem a três principais: a medicina, a mecânica e a moral, entendendo por moral a mais elevada e a mais perfeita porque pressupõe um saber integral das outras ciências, e é o último grau da sabedoria.

DESCARTES, R. *Princípios da filosofia*. Lisboa: Edições 70, 1997 (adaptado).

Essa construção alegórica de Descartes, acerca da condição epistemológica da filosofia, tem como objetivo

- (A) sustentar a unidade essencial do conhecimento.
- (B) refutar o elemento fundamental das crenças.
- (C) impulsionar o pensamento especulativo.
- (D) recepcionar o método experimental.
- (E) incentivar a suspensão dos juízos.

- **Dica 1:** Amplie o seu vocabulário geral e filosófico. Para solucionar essa questão é importante saber o que significa uma “construção alegórica”. De maneira geral, a alegoria é uma figura de linguagem que expressa uma comparação. Além disso, é fundamental dominar o vocabulário próprio da filosofia. Em filosofia, epistemologia é a área que investiga, a origem, a natureza e os limites do conhecimento humano. Logo, uma “condição epistemológica” pressupõe algo relacionado ao conhecimento.
- **Dica 2:** Conheça o período no qual o autor ou a obra estão inseridos. Descartes, por exemplo, é um dos principais autores da modernidade. Esse período é marcado, dentre outras coisas, pela Revolução Científica e pela tentativa de compreender e aprimorar o conhecimento humano.

- **Dica 3:** Tome cuidado com os distratores. Muitas vezes, as questões de filosofia apresentam alternativas que estão corretas, mas que não se aplicam ao contexto da questão. A alternativa D é um exemplo disso. Descartes realmente se propõe a desenvolver um método para alcançar o conhecimento seguro. Mas, em nenhum momento, ele o denomina “método experimental”.

Gabarito: A

Ao comparar a filosofia com a árvore, Descartes está propondo que, embora ela se dividida em diversas áreas (metafísica, física, medicina, mecânica e a moral) existe uma unidade essencial no conhecimento.

(Enem 2021)

No semiárido brasileiro, o sertanejo desenvolveu uma acuidade detalhada para a observação dos fenômenos, a longo dos tempos, presenciados na natureza, em especial para a previsão do tempo e do clima, utilizando como referência a posição dos astros, constelação e nuvens. Conforme os sertanejos, a estação vai ser chuvosa quando a primeira lua cheia de janeiro “sair vermelha, por detrás de uma barra de nuvens”, mas “se surgir prateada, é sinal de seca”

MAIA, D.; MAIA, A. C. A utilização dos ditos populares e da observação do tempo para a climatologia escolar no ensino fundamental I1. *GeoTextos*, n. 1, jul. 2010 (adaptado).

O texto expõe a produção de um conhecimento que se constitui pela

- (A) técnica científica.
- (B) experiência perceptiva.
- (C) negação das tradições.
- (D) padronização das culturas.
- (E) uniformização das informações.

Atenção!

Essa questão exige mais interpretação do que conteúdo. Ela, na verdade, cobra a Habilidade 27, que é “Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos”. A primeira dica para essa questão é ficar atento à ideia central do texto, que destaca como o “sertanejo” na “região semiárida” do Brasil desenvolveu uma “acuidade” detalhada para a “observação dos fenômenos meteorológicos e climáticos”. Em outras palavras, o sertanejo usa elementos da natureza, como a cor da primeira lua cheia de janeiro, para prever se a estação será chuvosa ou seca. Isso envolve a percepção dessas pessoas em relação ao espaço onde vivem e a relação com os fenômenos meteorológicos, construindo um saber; por isso, o gabarito é a letra B, que fala de experiência perceptiva na produção de conhecimento.

A segunda dica passa pela capacidade de eliminar as alternativas absurdas. O texto destaca a percepção dos indivíduos em relação ao espaço onde vivem e, portanto, não se trata de uma

produção científica (letra A) ou uniformização das informações (letra E), muito menos a negação de tradições (letra C).

A letra D, que foi a segunda alternativa mais assinalada nessa prova e causou muitas dúvidas, também é o caminho para chegar à resposta. Veja bem, o texto fala de saberes locais e diversos e envolve uma análise crítica das interações da sociedade com o meio ambiente. Aspecto esse também destacado na própria referência bibliográfica que fala da “A utilização dos ditos populares e da observação do tempo para a climatologia escolar no ensino fundamental”. Portanto, o texto não menciona padronização cultural e a utilização de um saber por diversas pessoas não é uma padronização de hábitos.

Gabarito: B

Comentário: O texto, mesmo abordando um assunto da climatologia do semiárido, destaca a importância da percepção na produção do conhecimento. A relação da sociedade com o meio é o objeto de estudo da geografia, e revela a importância das ciências locais para a construção de um saber institucionalizado.



Questões que você não pode errar: Enem 2021 | Prova **Amarela** – Naturezas

(Enem 2021)

Os búfalos são animais considerados rústicos pelos criadores e, por isso, são deixados no campo sem controle reprodutivo. Por causa desse tipo de criação, a consanguinidade é favorecida, proporcionando o aparecimento de enfermidades, como o albinismo, defeitos cardíacos, entre outros. Separar os animais de forma adequada minimizaria a ocorrência desses problemas.

DAME, M. C. F. RIET-CORREA, F. SCHILF, A. L.; *Pesq. Vet. Bras.*, n. 7. 2013 (adaptado).

Qual procedimento biotecnológico prévio é recomendado nessa situação?

- (A) Transgenia.
- (B) Terapia gênica.
- (C) Vacina de DNA.
- (D) Clonagem terapêutica.
- (E) Mapeamento genético.

Atenção!

A questão introduz um problema econômico em relação a criação de gado: a busca por uma linhagem de animais com alta qualidade acaba gerando uma maior quantidade de cruzamentos consanguíneos (entre indivíduos com parentesco próximo), o que acaba ocasionando um maior aparecimento de doenças genéticas raras e recessivas (como o albinismo citado, que é determinado por um par de alelos homozigotos recessivos). Apesar de não ser o foco da questão, o aparecimento de doenças genéticas raras por conta de cruzamentos consanguíneos é um tema comum de aparecer em questões de genética.

Apesar deste texto introdutório, a questão não fala sobre genética mendeliana, mas sim sobre biotecnologia. A biotecnologia se trata de técnicas que permitem a seleção, a manipulação e a modificação de organismos ou de parte destes. Para resolver a questão, é importante saber o significado de cada um dos processos biotecnológicos descritos nas alternativas, e correlacionar o que faz mais sentido com o pedido na questão: uma forma de evitar as doenças genéticas nos búfalos com cruzamento consanguíneo.

Transgenia é uma técnica onde se formam organismos geneticamente modificados (OGM) onde são incluídos genes de uma determinada espécie no material genético de outra espécie diferente. Essa alternativa é incorreta pois o caso em questão não necessita a produção de uma nova linhagem de organismos.

A terapia gênica induz genes saudáveis em determinados indivíduos, com objetivo de substituir um material genético danificado. Essa técnica afeta apenas um indivíduo em questão, e não evita que os gametas - e também a prole - destes animais ainda tenham genes

com alelos causadores de doenças. Ou seja, é uma alternativa incorreta pois é uma solução pontual, e não minimiza a consequência do cruzamento consanguíneo.

A vacina de DNA, assim como outras vacinas, tem como objetivo gerar memória imunológica, evitando infecções e sintomas das doenças adquiridas. A alternativa é incorreta pois as doenças citadas são hereditárias (genéticas) e não podem ser evitadas pela vacinação.

A clonagem terapêutica tem como objetivo a formação de células-tronco para substituição de células doentes ou adicionar novas células em tecidos de diferentes órgãos, novamente não apresentando nenhuma influência positiva na prevenção de doenças genéticas, sendo apenas uma forma de tratamento individual.

Por fim, só nos sobra o gabarito, que fala sobre mapeamento genético. O mapeamento genético é uma técnica que analisa a sequência de genes de um organismo, conseguindo identificar a presença de alelos raros, mutações ou outras anomalias genéticas. Ao fazer o mapeamento genético dos animais de interesse, seria possível escolher quais parentais teriam a menor ou mesmo nenhuma chance de ter filhotes afetados com doenças genéticas, e por isso, esse é o gabarito da questão.

Gabarito: E

O mapeamento genético dos búfalos permitiria a escolha de reprodutores com maior variabilidade genética, o que diminuiria a expressão de doenças hereditárias decorrentes do cruzamento entre parentes (endocruzamento).

(Enem 2021)

Estudo aponta que a extinção de preguiças-gigantes, cuja base da dieta eram frutos e sementes, provocou impactos consideráveis na vegetação do Pantanal brasileiro. A flora, embora não tenha desaparecido, tornou-se menos abundante que no passado, além de ocupar áreas mais restritas.

BICUDO, F. Jardineiro da pesada. *Ecologia. Pesquisa Fapesp*, ed. 231, maio 2015 (adaptado).

O evento descrito com a flora ocorreu em razão da redução

- (A) da produção de flores.
- (B) do tamanho das plantas.
- (C) de fatores de disseminação das sementes.
- (D) da quantidade de semente por fruto.
- (E) dos habitats disponíveis para as plantas.

Atenção!

Para resolver a questão, é necessário analisar cada parte do enunciado e interpretar tudo junto.

- **Dica 1:** *“a extinção de preguiças-gigantes, cuja base da dieta eram frutos e sementes”*: essas preguiças-gigantes eram animais herbívoros e se alimentavam de angiospermas, que apresentam sementes.
- **Dica 2:** *“a extinção de preguiças-gigantes [...] provocou impactos consideráveis na vegetação do Pantanal brasileiro.”*: após a extinção das preguiças-gigantes, podemos observar que houve uma alteração na vegetação do Pantanal. Impactos esses que são descritos na próxima frase.
- **Dica 3:** *“A flora, embora não tenha desaparecido, tornou-se menos abundante que no passado, além de ocupar áreas mais restritas”*: a fauna não desapareceu, mas o número de indivíduos na população das plantas ficou reduzido, e principalmente, a área de dispersão dessas plantas ficou menor.

Podemos entender o texto da questão como: a extinção das preguiças-gigantes, animais herbívoros, causou redução na dispersão de plantas do Pantanal. A questão quer saber o motivo dessa variação na dispersão das plantas, então a alternativa que devemos buscar deve estar relacionada com a alimentação das preguiças-gigantes.

Não podemos deixar de lembrar que a alimentação é de frutos e sementes, que são estruturas responsáveis pela dispersão das plantas: ao ingerir o fruto ou a semente, as sementes não são digeridas, pois apresentam uma cutícula protetora, e são liberadas junto com as fezes, o que pode aumentar a distribuição geográfica daquela planta.

Logo, a extinção das preguiças-gigantes afetou a dispersão (disseminação) de sementes pela área, impactando diretamente na distribuição das espécies na região do Pantanal.

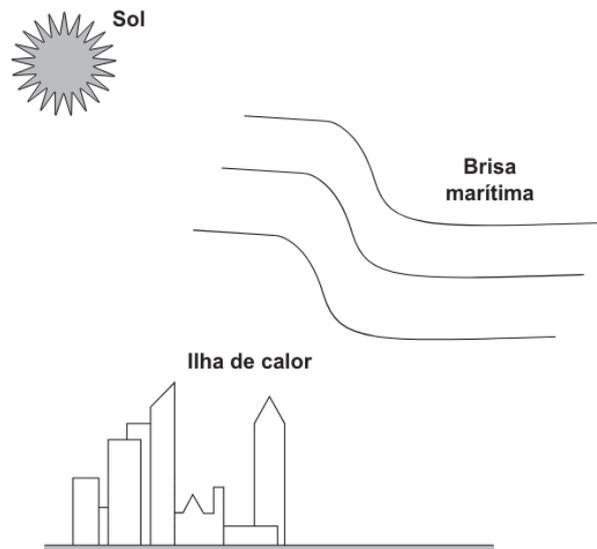
A letra A, B e D falam sobre questões da fisiologia da planta: a produção de flores, tamanho das plantas e quantidade de semente por fruto depende de características biológicas delas e também da disponibilidade de nutrientes do meio. E está incorreta pois a área do Pantanal não foi alterada, e sim a área ocupada pelas plantas. Logo, o habitat disponível se manteve igual, sem interferência das preguiças-gigantes.

Gabarito: C

A extinção da preguiça-gigante, animal herbívoro que se alimenta de frutos e sementes, reduziu sua dispersão, o que conseqüentemente limitou a área de distribuição das plantas em questão.

(Enem 2021)

Na cidade de São Paulo, as ilhas de calor são responsáveis pela alteração da direção do fluxo da brisa marítima que deveria atingir a região de mananciais. Mas, ao cruzar a ilha de calor, a brisa marítima agora encontra um fluxo de ar vertical, que transfere para ela energia térmica absorvidas das superfícies quentes da cidade, deslocando-a para altas altitudes. Dessa maneira, há condensação e chuvas fortes no centro da cidade, em vez de na região de mananciais. A imagem apresenta os três subsistemas que trocam energia nesse fenômeno.



No processo de fortes chuvas no centro da cidade de São Paulo, há dois mecanismos dominantes de transferência de calor: entre o Sol e ilha de calor, e entre a ilha de calor e a brisa marítima.

VIVEIROS, M. Ilhas de calor afastam chuvas de represas. Disponível em: www2.feis.unesp.br. Acesso em: 3 de dez. 2019 (adaptado).

Esses mecanismos são, respectivamente,

- (A) irradiação e convecção.
- (B) irradiação e irradiação.
- (C) condução e irradiação.
- (D) convecção e irradiação.
- (E) convecção e convecção.

Atenção!

Para resolver a questão, precisamos entender os mecanismos de transferência de calor envolvidos no processo descrito.

- **Dica 1:** Entre o Sol e a ilha de calor: O calor do Sol chega à superfície da Terra principalmente através de irradiação. A irradiação é a transferência de energia na forma de ondas eletromagnéticas, como a luz visível e os raios infravermelhos, que aquecem as superfícies urbanas.
- **Dica 2:** Entre a ilha de calor e a brisa marítima: Quando a brisa marítima cruza a ilha de calor e encontra superfícies aquecidas, o ar quente tende a subir, criando um fluxo vertical. Esse movimento vertical do ar é um exemplo clássico de convecção. Na convecção, o calor é transferido pelo movimento de massas de fluido (no caso, o ar).

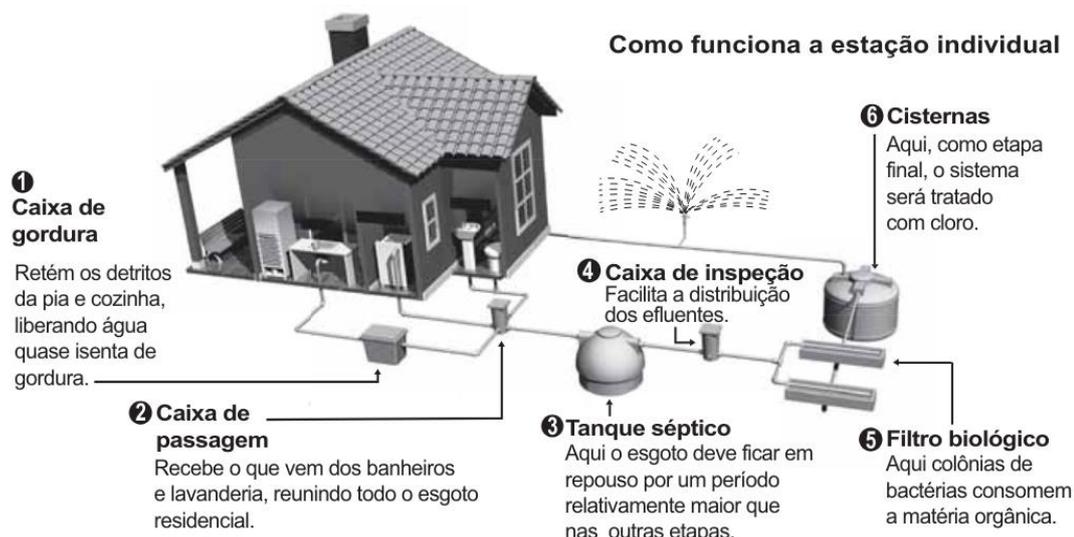
Com isso, podemos definir que os mecanismos dominantes de transferência de calor são Irradiação (ou Radiação) e Convecção.

Gabarito: A

Tome cuidado com o comando da questão. A questão define a ordem dos mecanismos que deve ser marcado, logo, a letra A se diferencia da letra D.

(Enem 2021)

A imagem apresenta as etapas do funcionamento de uma estação individual para tratamento do esgoto residencial.



TAVARES, K. Estações de tratamento de esgoto individuais permitem a reutilização da água. Disponível em: <https://extra.globo.com>. Acesso em: 18 nov 2014 (adaptado).

Em qual etapa decanta-se o lodo a ser separado do esgoto residencial?

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 5.
- (E) 6.

Aqui estão três dicas infalíveis para resolver a questão 101 da prova amarela do ENEM 2021, que trata sobre a decantação do lodo no tratamento de esgoto residencial:

- **Dica 1:** Conheça as Etapas do Tratamento de Esgoto: Familiarize-se com as diferentes etapas do tratamento de esgoto, especialmente as etapas de gradeamento, decantação primária, tratamento biológico, decantação secundária e desinfecção. Saber em que momento cada processo ocorre ajuda a identificar corretamente a etapa em questão.
- **Dica 2:** Identifique as Palavras-chave: Na leitura da questão, preste atenção a termos como "decantação", "sedimentação" e "tanques sépticos". Essas palavras são indicadores claros de processos onde ocorre a separação de sólidos suspensos em líquidos, permitindo que você identifique a etapa correta.

- **Dica 3:** Entenda o Princípio da Decantação: A decantação é um processo físico utilizado para separar misturas heterogêneas, onde um sólido se deposita no fundo de um recipiente enquanto o líquido fica na parte superior. No contexto do tratamento de esgoto, essa técnica é utilizada em tanques sépticos, onde o lodo se sedimenta no fundo enquanto o líquido mais limpo é retirado da superfície.

Gabarito: C

O tratamento de esgoto até o seu devido descarte passa por diferentes etapas. Dentre essas etapas, nós temos o tanque séptico. Neste tanque o resíduo deve permanecer em repouso para que haja uma decantação. Com essa decantação, é possível separar o lodo do esgoto residencial.

(Enem 2021)

Uma escola iniciou o processo educativo para implantação da coleta seletiva e destino de materiais recicláveis. Para atingir seus objetivos, a instituição planejou:

- 1) Sensibilizar a comunidade escolar, desenvolvendo atividades em sala e extraclasse de maneira contínua;
- 2) capacitar o pessoal responsável pela limpeza da escola quanto aos novos procedimentos adotados com a coleta seletiva; e
- 3) distribuir coletores de materiais recicláveis específicos nas salas, pátio e outros ambientes para acondicionamento dos resíduos.

Para completar a ação proposta no ambiente escolar, o que falta ser inserido no planejamento?

- (A) Realizar campanhas educativas de sensibilização em bairros vizinhos para fortalecer a coleta seletiva.
- (B) Filmar parceria com a prefeitura ou cooperativa de catadores para recolhimento dos materiais recicláveis e destinação apropriada.
- (C) Organizar visitas ao lixão ou aterro local para identificar aspectos importantes sobre a disposição final do lixo.
- (D) Divulgar na rádio local, no local impresso e nas redes sociais que a escola está realizando a coleta seletiva.
- (E) Colocar recipientes coletores de lixo reciclável fora da escola para entrega voluntária pela população.

Atenção!

A questão 122 da prova amarela do Enem 2021 trata de um tema de Ciências da Natureza. Aqui estão três dicas infalíveis para resolver esse tipo de questão.

- **Dica 1: Leitura atenta do enunciado:** Primeiramente, leia o enunciado com muita atenção para entender o que está sendo pedido. Muitas vezes, a resposta pode ser encontrada na própria questão, que fornece pistas ou dados cruciais para resolver o problema. No caso da questão 122, é essencial identificar os dados fornecidos e o que exatamente está sendo perguntado.
- **Dica 2: Aplicação correta de conceitos científicos:** Identifique qual conceito ou fórmula científica se aplica à questão. Por exemplo, se a questão envolver cálculos de energia, lembre-se das leis da termodinâmica e das fórmulas relacionadas. Se for sobre eletricidade, revise as leis de Ohm e os conceitos de circuitos elétricos. Entender bem o conceito científico em questão é fundamental para aplicar corretamente os conhecimentos na resolução do problema.
- **Dica 3: Análise das alternativas:** Após resolver a questão, analise todas as alternativas fornecidas. Elimine aquelas que claramente não fazem sentido com base nos cálculos ou na lógica científica aplicada. Essa técnica de eliminação ajuda a focar nas alternativas mais prováveis e reduz a chance de erro. Às vezes, pode ser útil substituir as alternativas de volta na questão para verificar qual delas faz mais sentido no contexto do problema.

Gabarito: B

Conforme o enunciado, o projeto desenvolvido visava a coleta seletiva, mas também a destinação de produtos recicláveis. Tal objetivo não foi contemplado nas atividades propostas na escola, sendo assim alcançado através de parcerias com prefeituras e cooperativas de reciclagem.



Questões que você não pode errar: Enem 2021 | Prova Amarela – Matemática

(Enem 2021)

Uma rede de hamburgueria tem três franquias em cidades distintas. Visando incluir um novo tipo de lanche no cardápio, o gerente de marketing da rede sugeriu que fossem colocados à venda cinco novos tipos de lanche, em edições especiais. Os lanches foram oferecidos pelo mesmo período de tempo em todos os franqueados. O tipo que apresentasse a maior média por franquias seria incluído definitivamente no cardápio. Terminado o período de experiência, a gerência recebeu um relatório descrevendo as quantidades vendidas, em unidade, de cada um dos cinco tipos de lanche nas três franquias

	Lanche I	Lanche II	Lanche III	Lanche IV	Lanche V
Franquia I	415	395	425	430	435
Franquia II	415	445	370	370	425
Franquia III	415	390	425	433	420

Com base nessas informações, a gerência decidiu incluir no cardápio o lanche de tipo

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) IV.
- (E) V.

- **Dica 1: Entenda a tabela.** Examine cuidadosamente a tabela para entender a relação entre os lanches e as franquias, concluindo que a soma dos valores de cada linha determina o total que foi vendido por cada franquias e a soma de cada coluna determina o total que foi vendido cada tipo de lanche.
- **Dica 2: Identifique a palavra-chave para resolver a questão.** A palavra “média” nessa questão indica que será necessário aplicar a fórmula de média aritmética. A questão diz “O tipo que apresentasse a maior média por franquias seria incluído definitivamente no cardápio”, ou seja, devemos calcular a média de cada coluna para determinar qual dos 5 lanches apresentou a maior média por franquias.
- **Dica 3: Pulo do gato.** Para facilitar os cálculos nessa questão podemos perceber que, as 5 médias que precisam ser calculadas possuem a mesma quantidade de elementos. Logo, não é necessário dividir a soma pela quantidade. Se você irá dividir todas as somas pelo mesmo número, basta ver qual soma é a maior, ela irá resultar no maior quociente. Basta somar as colunas e determinar a maior soma, ela apresentará a maior média.

Gabarito: E

O lanche que possui a maior média por franquia é o que apresenta a maior soma. Logo, temos:

$$I = 415 + 415 + 415 = 1245;$$

$$II = 395 + 445 + 390 = 1230;$$

$$III = 425 + 370 + 425 = 1220;$$

$$IV = 430 + 370 + 433 = 1233$$

e

$$V = 435 + 425 + 420 = 1280.$$

A gerência decidiu incluir no cardápio o lanche de tipo V.

(Enem 2021)

Uma pessoa pretende viajar por uma companhia aérea que despacha gratuitamente uma mala com até 10kg.

Em duas viagens que realizou, essa pessoa utilizou a mesma mala e conseguiu 10 kg com as seguintes combinações de itens:

Viagem	Camisetas	Calças	Sapatos
I	12	4	3
II	18	3	2

Para ter certeza de que sua bagagem terá massa de 10 kg, ela decide levar essa mala com duas calças, um sapato e o máximo de camisetas, admitindo que itens do mesmo tipo têm a mesma massa.

Qual a quantidade máxima de camisetas que essa pessoa poderá levar?

- (A) 22.
- (B) 24.
- (C) 26.
- (D) 33.
- (E) 39.

- **Dica 1: Interprete a tabela corretamente.** Olhe para a tabela e observe as combinações de itens em ambas as viagens. Anote as quantidades de camisetas, calças e sapatos para cada viagem. Compare as diferenças entre as duas viagens para entender a relação entre os itens. Essa interpretação inicial é crucial para ver como a troca entre diferentes itens afeta o peso total.

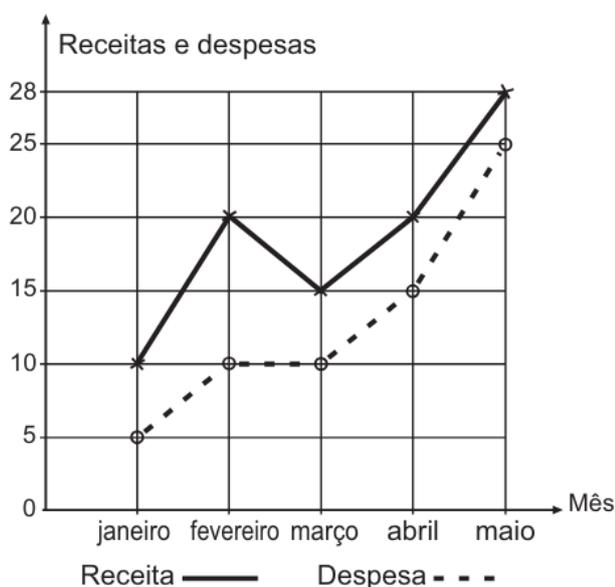
- **Dica 2: Identifique o tipo de conta necessária.** Perceba que a questão se trata de uma substituição linear entre diferentes tipos de itens que compõem o mesmo peso total. Você precisa entender que está lidando com uma relação de troca (substituição) e não com uma simples soma ou multiplicação. A ideia é descobrir quantas camisetas podem substituir um par de calça e sapato sem alterar o peso total da mala.
- **Dica 3: Macete: substituição direta da diferença.** Após interpretar a tabela e identificar o tipo de conta, use a lógica de substituição direta. Cada vez que você retirar uma calça e um sapato, adicione 6 camisetas (como visto na comparação das viagens I e II).

Gabarito: B

Para determinar a quantidade máxima de camisetas que a pessoa pode levar, usamos a lógica de substituição. Sabemos que, ao comparar as duas viagens, ao retirar uma calça e um sapato e adicionar 6 camisetas, o peso da mala permanece o mesmo. Assim, começamos com três calças, dois sapatos e dezoito camisetas (como na viagem II). Se substituirmos uma calça e um sapato por 6 camisetas, ficamos com duas calças, um sapato e 24 camisetas. Portanto, levando duas calças e um sapato, a pessoa poderá levar até 24 camisetas.

(Enem 2021)

A receita R de uma empresa ao final de um mês é o volume de dinheiro captado com a venda de mercadorias ou com a prestação de serviços nesse mês, e a despesa D é todo o dinheiro utilizado para pagamento de salários, contas de água e luz, impostos, entre outros. O lucro mensal obtido ao final do mês é a diferença entre a receita e a despesa registradas no mês. O gráfico apresenta as receitas e despesas, em milhão de real, de uma empresa ao final dos cinco primeiros meses de um dado ano



A previsão para os próximos meses é que o lucro mensal não seja inferior ao maior lucro obtido até o mês de maio.

Nessas condições, o lucro mensal para os próximos meses deve ser maior ou igual ao do mês de

- (A) Janeiro.
- (B) Fevereiro.
- (C) Março.
- (D) Abril.
- (E) Maio.

- **Dica 1: Identifique receitas e despesas claramente.** Analise o gráfico para identificar as receitas e despesas de cada mês corretamente. A linha contínua representa a receita e a linha tracejada representa a despesa.
- **Dica 2: Calcule o lucro mensal.** Subtraia as despesas das receitas para cada mês para determinar o lucro mensal de cada período.
- **Dica 3: Compare os lucros.** Identifique o maior lucro entre os meses apresentados. Esse valor será o lucro mínimo que deve ser mantido ou superado nos próximos meses.

Gabarito: B

Para determinar o lucro mensal mínimo para os próximos meses, devemos identificar o maior lucro obtido entre janeiro e maio. Calculando a diferença entre receitas e despesas de cada mês, observamos que em janeiro o lucro foi de 5 milhões, em fevereiro de 10 milhões, em março de 5 milhões, em abril de 5 milhões, e em maio de 3 milhões. O maior lucro foi de 10 milhões em fevereiro, então o lucro mensal previsto para os próximos meses deve ser maior ou igual ao de fevereiro.

(Enem 2021)

Após a consulta médica, um paciente deve seguir um tratamento composto por três medicamentos: X, Y e Z. O paciente, para adquirir os três medicamentos, faz um orçamento em três farmácias diferentes, conforme o quadro.

	X	Y	Z
Farmácia 1	R\$ 45,00	R\$ 40,00	R\$ 50,00
Farmácia 2	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 40,00
Farmácia 3	R\$ 65,00	R\$ 45,00	R\$ 35,00

Dessas farmácias, algumas oferecem descontos:

- na compra dos medicamentos X e Y na Farmácia 2, recebe-se um desconto de 20% em ambos os produtos, independentemente da compra do medicamento Z, e não há desconto para o medicamento Z;

- na compra dos 3 medicamentos na Farmácia 3, recebe-se 20% de desconto no valor total da compra.

O paciente deseja efetuar a compra de modo a minimizar duas despesa com os medicamentos.

De acordo com as informações fornecidas, o paciente deve comprar os medicamentos da seguinte forma:

- (A) X, Y e Z na Farmácia 1.
- (B) X e Y na Farmácia 1, e Z na Farmácia 3.
- (C) X e Y na Farmácia 2, e Z na Farmácia 3.
- (D) X na Farmácia 2, e Y e Z na Farmácia 3.
- (E) X, Y e Z na Farmácia 3.

- **Dica 1: Interprete corretamente a tabela.** Observe atentamente a tabela e identifique o preço de cada medicamento em cada farmácia..
- **Dica 2: Faça a porcentagem direta.** Para aplicar um desconto de 20%, multiplique o valor original por 0,8. Isso simplifica o cálculo, pois você pode diretamente ajustar os preços dos medicamentos ao aplicar o desconto, sem necessidade de calcular o desconto separadamente.
- **Dica 3: Calcule os custos totais para cada alternativa.** Para cada combinação de compra, calcule o custo total considerando os preços dos medicamentos em cada farmácia e os descontos aplicáveis. Some os preços ajustados (com desconto) de acordo com a combinação de farmácias escolhida para encontrar o custo total.

Gabarito: C

X, Y e Z na farmácia 1: $45 + 40 + 50 = 135$

X e Y na farmácia 1 e Z na farmácia 3: $45 + 40 + 35 = 120$

X e Y na farmácia 2, e Z na farmácia 3: $(50 + 50) \cdot 0,8 + 35 = 115$

X na farmácia 2, e Y e Z na farmácia 3: $50 + 50 + 40 = 140$

X, Y e Z na farmácia 3: $(65 + 45 + 35) \cdot 0,8 = 116$

Logo, a melhor opção é a apresentada na alternativa C..

(Enem 2021)

Um nutricionista verificou, na dieta diária do seu cliente, a falta de 800mg do mineral A, de 1 000 mg do mineral B e de 1 200 mg do mineral C. Por isso, recomendou a compra de suplementos alimentares que forneçam os minerais faltantes e informou que não haveria problema se consumisse mais desses minerais do que o recomendado.

O cliente encontrou cinco suplementos, vendidos em sachês unitários, cujos preços e as quantidades dos minerais estão apresentados a seguir:

- Suplemento I: contém 50mg do mineral A, 100mg do mineral B e 200 mg do mineral C e custa R\$2,00;
- Suplemento II: contém 800mg do mineral A, 250mg do mineral B e 200 mg do mineral C e custa R\$3,00;
- Suplemento III: contém 250mg do mineral A, 1 000mg do mineral B e 300 mg do mineral C e custa R\$5,00;
- Suplemento IV: contém 600mg do mineral A, 500mg do mineral B e 1 000 mg do mineral C e custa R\$6,00;
- Suplemento V: contém 400mg do mineral A, 800mg do mineral B e 1 200 mg do mineral C e custa R\$8,00;

O cliente decidiu comprar sachês de um único suplemento no qual gastasse menos dinheiro e ainda suprisse a falta de minerais indicada pelo nutricionista, mesmo que consumisse alguns deles além de sua necessidade.

Nessas condições, o cliente deverá comprar sachês do suplemento

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) IV.
- (E) V.

- **Dica 1:** Verifique a quantidade de minerais. Compare a quantidade de cada mineral oferecida por cada suplemento com as necessidades especificadas.
- **Dica 2:** Calcule o custo por suplemento. Considere o custo de cada suplemento e determine se ele atende a todas as necessidades com um único sachê.
- **Dica 3:** Priorize a cobertura completa. Escolha o suplemento que cobre todas as necessidades de minerais, mesmo que isso signifique que o cliente possa consumir um pouco mais do que o necessário.

Gabarito: D

Para encontrar o suplemento mais econômico que atenda às necessidades de minerais do cliente, primeiro precisamos verificar se cada suplemento cobre as deficiências de minerais A, B e C, conforme a recomendação do nutricionista. O cliente precisa de 800mg de mineral A, 1000mg de mineral B e 1200mg de mineral C.

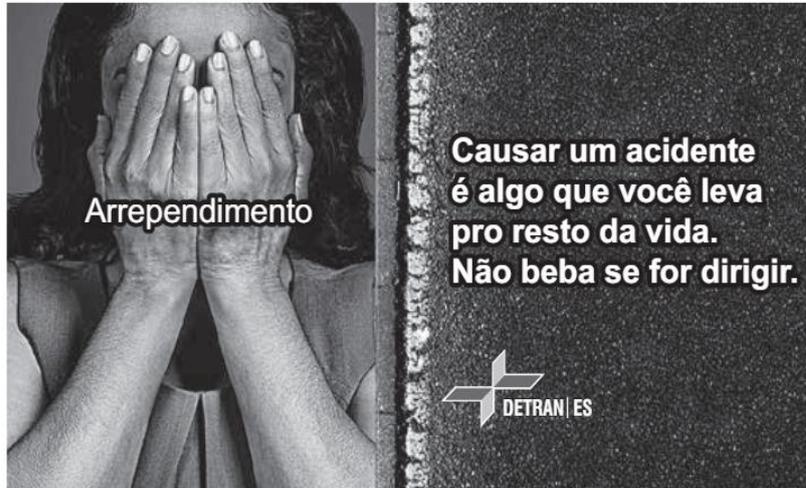
Ao analisar os suplementos disponíveis, verificamos que o Suplemento I não atende à quantidade necessária de minerais A e B. O Suplemento II cobre a necessidade de mineral A e C, mas não atinge a quantidade necessária de mineral B. O Suplemento III atende às necessidades de minerais B e C, porém não cobre a quantidade requerida de mineral A. O Suplemento IV é o único que atende às necessidades de minerais A, B e C com a quantidade adequada, fornecendo 600mg de A, 500mg de B e 1000mg de C, o que é suficiente considerando que o cliente pode consumir mais do que o necessário. O Suplemento V também atende todas as necessidades, mas é mais caro.

Portanto, considerando o custo e a capacidade de atender a todas as necessidades nutricionais, o cliente deve optar pelo Suplemento IV, pois é o suplemento que atende a todas as necessidades minerais de forma direta e com o menor custo entre as opções disponíveis.



Questões que você não pode errar: Enem 2022 | Prova **Amarela** – Linguagens

(Enem 2022)



Disponível em: : www.portaldapropaganda.com.br. Acesso em: 29 out. 2013 (adaptado).

Para convencer o público-alvo sobre a necessidade de um trânsito mais seguro, essa peça publicitária apela para o(a)

- (A) sentimento de culpa provocado no condutor causador de acidentes.
- (B) dano psicológico causado nas vítimas da violência nas estradas.
- (C) importância do monitoramento do trânsito pelas autoridades competentes.
- (D) necessidade de punição a motoristas alcoolizados envolvidos em acidentes.
- (E) sofrimento decorrente da perda de entes queridos em acidentes automobilísticos.

Atenção!

É muito comum o Enem cobrar, no mesmo Exame, mais de uma questão envolvendo o gênero campanha publicitária. Por isso, devemos sempre estar atentos a alguns elementos comuns a esse gênero.

- **Dica 1:** perceber que campanhas publicitárias priorizam a função apelativa da linguagem, portanto, é necessário identificar elementos linguísticos que enfatizam o receptor da mensagem, como por exemplo verbos no imperativo, interlocução por meio do uso de vocativo e pronomes.
- **Dica 2:** o objetivo principal de uma campanha publicitária é influenciar o interlocutor. Para isso, elementos apelativos irão aparecer com o intuito de buscar a adesão do interlocutor ao que a campanha propõe. Dessa forma, elementos apelativos serão utilizados, podendo ser elementos linguísticos - como vimos na dica 1 - mas também elementos visuais, já

que é muito comum que as campanhas apareçam em forma de textos híbridos, unindo partes verbais e não verbais. Além disso, é interessante estar atento ao fato de que esse gênero comumente utiliza expressões figuradas e com possibilidade de duplo-sentido.

- **Dica 3:** dependendo do objetivo da campanha, estratégias discursivas também serão aplicadas. Se for um assunto relacionado à saúde, provavelmente encontraremos vocábulos relacionados a esse nicho, assim como elementos visuais que busquem essa associação. No caso da questão que estamos analisando, a campanha apela para o sentimento de culpa do condutor que pode causar um acidente por ter bebido antes de dirigir. Para atingir esse efeito, encontramos uma imagem que sugere o sentimento de arrependimento, ao lado de uma frase de efeito e interlocução por meio de verbos no imperativo.

Gabarito: A

Para convencer o público-alvo, o texto apela para a culpa do seu interlocutor por meio da imagem de alguém que cobre o rosto por vergonha junto à sobreposição da palavra “arrependimento”, que, de acordo com o texto “você leva pro resto da vida”.

(Enem 2022)

Criado há cerca de 20 anos na Califórnia, o mountainboard é um esporte de aventura que utiliza uma espécie de skate off-road para realizar manobras similares às das modalidades de snowboard, surf e do próprio skate. A atividade chegou ao Brasil em 1997 e hoje possui centenas de praticantes, um circuito nacional respeitável e mais de uma dezena de pistas espalhadas pelo país. Segundo consta na história oficial, o mountainboard foi criado por praticantes de snowboard que sentiam falta de praticar o esporte nos períodos sem neve. Para isso, eles desenvolveram um equipamento bem simples: uma prancha semelhante ao modelo utilizado na neve (menor e um pouco menos flexível), com dois eixos bem resistentes, alças para encaixar os pés e quatro pneus com câmaras de ar para regular a velocidade que pode ser alcançada em diferentes condições. Com essa configuração, o esporte se mostrou possível em diversos tipos de terreno: grama, terra, pedras, asfalto e areia. Além desses pisos, também é possível procurar pelas próprias trilhas para treinar as manobras.

Disponível em: www.webventure.com.br. Acesso em: 19 jun. 2019.

A história da prática do mountainboard representa uma das principais marcas das atividades de aventura, caracterizada pela

- (A) competitividade entre seus praticantes.
- (B) atividade com padrões técnicos definidos.
- (C) modalidade com regras predeterminadas.
- (D) criatividade para adaptações a novos espaços.
- (E) necessidade de espaços definidos para a sua realização.

Atenção!

Da mesma forma que o Exame cobra questões abordando a interpretação de textos literários, também é muito comum encontrarmos textos informativos para que sejam interpretados. No caso da questão 18, algumas dicas são interessantes:

- Dica 1: identificar o assunto principal abordado pelo texto. No caso da questão, o tema central é a prática do esporte “mountainboard”, o que é bastante comum no Enem, já que esportes se enquadram em práticas corporais.
- Dica 2: se possível, leia o enunciado antes de ler o texto, pois, assim, você fará uma leitura mais contextualizada e dinâmica, buscando o que a questão está pedindo.
- Dica 3: fique atento a palavras-chaves e utilize seus conhecimentos externos para te ajudar em questões que trazem esportes como temática.

Gabarito: D

O diferencial do “mountainboard” é a possibilidade, por conta de sua estrutura, de ser praticado em diversos espaços, já que os idealizadores desse esporte tinham como objetivo a prática de algo parecido com o snowboard nos períodos em que não havia neve.

(Enem 2022)

Assentamento

Assentamento

Zanza daqui

Zanza pra acolá

Fim de feira, periferia afora

A cidade não mora mais em mim

Francisco, Serafim

Vamos embora

Ver o capim

Ver o baobá

Vamos ver a campina quando flora

A piracema, rios contravim

Binho, Bel, Bia, Quim

Vamos embora

Quando eu morrer

Cansado de guerra

Morro de bem
Com a minha terra:
Cana, caqui
Inhame, abóbora
Onde só vento se semeava outrora
Amplidão, nação, sertão sem fim
Ó Manuel, Miguilim
Vamos embora

BUARQUE, C. *As cidades*. Rio de Janeiro: RCA, 1998 (fragmento).

Nesse texto, predomina a função poética da linguagem. Entretanto, a função emotiva pode ser identificada no verso:

- (A) "Zanza pra acolá".
- (B) "Fim de feira, periferia afora".
- (C) "A cidade não mora mais em mim".
- (D) "Onde só vento se semeava outrora".
- (E) "Ó Manuel, Miguilim".

Atenção!

Funções da linguagem é um assunto que costuma cair todos os anos em pelo menos uma questão da prova de linguagens. Por isso, não podemos dar bofeira e deixar de estudar esse conteúdo. O Enem aborda o tema de diferentes formas, por isso, vamos a algumas dicas que podem ajudar.

- **Dica 1:** Identificar o gênero textual e fazer possíveis associações entre as características desse gênero e a manifestação das funções da linguagem.
- **Dica 2:** Identificar a função comunicativa primordial do texto da questão e, assim, reconhecer a função da linguagem predominante, levando em consideração que é muito comum haver a manifestação de mais de uma função da linguagem em um mesmo texto.
- **Dica 3:** No caso da questão em si, temos um texto poético, e o próprio enunciado já diz que existe no texto traços da função poética. No entanto, o enunciado também diz que há traços da função emotiva e pede para que o leitor identifique em que verso ela está manifestada. Para reconhecer, o candidato precisa perceber a presença do pronome de primeira pessoa "mim", um traço muito característico dessa função da linguagem.

Gabarito: C

A função emotiva se caracteriza pelos traços de subjetividade no discurso. No texto, o uso do pronome de primeira pessoa, cumpre tal papel, no verso " a cidade não mora mais em MIM".

(Enem 2022)

“Vida perfeita” em redes sociais pode afetar a saúde mental

Nas várias redes sociais que povoam a internet, os chamados digital influencers estão sempre felizes e pregam a felicidade como um estilo de vida. Essas pessoas espalham conteúdo para milhares de seguidores, ditando tendências e mostrando um estilo de vida sonhando por muitos, como o corpo esbelto, viagens incríveis, casas deslumbrantes, carros novos e alegria em tempo integral, algo bem improvável de ocorrer o tempo todo, aponta Carla Furtado, mestre em psicologia e fundadora do Instituto Feliciência.

A problemática pode surgir com a busca incessante por essa felicidade, que gera efeitos colaterais em quem consome diariamente a “vida perfeita” de outros. Daí vem o conceito de positividade tóxica: a expressão tem sido usada para abordar uma espécie de pressão pela adoção de um discurso positivo, aliada a uma vida editada para as redes sociais. Para manter a saúde mental e evitar ser atingido pela positividade tóxica, o uso racional das redes sociais é o mais indicado, aconselha a médica psiquiatra Renata Nayara Figueiredo, presidente da Associação Psiquiátrica de Brasília (APBr).

Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 21 nov. 2021 (adaptado).

Associada ao ideário de uma “vida perfeita”, a positividade tóxica mencionada no texto é um fenômeno social recente, que se constitui com base em

- (A) representações estereotipadas e superficiais de felicidade.
- (B) ressignificações contemporâneas do conceito de alegria.
- (C) estilos de vida inacessíveis para a sociedade brasileira.
- (D) atitudes contraditórias de influenciadores digitais.
- (E) padrões idealizados e nocivos de beleza física.

Atenção!

Essa questão aborda um texto de leitura simples e objetiva. Em situações como essa, precisamos otimizar a análise, buscando no texto o que o enunciado pede.

- **Dica 1:** ler o enunciado e analisar o que ele entrega para o candidato. Em muitos casos, pode haver algum verbo de comando, mas também é bastante comum que a alternativa complete o sentido do que está sendo dito no enunciado.
- **Dica 2:** analisar o texto grifando palavras importantes que ajudem a sintetizar o que está sendo dito e ajudem, também, na identificação do assunto central.
- **Dica 3:** ter muita atenção ao fato de que, às vezes, haverá outra(s) alternativa(s) que podem fazer sentido em relação ao assunto do texto, mas não completam exatamente o que está sendo pedido pelo enunciado.

Gabarito: A

Ao afirmar que a positividade tóxica reflete uma “espécie de pressão pela adoção de um discurso positivo, aliada a uma vida editada para as redes sociais”, a matéria defende que a “vida perfeita” equivale a um falseamento da realidade e uma “máscara” da alegria.

(Enem 2022)

Pisoteamento, arrastão, empurra-empurra, agressões, vandalismo e até furto a um torcedor que estava caído no asfalto após ter sido atropelado nas imediações do estádio do Maracanã. As cenas de selvageria tiveram como estopim a invasão de milhares de torcedores sem ingresso, que furaram o bloqueio policial e transformaram o estádio em terra de ninguém. Um reflexo não só do quadro de insegurança que assola o Rio de Janeiro, mas também de como a violência social se embrenha pelo esporte mais popular do país. Em 2017, foram registrados 104 episódios de violência no futebol brasileiro, que resultaram em 11 mortes de torcedores. Desde 1995, quando 101 torcedores ficaram feridos e um morreu durante uma batalha campal no estádio do Pacaembu, autoridades brasileiras têm focado as ações de enfrentamento à violência no futebol em grupos uniformizados, alguns proibidos de frequentar estádios. Porém, a postura meramente repressiva contra torcidas organizadas é ineficaz em uma sociedade que registra mais de 61000 homicídios por ano. “É impossível dissociar a escalada de violência no futebol do panorama de desordem pública, social, econômica e política vivida pelo país”, de acordo com um doutor em sociologia do esporte.

Disponível em: <https://brasil.elpais.com>. Acesso em: 22 jun. 2019 (adaptado).

Nesse texto, a violência no futebol está caracterizada como um(a)

- (A) problema social localizado numa região do país.
- (B) desafio para as torcidas organizadas dos clubes.
- (C) reflexo da precariedade da organização social no país.
- (D) inadequação de espaço nos estádios para receber o público.
- (E) consequência da insatisfação dos clubes com a organização dos jogos.

Atenção!

A questão traz um texto jornalístico que aborda casos de violência no futebol. Em casos de textos não literários, a leitura tende a ser mais simples e objetiva.

- **Dica 1:** ler o enunciado e analisar o que ele entrega para o candidato. Em muitos casos, pode haver algum verbo de comando, mas também é bastante comum que a alternativa complete o sentido do que está sendo dito no enunciado.
- **Dica 2:** identificar a fonte do texto, a fim de perceber em que tipo de veículo o texto foi veiculado.
- **Dica 3:** reconhecer a alternativa que melhor sintetiza o que foi abordado no texto, principalmente dando atenção às palavras que abrem cada uma delas.

Gabarito: C

O texto traz episódios de violência relacionados ao futebol. No entanto, por mais que ele enfatize esse contexto específico, também evidencia que esses episódios de violência são reflexo da desordem pública e social, como podemos ver no trecho “É impossível dissociar a escalada de violência no futebol do panorama de desordem pública, social, econômica e política vivida pelo país”.



Questões que você não pode errar: Enem 2022 | Prova **Amarela** – Humanas

(Enem 2022)

Eu estava pagando o sapateiro e conversando com um preto que estava lendo um jornal. Ele estava revoltado com um guarda civil que espancou um preto e amarrou numa árvore. O guarda civil é branco. E há certos brancos que transforma o preto em bode expiatório. Quem sabe se guarda civil ignora que já foi extinta a escravidão e ainda estamos em regime de chibata?

JESUS, C. M. **Quarto de despejo**: diário de uma favelada. São Paulo: Ática, 2014.

O texto que guarda a grafia original da autora, expõe uma característica da sociedade brasileira, que é o(a):

- (A) Racismo estrutural.
- (B) Desemprego latente.
- (C) Concentração de renda.
- (D) Exclusão informacional.
- (E) Precariedade da educação.

- **Dica 1:** Compreenda o texto. Leia o texto com atenção para identificar o tema central. No nosso caso, o texto traz um relato de violência e discriminação racial;
- **Dica 2:** Identifique o problema. Observe e determine o problema social abordado pelo autor. No nosso caso, há um destaque para o tratamento injusto e discriminatório dos negros por parte dos brancos, que se representa pela figura do guarda civil branco;
- **Dica 3:** Se atente no momento de escolher a alternativa correta. Escolha a alternativa que melhor representa o problema identificado no texto. Sua escolha precisa espelhar todas as reflexões feitas até aqui.

Gabarito: A

A questão retrata uma ação de um guarda civil muito semelhante a ações que eram tomadas no período escravocrata, ao mesmo tempo que vai fazendo apontamentos que demonstram toda uma estrutura de hierarquia, vinculada a raça, que se repete e estrutura a sociedade brasileira.

(Enem 2022)



Disponível em: <https://hdmais.com.br>. Acesso em: 8 out. 2021.

O ápice da ilustração se traduz por uma conduta social caracterizada pela

- (A) cultura do cancelamento.
- (B) prática do feminicídio.
- (C) postura negacionista.
- (D) ação involuntária.
- (E) defesa da honra.

- **Dica 1:** Entenda o ciclo da violência. O texto nos traz uma imagem que nos permite uma análise através dos elementos "Lua de Mel", "Tensão", "Agressão" e "Morte". Observe que o elemento "Morte" é o ápice de um padrão contínuo de violência;
- **Dica 2:** Contextualize o tipo de violência representada. No nosso caso, a violência doméstica que leva à morte. Vale lembrar que a violência letal contra mulheres em contextos de gênero é conhecida como feminicídio;
- **Dica 3:** Se atente no momento se escolher a alternativa correta. Escolha a alternativa que melhor representa o problema identificado no texto. Sua escolha precisa espelhar todas as reflexões feitas até aqui.

Gabarito: B

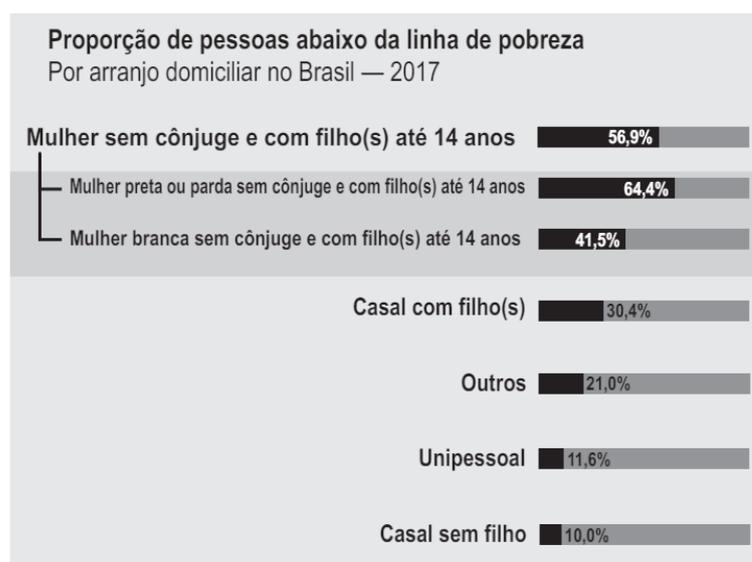
Na ilustração, fica evidente que a cruz seguida da palavra morte simboliza e denuncia relacionamentos que são marcados por agressões e terminam em feminicídio (assassinato da mulher pela condição de ser mulher).

(Enem 2022)

Texto I

Interseccionalidade: inter cruzamento de desigualdades que gera padrões complexos de discriminação

Texto II



Disponível em: www.agenciadenoticias.ibge.gov.br. Acesso em: 2 dez. 2018.

Considerando o conceito apresentado no Texto I e os dados apresentados no Texto II, no Brasil, são fatores que intensificam o fenômeno da discriminação:

- (A) Raça e gênero.
 - (B) Etnia e habitação.
 - (C) Idade e nupcialidade.
 - (D) Profissão e sexualidade.
 - (E) Escolaridade e fecundidade.
- **Dica 1:** Compreenda o conceito de interseccionalidade. O texto I aborda um conceito importante para a resolução da questão, o conceito de interseccionalidade que aborda como diferentes formas de desigualdade (como raça e gênero) se combinam quando analisamos determinados grupos;

- **Dica 2:** Analise o gráfico. Observe que a proporção de pobreza é mais alta para mulheres pretas ou pardas sem cônjuge e com filhos pequenos, indicando uma combinação de fatores de discriminação baseados em raça e gênero;
- **Dica 3:** Se atente no momento de escolher a alternativa correta. Escolha a alternativa que melhor representa o problema identificado no texto. Sua escolha precisa espelhar todas as reflexões feitas até aqui.

Gabarito: A

A interseccionalidade é a interação entre dois ou mais fatores sociais que definem uma pessoa, como percebe-se no texto I. Correlacionando as informações trazidas pelo texto II, fica evidente notar que os fatores que intensificam a discriminação no Brasil, conforme podemos observar nos gráficos são a questão de raça e de gênero.

(Enem 2022)

Texto I



CAZO. Disponível em: www.humorpolitico.com.br. Acesso em: 21 nov. 2021 (adaptado).

Texto II

É como se os problemas fossem criados pela pandemia quando, em verdade, isso só demonstra o quanto eles sofrem uma tentativa de serem naturalizados. Eles estavam lá, empurrados para debaixo de vários tapetes. Diversos levantamentos realizados indicam que parcela significativa dos estudantes não têm acesso à internet em suas casas, não têm computadores; têm celulares, mas com pacotes baratos que não permitem assistir a todas as aulas. E, caso tenham celulares e dados, pergunta-se: É possível elaborar um texto no celular? É possível interagir na aula remota pelo celular?

A crítica contida no texto e na figura evidencia o seguinte aspecto da sociedade contemporânea:

- (A) Exclusão social.
- (B) Expansão digital.
- (C) Manifestação cultural.
- (D) Organização espacial.
- (E) Valorização intelectual.

- **Dica 1:** Interprete os textos fornecidos. O texto I nos traz elementos que nos mostram uma dificuldade de fazer uso da internet para estudar. Além disso, é possível observar o cenário e correlacionar com o contexto social vivido no Brasil, onde o acesso a muitos recursos, incluindo internet, é precarizado. O texto II traz uma crítica com relação às condições de acesso à educação durante a pandemia;
- **Dica 2:** Procure identificar o tema central dos textos. O texto I ilustra a dificuldade de acesso à internet, um recurso essencial para a educação remota, e mostra como isso afeta o estudo de Júnior. O texto II fala da desigualdade no acesso à educação, ressaltando que muitos estudantes não possuem os recursos necessários para participar efetivamente das aulas online durante a pandemia, ou seja, os temas se relacionam e, juntos, promovem uma crítica maior sobre como a internet é uma solução no contexto de pandemia, mas que também tem a sua limitação estabelecida quando compreendemos que nem todos têm acesso igual a essa ferramenta;
- **Dica 3:** Se atente no momento de escolher a alternativa correta. Escolha a alternativa que melhor representa o problema identificado no texto. Sua escolha precisa espelhar todas as reflexões feitas até aqui.

Gabarito: A

Tanto no Texto I, através da charge, quanto no Texto II, é possível observar que o acesso a uma internet de qualidade é um fator de exclusão social quando ele não é o mesmo para todos os estudantes.

(Enem 2022)

Quando os espanhóis chegaram à América, estava em seu apogeu o império teocrático dos Incas, que estendia seu poder sobre o que hoje chamamos Peru, Bolívia e Equador, abarcava parte da Colômbia e do Chile e alcançava até o norte argentino e a selva brasileira; a confederação dos Astecas tinha conquistado um alto nível de eficiência no vale do México, e no Yucután, na América Central, a esplêndida civilização dos Maias persistia nos povos herdeiros, organizados para o trabalho e para a guerra. Os Maias tinham sido grandes astrônomos, mediram o tempo e o espaço com assombrosa precisão, e tinham descoberto o valor do número zero antes de qualquer povo da história. No museu de Lima, podem ser vistos centenas de crânios que receberam placas de ouro e prata por parte dos cirurgiões Incas.

GALEANO, E. *As veias abertas da América Latina*. Porto Alegre: L&PM, 2012.

As sociedades mencionadas deixaram como legado uma diversidade de

- (A) bens religiosos inspirados na matriz cristã.
- (B) materiais bélicos pilhados em batalhas coloniais.
- (C) heranças culturais constituídas de saberes próprios.
- (D) costumes laborais moldados em estilos estrangeiros.
- (E) práticas medicinais alicerçadas no conhecimento científico.

- **Dica 1:** O primeiro ponto é se atentar que a questão mistura tópicos que não estão exclusivamente associados à História: colonização, patrimônios, artefatos históricos, legados culturais e sociedades. Então, a interdisciplinaridade é um elemento presente na questão e pode te ajudar a encontrar o gabarito. Como as outras matérias de Ciências Humanas podem te ajudar a chegar no gabarito?
- **Dica 2:** O segundo ponto está relacionado a interpretação de texto, é essencial se atentar ao que o comando da questão está te pedindo e, ao mesmo tempo, a resposta que o próprio texto está te indicando. Inicialmente a análise do texto e da questão e a interpretação já vai te ajudar a excluir alternativas que não estão relacionadas a eles. Atenção à questão temporal, pois existem várias alternativas que fazem referência a elementos que ocorreram após o processo histórico indicado no trecho destacado.
- **Dica 3:** Terceiro ponto, perceber que a questão está te cobrando uma visão crítica sobre a colonização, demonstrado que, embora os europeus que colonizaram o território afirmassem que os povos que existiam aqui não eram civilizados e não possuíam cultura, os artefatos históricos deixados por essas civilizações demonstraram exatamente o contrário. Esses povos construíram seus saberes muito antes da chegada dos europeus e é preciso reafirmar esse fato para combater as ideias de superioridade por parte de determinados grupos.

Gabarito C

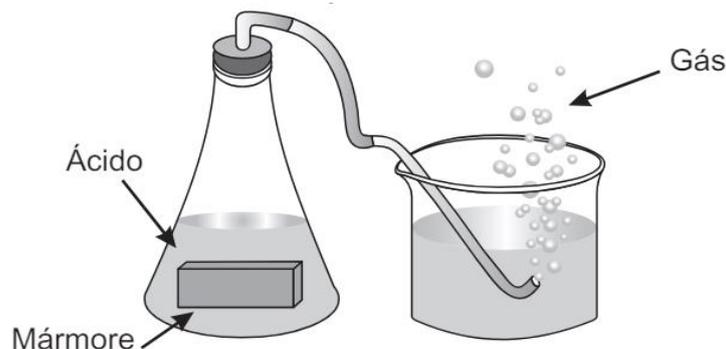
A questão demanda que o candidato compreenda as heranças culturais destacadas no texto e associadas aos povos da América pré-colonial, que podem ser observadas no museu de Lima, como os crânios operados por cirurgiões incas.



Questões que você não pode errar: Enem 2022 | Prova Amarela – Naturezas

(Enem 2022)

Um grupo de alunos realizou um experimento para observar algumas propriedades dos ácidos, adicionando um pedaço de mármore (CaCO_3) a uma solução aquosa de ácido clorídrico (HCl), observando a liberação de um gás e o aumento da temperatura.



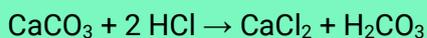
O gás obtido no experimento é o:

- (A) H_2 .
- (B) O_2 .
- (C) CO_2 .
- (D) CO .
- (E) Cl_2 .

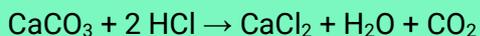
- **Dica 1: Leitura Atenta do Enunciado.** Comece sempre lendo o enunciado da questão com atenção. Identifique as palavras-chave e os conceitos químicos envolvidos. Muitas vezes, o enunciado traz informações cruciais que ajudam a eliminar alternativas incorretas. No caso da questão 112, foque nos elementos e compostos mencionados e nas condições experimentais descritas.
- **Dica 2: Análise das Alternativas.** Após entender o enunciado, passe para a análise das alternativas. Compare cada uma delas com as informações fornecidas. Utilize o conhecimento químico básico, como reações químicas, propriedades dos elementos e princípios da estequiometria, para descartar as opções que claramente não se encaixam com os dados da questão.
- **Dica 3: Aplicação de Conceitos Fundamentais.** Use conceitos de funções inorgânicas, reações químicas e estequiometria. Identificando as funções, você consegue verificar qual será a reação envolvida no processo. Após determinar a reação, é possível obter os produtos e analisá-los para encontrar a resposta. Um dos produtos formados é o ácido carbônico, muito instável que se decompõe em um gás muito conhecido.

Gabarito: C

Reação entre CaCO_3 e HCl :

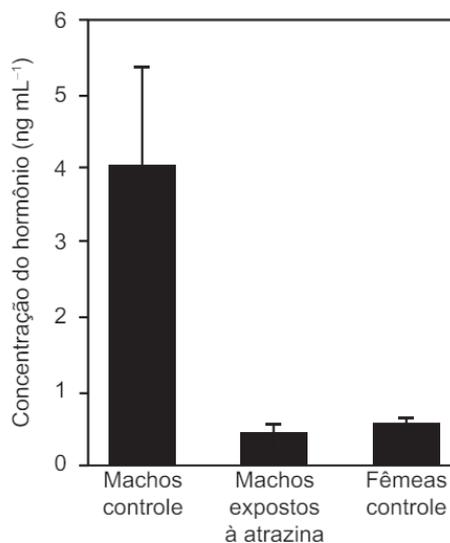


O ácido carbônico é instável e se decompõe em CO_2 e H_2O , logo:



(Enem 2022)

Em 2002, foi publicado um artigo científico que relacionava alterações na produção de hormônios sexuais de sapos machos expostos à atrazina, um herbicida, com o desenvolvimento anômalo de seus caracteres sexuais primários e secundários. Entre os animais sujeitos à contaminação, observaram-se casos de hermafroditismo e desmasculinização da laringe. O estudo em questão comparou a concentração de um hormônio específico no sangue de machos expostos ao agrotóxico com a de outros machos e fêmeas que não o foram (controles). Os resultados podem ser vistos na figura.



HAYES, T. B. et al. Hermaphroditic, Demasculinized Frogs After Exposure to the Herbicide Atrazine at Low Ecologically Relevant Doses. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, n. 8, 2002 (adaptado).

Com base nas informações do texto, qual é o hormônio cujas concentrações estão representadas na figura?

- (A) Estrogênio
- (B) Feromônio
- (C) Testosterona.
- (D) Somatotrofina
- (E) Hormônio folículo estimulante.

Atenção!

Então vemos que essa questão apresenta uma “pegadinha”, que é cobrar hormônios de anfíbios, sendo que eles são os mesmos que estudamos em humanos, e também cobra o conhecimento de saber reconhecer quais são os hormônios sexuais masculinos e femininos. A questão também apresenta um gráfico que complementa o enunciado, ajudando a compreender mais o conteúdo apresentado no texto da questão. Por fim, é necessário fazer uma interpretação de texto, identificando a correlação entre o caso apresentado (exposição a atrazina) e os resultados do gráfico.

Na questão, ela fala sobre “hormônios sexuais”, então temos que lembrar daqueles relacionados ao aparecimento de características sexuais: testosterona, estrogênio e progesterona. Esses três hormônios são lipídicos, derivados de moléculas de colesterol.

A testosterona é responsável pelo desenvolvimento muscular e alterações relacionadas ao desenvolvimento de características sexuais em machos, tanto as primárias, como o desenvolvimento do testículo, quanto as secundárias, como aumento do tamanho do corpo, aumento estruturas reprodutivas e aumento dos pelos nos mamíferos. O estrogênio é responsável pela determinação das características sexuais secundárias e estímulo sexual em fêmeas, além da formação do endométrio em mamíferos. Já a progesterona participa também da formação de características sexuais em fêmeas, além de influenciar os processos de *feedback* (retroalimentação) que regulam a ovulação, e também manter o útero espesso durante a gestação em mamíferos.

Tem duas dicas na questão que nos ajudam a encontrar o gabarito: a palavra “desmasculinização” no enunciado e o gráfico. Ao falar em “desmasculinização”, temos que pensar em “perda de características masculinas”. Além disso, o gráfico mostra que o macho exposto a atrazina (“com o desenvolvimento anômalo de seus caracteres sexuais primários e secundários”) teve sua produção hormonal semelhante a uma fêmea.

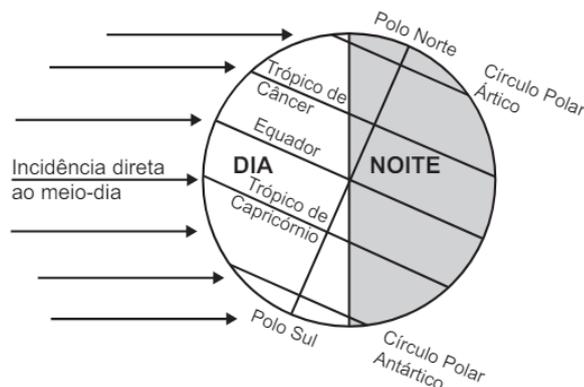
Se um macho está apresentando características de fêmeas (“hermafroditismo e desmasculinização” citado na questão), significa que ele não apresenta o necessário para desenvolver suas características masculinas, ou seja, há alguma variação inesperada na concentração de hormônios sexuais masculinos – a testosterona.

Gabarito: C

A observação do gráfico permite concluir que a substância tóxica diminui a concentração de hormônios nos machos. Sabendo que estes apresentam hermafroditismo e desmasculinização, conclui-se que o hormônio reduzido é a testosterona, cujo é responsável pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias masculinas.

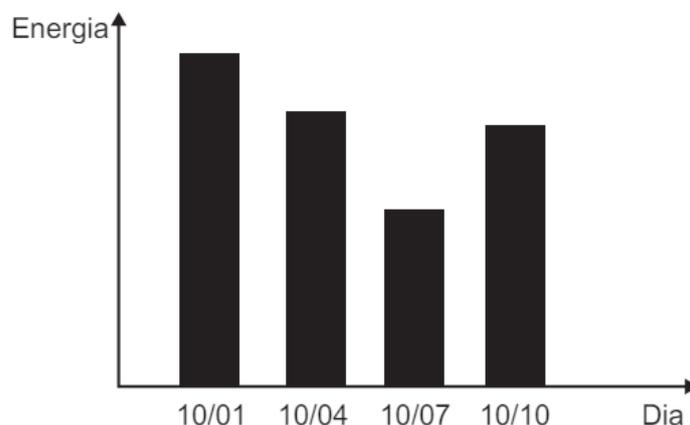
(Enem 2022)

O eixo de rotação da Terra apresenta uma inclinação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol, interferindo na duração do dia e da noite ao longo do ano.



Terra em 21 de dezembro

Uma pessoa instala em sua residência uma placa fotovoltaica, que transforma energia solar em elétrica. Ela monitora a energia total produzida por essa placa em 4 dias do ano, ensolarados e sem nuvens, e lança os resultados no gráfico.



Disponível em: www.fisica.ufpr.br. Acesso em: 27 maio 2022 (adaptado)

Próximo a que região se situa a residência onde as placas foram instaladas?

- (A) Trópico de Capricórnio.
- (B) Trópico de Câncer.
- (C) Polo Norte.
- (D) Polo Sul.
- (E) Equador

Atenção!

A questão busca explorar a relação entre a inclinação do eixo de rotação da Terra e a incidência de luz solar. Para fazer isso, a questão apresenta duas imagens:

- **Figura 01:** Uma representação do planeta Terra inclinado, com demarcações dos Trópicos de Câncer, Trópico de Capricórnio e o Equador, além do Círculo polar ártico e Antártico localizado nos polos.
- **Figura 02:** Linhas representando a Incidência direta do Sol ao meio-dia.

O foco da questão está na discussão em como o eixo de rotação da Terra pode influenciar na produção de energia fotovoltaica devido a sua relação com a incidência de luz Solar. Vamos dissecar essa análise.

- **Inclinação do Eixo da Terra:** A Terra possui um eixo de rotação inclinado aproximadamente $23,5^\circ$ em relação ao plano da eclíptica (o plano da órbita da Terra em torno do Sol). Esta inclinação causa a variação da quantidade de luz solar recebida em diferentes latitudes ao longo do ano, resultando nas estações do ano.
- **Produção de Energia Solar:** A energia total produzida por uma placa fotovoltaica depende diretamente da quantidade de luz solar incidente sobre ela. A posição da residência (latitude) influenciará os valores de energia produzidos em diferentes dias do ano.
- **Interpretação do Gráfico:** Para resolver a questão, precisamos analisar como a energia solar varia ao longo dos quatro dias monitorados, separando meses do ano.

O Trópico de Capricórnio e Trópico de Câncer representam regiões que experienciam variações significativas, mas ainda têm uma distribuição relativamente equilibrada da luz solar ao longo do ano. Já os Polos Norte e Sul apresentam extrema variação na incidência solar. Durante os solstícios, um dos polos pode ter 24 horas de luz solar contínua (dia polar) ou 24 horas de escuridão (noite polar). Por fim, o Equador é a região que recebe luz solar de forma mais constante ao longo do ano, com variações mínimas na duração do dia e da noite.

Apesar de termos um gráfico na Figura 02, esse gráfico carece em detalhes por conta de não apresentar nenhum valor nos eixos. Com isso, podemos entender que a variação apresentada nos meses, principalmente no mês de julho (10/07), tem relevância suficiente para a discussão. Pela análise feita, dá para entender que a baixa incidência de luz no período de julho representa um momento do ano com menor intensidade de luz diária, característica do Inverno.

A região que deve ser marcada precisa ter a estação do Inverno definida no período de julho.

Gabarito: A

Analisando o gráfico, a energia total produzida é menor em 10/07. No mês de julho temos o inverno na região do Trópico de Capricórnio. Vale lembrar que trópico corta o Sul do Brasil, então podemos usar as estações do ano daqui como referência. Nessa estação, a incidência dos raios solares é oblíqua e os dias são mais curtos.

(Enem 2022)

A extinção de espécies é uma ameaça real que afeta diversas regiões do país. A introdução de espécies exóticas pode ser considerada um fator maximizador desse processo. A jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*), por exemplo, é uma árvore originária da Índia e de regiões do Sudeste Asiático que foi introduzida ainda na era colonial e se aclimatou muito bem em praticamente todo o território nacional.

Casos como o dessa árvore podem provocar a redução da biodiversidade, pois elas

- (A) ocupam áreas de vegetação nativa e substituem parcialmente a flora original.
- (B) estimulam a competição por seus frutos entre animais típicos da região e eliminam as espécies perdedoras.
- (C) alteram os nichos e aumentam o número de possibilidades de relações entre os seres vivos daquele ambiente.
- (D) apresentam alta taxa de reprodução e se mantêm com um número de indivíduos superior à capacidade suporte do ambiente.
- (E) diminuem a relação de competição entre os polinizadores e facilitam a ação de dispersores de sementes de espécies nativas.

Atenção!

A primeira coisa que devemos fazer para entender a questão é reconhecer e entender os conceitos de ecologia citados:

- **Espécie exótica ou espécie introduzida:** espécie que não é originária da área de distribuição onde ela está atualmente inserida. Isso pode acontecer de maneira acidental ou proposital. Como é uma espécie não típica do local, ela não apresenta predadores naturais.
- **Aclimação:** quando um organismo se ajusta fisiologicamente (ou anatomicamente) para sobreviver em um novo habitat, de acordo com sua capacidade genética já pré-determinada. Uma espécie com alta capacidade de aclimação pode sobreviver em ambientes diferentes de onde é originária, não sofrendo com alterações ambientais ou climáticas.

Uma espécie que não apresenta predadores naturais, vai ter uma menor resistência do meio. Lembrando o conceito de resistência do meio, relacionado ao crescimento populacional em ecologia, este é o conjunto de fatores ambientais que limitam o crescimento populacional, impedindo um crescimento exponencial da população, e podem gerar como consequências a competição, o parasitismo e o predatismo.

Logo, em uma competição por espaço, por exemplo, uma espécie sem predadores naturais apresentará uma maior vantagem sobre espécies com predadores naturais, sendo menos predada e assim, fazendo com que mais indivíduos daquela população sobrevivam.

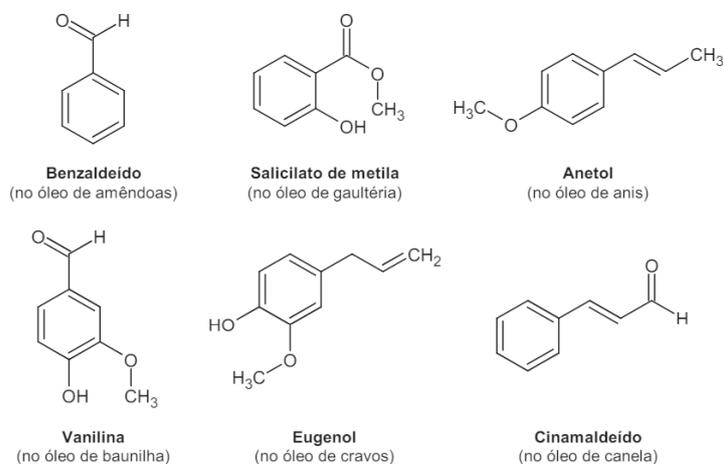
Com isso, pensando no aumento do número de indivíduos de espécies nativas da Mata Atlântica e na presença de jaqueiras, qual das duas irá sofrer mais com as resistências do meio? As espécies nativas. Então, as plantas nativas terão maior tendência a serem predadas, enquanto as jaqueiras terão maior tendência a se reproduzirem, sem sofrerem com a predação. A partir daí, com o tempo, podem ocupar áreas de distribuição ainda maiores, e ocuparem os locais onde anteriormente havia fauna original.

Gabarito: A

A introdução da jaqueira (espécie não nativa) determina competição com as espécies nativas dos biomas, podendo levar a substituição da vegetação nativa pela vegetação introduzida, ocorrendo perda da biodiversidade por exclusão competitiva (princípio de Gause).

(Enem 2022)

De modo geral, a palavra “aromático” invoca associações agradáveis, como cheiro de café fresco ou de um pão doce de canela. Associações similares ocorriam no passado da história da química orgânica, quando os compostos ditos “aromáticos” apresentavam um odor agradável e foram isolados de óleos naturais. À medida que as estruturas desses compostos eram elucidadas, foi se descobrindo que vários deles continham uma unidade estrutural específica. Os compostos aromáticos que continham essa unidade estrutural tornaram-se parte de uma grande família, muito mais com base em suas estruturas eletrônicas do que nos seus cheiros, como as substâncias a seguir, encontradas em óleos vegetais.



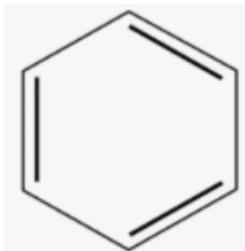
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2009 (adaptado).

A característica estrutural dessa família de compostos é a presença de

- (A) ramificações.
- (B) insaturações.
- (C) anel benzênico.
- (D) átomos de oxigênio.
- (E) carbonos assimétricos.

- **Dica 1: Conhecimento de Aromáticos.** Lembre-se de que compostos aromáticos, independentemente do seu odor, compartilham uma estrutura comum, que é o anel benzênico (C₆H₆). Este conhecimento fundamental é chave para identificar a resposta correta.

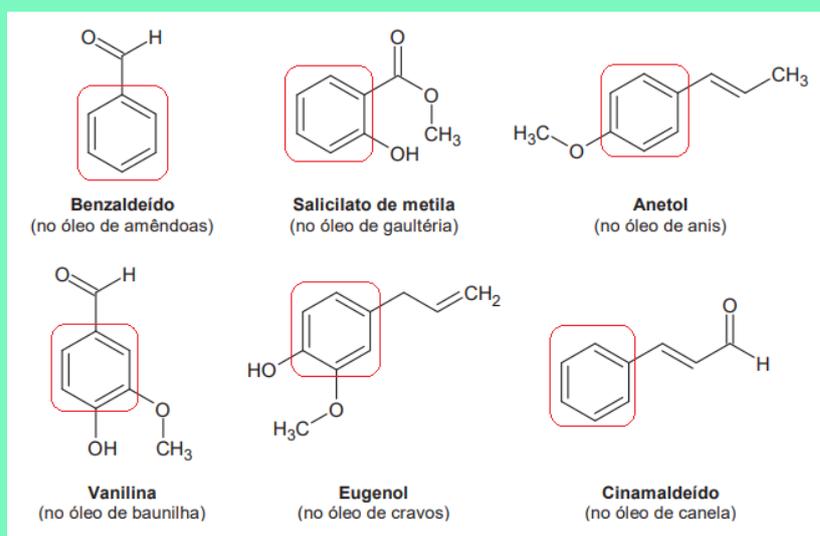
- **Dica 2: Estrutura dos Aromáticos.** Muitos compostos aromáticos têm um anel benzênico, que é uma estrutura cíclica de seis carbonos com ligações duplas alternadas. Isso é um indicativo claro de compostos aromáticos e pode ser lembrado para eliminar outras opções.



- **Dica 3: Eliminação de Alternativas.** Compreenda que ramificações, insaturações (ligações duplas ou triplas não cíclicas), átomos de oxigênio e carbonos assimétricos não são característicos de todos os compostos aromáticos. Esses detalhes ajudam a eliminar alternativas incorretas rapidamente.

Gabarito: C

Compostos chamados de aromáticos apresentam anel benzênico, conhecido também como anel aromático.





Questões que você não pode errar: Enem 2022 | Prova **Amarela** – Matemática

(Enem 2022)

Ao escutar a notícia de que um filme recém-lançado arrecadou, no primeiro mês de lançamento, R\$ 1,35 bilhão em bilheteria, um estudante escreveu corretamente o número que representa essa quantia, com todos os seus algarismos.

O número escrito pelo estudante foi

- (A) 135 000,00.
- (B) 1 350 000,00.
- (C) 13 500 000,00.
- (D) 135 000 000,00.
- (E) 1 350 000 000,00

Atenção!

Um enunciado que conta um feito geralmente irá pedir que você reproduza esse feito.

- **Dica 1:** Enunciados que contam um feito geralmente pedem que você repita o que o personagem fez ou reproduza o mesmo raciocínio em outra situação. Essa questão diz que um estudante escreveu um número com todos os algarismos, e depois pede que você diga qual foi o número, ou seja, que você escreva o número com todos os algarismos.
- **Dica 2:** Escrever o número que representa a quantia de 1 bilhão: Uma vez que a diferença entre as alternativas é a quantidade de zeros, é importante se basear na quantia de 1 bilhão para não se confundir. Para isso, escreva o número 1 e vá acrescentando os zeros e percebendo quais números você está escrevendo,
- **Dica 3:** Posicionar o número 1,35 bilhão nas casas decimais corretas:
1 000 000 000 (um bilhão)
1 350 000 000 (1,35 bilhão)

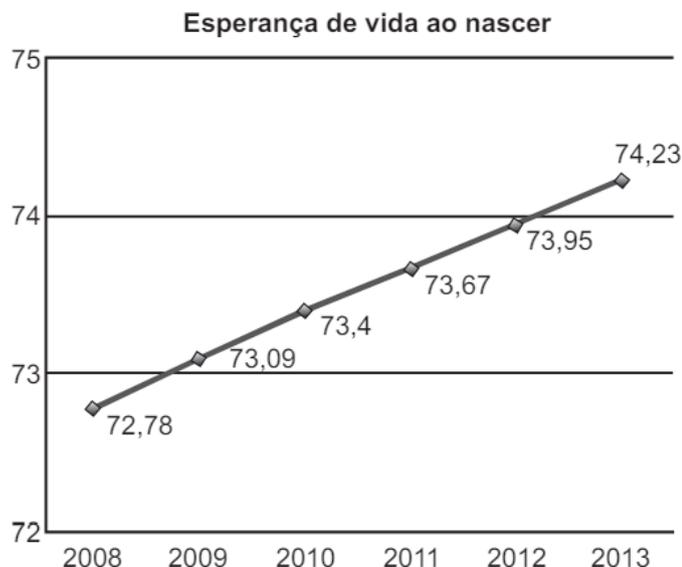
A palavra “bilhão” substitui nove zeros, simplificando a escrita.

Gabarito: E

R\$1,35 bilhão é igual a 1 bilhão e 350 milhões. Esse número é escrito da seguinte forma: 1.350.000.000,00.

(Enem 2022)

A esperança de vida ao nascer é o número médio de anos que um indivíduo tende a viver a partir de seu nascimento, considerando dados da população. No Brasil, esse número vem aumentando consideravelmente, como mostra o gráfico.



Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br>. Acesso em: 6 mar. 2014 (adaptado).

Pode-se observar que a esperança de vida ao nascer em 2012 foi exatamente a média das registradas nos anos de 2011 e 2013. Suponha que esse fato também ocorreu com a esperança de vida ao nascer em 2013, em relação às esperanças de vida de 2012 e de 2014.

Caso a suposição feita tenha sido confirmada, a esperança de vida ao nascer no Brasil no ano de 2014 terá sido, em ano, igual a

- (A) 74,23.
- (B) 74,51.
- (C) 75,07.
- (D) 75,23.
- (E) 78,49.

- **Dica 1: Interpretar o gráfico:** perceber o que o gráfico está informando é o que cada eixo (vertical e horizontal) representa. Para isso, leia o título e relacione as informações do gráfico com o texto. O título do gráfico diz “esperança de vida ao nascer” e, lendo o texto, percebemos que o gráfico apresenta o número de anos que um indivíduo tende a viver (no eixo vertical) registrado nos anos de 2008 a 2013 (no eixo horizontal).
- **Dica 2: Identificar uma palavra ou trecho do enunciado que remete a um tema estudado:** o trecho “média das registradas nos anos de 2011 e 2013” indica que a questão aborda média aritmética.

- Dica 3: Relacionar o comando da questão com as informações apresentadas:** A questão quer saber a esperança de vida ao nascer no Brasil no ano de 2014. Observando o gráfico, termos somente as esperanças de vida até o ano de 2013 MAS temos, segundo o enunciado, devemos supor que essa esperança é a média dos anos vizinhos, assim como foi em 2012. Portanto, o que devemos fazer é calcular essa média, considerando o ano de 2014 como "x", já que o valor que desejamos encontrar.

Gabarito: B

$$\frac{73,95 + x}{2} = 74,23$$

$$73,95 + x = 2 \cdot 74,23$$

$$73,95 + x = 148,46$$

$$x = 148,46 - 73,95$$

$$x = 74,51$$

(Enem 2022)

Uma instituição de ensino superior ofereceu vagas em um processo seletivo de acesso a seus cursos. Finalizadas as inscrições, foi divulgada a relação do número de candidatos por vaga em cada um dos cursos oferecidos. Esses dados são apresentados no quadro.

Curso	Número de vagas oferecidas	Número de candidatos por vaga
Administração	30	6
Ciências Contábeis	40	6
Engenharia Elétrica	50	7
História	30	8
Letras	25	4
Pedagogia	25	5

Qual foi o número total de candidatos inscritos nesse processo seletivo?

- (A) 200.
- (B) 400.
- (C) 1200.
- (D) 1235.
- (E) 7200.

- **Dica 1: Entenda a Tabela:** Examine cuidadosamente a tabela para entender a relação entre os cursos, o número de vagas oferecidas e o número de candidatos por vaga. Cada linha da tabela geralmente contém:
 - O nome do curso.
 - O número de vagas oferecidas para aquele curso.
 - O número de candidatos por vaga.
- **Dica 2: Entenda a conta necessária:** Para cada curso, o número total de candidatos inscritos é obtido multiplicando o número de vagas oferecidas pelo número de candidatos por vaga. A fórmula para cada curso é:

$$\text{Número de candidatos} = \text{número de vagas} \times \text{número de candidatos por vaga}$$
- **Dica 3: Some os Resultados:** Após calcular o número de candidatos para cada curso, some todos esses valores para obter o número total de inscritos.

Gabarito: D

$$(30 \cdot 6) + (40 \cdot 6) + (50 \cdot 7) + (30 \cdot 8) + (25 \cdot 4) + (25 \cdot 5) =$$

$$180 + 240 + 350 + 240 + 100 + 125 = 1235$$

(Enem 2022)

Uma pessoa precisa contratar um operário para fazer um serviço em sua casa. Para isso, ela postou um anúncio em uma rede social.

Cinco pessoas responderam informando preços por hora trabalhada, gasto diário com transporte e tempo necessário para conclusão do serviço, conforme valores apresentados no quadro.

Operário	Preço por hora (real)	Preço do transporte (real)	Tempo até conclusão (hora)
I	120	0,00	8
II	180	0,00	6
III	170	20,00	6
IV	110	10,00	9
V	110	0,00	10

Se a pessoa pretende gastar o mínimo possível com essa contratação, irá contratar o operário

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) IV.
- (E) V.

- **Dica 1: Entenda a Tabela:**
 - Analise a tabela para entender as informações fornecidas:
 - Operário: Identificação de cada operário.
 - Preço por hora (R\$): Quanto cada operário cobra por hora trabalhada.
 - Preço do transporte (R\$): Quanto cada operário gasta diariamente com transporte.
 - Tempo até conclusão (hora): Quantas horas cada operário levará para concluir o serviço.
- **Dica 2: Calcule o Custo Total para Cada Operário.**

Para cada operário, calcule o custo total considerando tanto o preço por hora quanto o gasto com transporte. A fórmula é: *custo total = (preço por hora x tempo até conclusão) + (preço do transporte)*
- **Dica 3: Compare os Custos Totais e Escolha o Menor:** Depois de calcular o custo total para cada operário, compare todos os valores. O operário com o menor custo total é a melhor opção para ser contratado.

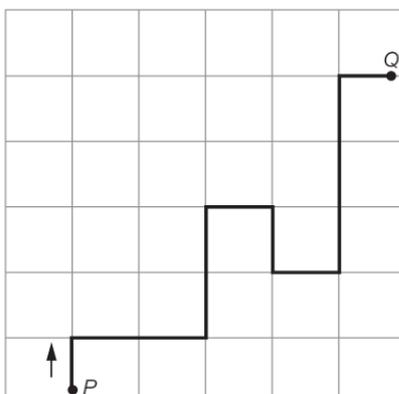
Gabarito: A

- I) $120 \times 8 + 0 = \text{R}\960
- II) $180 \times 6 + 0 = \text{R}\1080
- III) $170 \times 6 + 20 = \text{R}\1040
- IV) $110 \times 90 + 10 = \text{R}\1000
- V) $110 \times 10 + 0 = \text{R}\$1100,00$

Podemos perceber que irá gastar menos com o operário I.

(Enem 2022)

Uma pessoa precisa se deslocar de automóvel do ponto P para o ponto Q, indicados na figura, na qual as linhas verticais e horizontais simbolizam ruas.



Por causa do sentido de tráfego nessas ruas, o caminho poligonal destacado é a possibilidade mais curta de efetuar esse deslocamento. Para descrevê-lo, deve-se especificar qual o sentido

a ser tomado em cada cruzamento de ruas, em relação à direção de deslocamento do automóvel, que se movimentará continuamente. Para isso, empregam-se as letras E, F e D para indicar “vire à esquerda”, “siga em frente” e “vire à direita”, respectivamente.

A sequência de letras que descreve o caminho poligonal destacado é

- (A) DDEFDDEEFFD.
- (B) DFEFDDDEFFD.
- (C) DFEFDDEEFFD.
- (D) EFDFEEDDFFE.
- (E) EFDFEEDDFFE.

- **Dica 1: Anote Cada Mudança de Direção:** Para cada cruzamento onde o caminho muda de direção, anote o sentido do movimento:
 - Vire à esquerda (E): Se a direção muda 90 graus para a esquerda.
 - Siga em frente (F): Se a direção continua na mesma linha reta (vertical ou horizontal).
 - Vire à direita (D): Se a direção muda 90 graus para a direita.
- **Dica 2: Identifique a Direção do Vira à Esquerda e Vira à Direita:** Em cada cruzamento, determine a direção do automóvel antes de qualquer mudança. Use esta técnica para perceber o que é virar à direita e à esquerda:
 - Se o automóvel está indo para a direita (horizontal) e precisa mudar de direção:
 - Vire à esquerda (E): A nova direção será para cima (norte).
 - Vire à direita (D): A nova direção será para baixo (sul).
 - Se o automóvel está indo para cima (vertical) e precisa mudar de direção:
 - Vire à esquerda (E): A nova direção será para a esquerda (oeste).
 - Vire à direita (D): A nova direção será para a direita (leste).
- **Dica 3: Anote Cada Mudança de Direção Passo a Passo:** Percorra o caminho passo a passo, anotando a sequência de direções em cada cruzamento. Certifique-se de considerar a orientação do automóvel antes de cada mudança de direção. Anote se deve virar à esquerda (E), seguir em frente (F) ou virar à direita (D) em cada cruzamento até o ponto Q.

Gabarito: C

					D	Q
					F	
			D	D	F	
			F	E	E	
	D	F	E			
	P					

Temos a seguinte sequência de letras: DFEFDDEEFFD