

**CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS
TECNOLOGIAS**
Questões de 01 a 45

01. C1 H1

- a)(F) O iluminismo é uma corrente que se difundiu no século XVIII, e a Reforma Protestante começou após 1517.
- b)(F) A Revolução Industrial ocorreu no século XVIII.
- c)(F) As invasões germânicas ocorreram em um período anterior à chegada dos portugueses à América, por volta do século V.
- d)(V) Em 1500, Portugal protagonizava a expansão marítima europeia. Com objetivos mercantilistas, visava comercializar com outras nações e, ainda, propagava a religião cristã.
- e)(F) As revoluções burguesas iniciaram-se no século XVII, já o neocolonialismo, no século XIX.

Resposta correta: D

02. C1 H1

- a)(V) O encadeamento das ações humanas são um pressuposto básico para que as atitudes individuais se conectem e ganhem um contorno coletivo e um sentido. Como exemplo, o texto cita a "permanente dependência funcional" dos papéis sociais exercidos por cada sujeito.
- b)(F) O texto cita o elo funcional existente entre os indivíduos, ressaltando a interdependência entre eles. Embora o laço afetivo constitua um dos fatores coesivos, não é objeto da análise do texto.
- c)(F) No livro *A sociedade dos indivíduos*, Norbert Elias se detém sobre os fundamentos da organização social, ressaltando a interdependência entre cada indivíduo e a reciprocidade das suas atitudes. Em suas análises, Elias não toca diretamente no tema da dominação ideológica, tampouco discute as relações de dominação de classe.
- d)(F) A punição, diversas vezes, exerce uma função normalizadora, pois tem o poder de fazer com que a conduta desviante esteja de acordo com os padrões estabelecidos. Entretanto, a abordagem contida no texto ressalta o fio invisível que conecta cada conduta individual, dando-lhe um sentido. Dessa forma, a interdependência entre os indivíduos, e não a punição, é, segundo o texto, pressuposto da organização coletiva.
- e)(F) Ao citar diversos aspectos, tais como "elástico", "variável" e "mutável", como constituintes das conexões entre os seres humanos, tais como grilhões sociais, Elias destaca o caráter simbólico do controle que a sociedade exerce sobre os indivíduos, deixando em segundo plano a análise do viés repressivo presente em qualquer organização coletiva.

Resposta correta: A

03. C1 H2

- a)(F) A versão tradicional da História se fundamenta em apenas um ponto de vista, o que não acontece na representação feita no texto.
- b)(F) Os documentos encontrados fortalecem a consistência da pesquisa histórica realizada.
- c)(V) Essas novas informações confrontam a versão oficial da Conjuração Baiana como um movimento liderado por pessoas das classes populares.
- d)(F) A versão tradicional é aquela que apresenta o ponto de vista dos vitoriosos, contrapondo-se à crítica, que revela diferentes pontos de vista.
- e)(F) Na História, a interpretação da verdade é parcial, pois o autor, a fonte e o ponto de vista do leitor interferem de forma decisiva na construção histórica.

Resposta correta: C

04. C2 H6

- a)(V) O Plano Real marcou a estabilização da inflação no Brasil, a partir do ano de 1994. Consistiu em um plano econômico criado durante o governo do presidente Itamar Franco e tinha como objetivo o controle dos altos índices de inflação que deterioravam a economia brasileira. O lançamento de uma nova moeda, o real, possibilitou o controle da inflação e a estabilização da moeda nacional.
- b)(F) O gráfico mostra que a diminuição da inflação e sua estabilização ocorreu após 1994, com o Plano Real.
- c)(F) O maior período de elevação da inflação dos anos 1980 ocorre entre o Plano Bresser e o Plano Verão.
- d)(F) Com o Plano Bresser, ocorreu também redução da inflação entre 1987 e 1988, com elevação nos anos seguintes.
- e)(F) No período de 1987 a 1989, ocorreu elevação gradativa da inflação, atingindo índices superiores à casa dos 20%.

Resposta correta: A

05. C2 H6

- a)(F) As questões socioambientais não são o principal plano de fundo desse mapa, cuja principal intenção era trabalhar uma crítica às desigualdades sociais.
- b)(V) Tendências ou influências políticas são características que norteiam a produção de muitos mapas, como o que acontece com a projeção cartográfica de Peters, que também ficou conhecida como "mapa para um mundo solidário".
- c)(F) Aspectos naturais não são os principais fatores levados em consideração na projeção de Peters.
- d)(F) As tendências políticas e econômicas sempre figuraram como fatores de extrema relevância no que diz respeito ao processo de elaboração dos mapas. Dessa forma, os territórios passam por um processo de "deformação" para que sejam atendidas essas tendências.
- e)(F) O mapa de Peters destaca, acima de outros fatores, uma visão política crítica, pois destaca as áreas mais pobres do planeta, fazendo oposição à projeção de Mercator.

Resposta correta: B

06. C2 H7

- a)(F) Somente no Brasil o sistema de governo ainda era a monarquia. Uruguai e Argentina eram repúblicas.
- b)(F) O Brasil não era república, enquanto o Paraguai já adotava o regime republicano.
- c)(V) A charge tece uma crítica ao fato de a Inglaterra ter financiado a Tríplice Aliança (Brasil, Argentina e Uruguai) contra o Paraguai.
- d)(F) A charge refere-se ao período de ocorrência da Guerra do Paraguai.
- e)(F) Somente o Brasil era escravista. Argentina, Uruguai e Paraguai já haviam abolido a escravidão.

Resposta correta: C

07. C3 H12

- a)(V) Para Rousseau, a solidez das instituições está vinculada ao princípio da vontade geral (interesse coletivo). Dessa forma, a soberania popular é a matriz da sociedade civil, que se diferencia substancialmente do estado de natureza, período primitivo em que a vontade individual prevalecia sobre o interesse coletivo.
- b)(F) A legitimidade de um governo baseia-se no respeito aos direitos e às garantias individuais, de forma que não compete ao soberano atentar contra a liberdade de opinião dos cidadãos, mesmo que a manifestação individual contrarie os interesses do governante.
- c)(F) A teoria do contrato social, na obra de Rousseau, defende que as decisões dos governantes devem estar condicionadas ao princípio da soberania da coletividade. Dessa maneira, essa reflexão opõe-se claramente às decisões monocráticas do absolutismo político.
- d)(F) O contratualismo é uma teoria política que reconhece os direitos individuais, e por isso constitui o fundamento filosófico dos posteriormente conhecidos direitos civis dos cidadãos, tal como o da liberdade de consciência.
- e)(F) A teoria contratualista defende o princípio dos direitos naturais do cidadão. Ou seja, ela tem como pressuposto fundamental a garantia, e não a supressão dos direitos individuais.

Resposta correta: A

08. C4 H16

- a)(F) O centro do debate que colocou a Igreja Católica de um lado e Galileu Galilei de outro era o ordenamento do cosmos conhecido, já que aparentemente a Terra está parada ao passo que o Sol se move. Ao desenvolver estudos que indicavam a centralidade do Sol e o movimento de rotação da Terra, Galileu questionava a visão geocentrista, mas não necessariamente entrando na seara metafísica sobre o bem ou mal.

- b)(V) A Revolução Científica do século XVII, da qual Galileu Galilei é figura emblemática, marca uma ruptura na história do pensamento ocidental ao concentrar a busca por explicações da natureza a partir da observação de fenômenos e experimentação de hipóteses. O Universo, até então concebido como finito e harmônico, passou a ser questionado, observado e representado à luz de novos instrumentos (como o telescópio) sob a égide da Matemática. Galileu foi o responsável por avanços no campo do movimento dos corpos, elaborando a Lei da Inércia, e recuperou as teses de translação terrestre, de Copérnico, razão pela qual foi processado e condenado pela Igreja Católica.
- c)(F) Os questionamentos e conhecimentos sobre o Universo, abertos pela Revolução Científica do século XVII, foram essenciais para o desenvolvimento da ciência moderna e para os novos horizontes filosóficos da humanidade. No entanto, esses desdobramentos não estavam amadurecidos e no centro do debate à época de Galileu.
- d)(F) A discussão sobre a sobrevivência da humanidade nesse planeta é essencialmente derivada da própria consciência da fragilidade do ser humano e da finitude dos recursos naturais. Tal consciência somente passou a existir depois de muitos avanços científicos, sendo, em geral, restrita à parte da comunidade acadêmica e científica contemporânea. Logo, essa discussão não estava no centro dos debates à época de Galileu.
- e)(F) Por heresia, à época de Galileu, considerava-se a negação ou incredulidade em algum preceito de fé, verdade ou dogma da Igreja. Como a atitude científica era pautada exatamente no questionamento, na não aceitação automática das explicações não comprováveis, vê-se uma diferenciação básica nesses dois conceitos. Nesse sentido, não existe uma comprovação científica de herecias, já que elas são uma questão de crença e fé.

Resposta correta: B

09. C4 H17

- a)(F) A Revolução Verde trouxe um aumento de produtividade, ou seja, ocasionou uma maior produção de alimentos por hectare, beneficiando o produtor.
- b)(F) Com o desenvolvimento da Revolução Verde, houve uma maior oferta de alimentos no mercado, ocasionando uma queda nos preços e favorecendo as exportações, o que beneficiou a balança comercial do país.
- c)(F) A necessidade da capitalização do campo provoca uma maior exigência de mão de obra qualificada, o que não pode ser considerado um impacto nocivo.
- d)(V) Com a modernização do setor rural, ocorreu a mecanização agrícola, que desencadeou a liberação da mão de obra e a concentração de terras, potencializando o êxodo rural e gerando a hipertrofia dos centros urbanos.
- e)(F) A formação da Liga Camponesa e os conflitos agrários são acontecimentos que precederam a Revolução Verde.

Resposta correta: D

10. C5 H21

- a)(F) O DIP buscava aproximar a imagem de Vargas à cultura popular.
- b)(F) O DIP fortalecia o Estado ditatorial impondo censura, enfraquecendo a ideia de democracia.
- c)(V) A importância do DIP para a consolidação do Estado Novo residia no fato de que, por meio desse órgão, era promovida a propaganda do Estado ditatorial e a censura aos meios de comunicação.
- d)(F) No contexto da consolidação do Estado Novo, o fundamental era promover a propaganda e o controle, e não investimentos.
- e)(F) O DIP, promovendo a cultura do controle, impedia o desenvolvimento de uma arte crítica.

Resposta correta: C**11. C5 H22**

- a)(F) As forças de contenção não possibilitavam aos escravos ocupação de terras.
- b)(V) Os patrícios eram a classe favorecida, dominando os setores da política e da economia, e somente eles tinham acesso às terras conquistadas pela expansão romana. Assim, a luta do tribuno da plebe, Tibério Graco, objetivava a posse de terras também por parte dos plebeus.
- c)(F) Os plebeus eram obrigados a se alistar nas fileiras do Exército e a lutar nas guerras, não havendo necessidade de declaração de apoio.
- d)(F) O comando das tropas era de generais patrícios; no máximo, os plebeus assumiam as funções de cavaleiros.
- e)(F) O Senado possuía representação exclusiva dos patrícios.

Resposta correta: B**12. C6 H26**

- a)(F) A ruptura circular ocorre em falésias, mas não é o caso do descrito na imagem.
- b)(F) O falhamento é melhor entendido como agente interno.
- c)(V) Os movimentos observados nas figuras são, respectivamente, classificados como queda (os materiais, rocha ou solo, se desprendem das encostas pela ação da gravidade; nas encostas íngremes, o movimento geralmente é em queda livre, e nas encostas com declividade 1 : 1, o movimento é de rolamento de matacões) e tombamento (movimento que se dá a partir da rotação de um bloco da encosta em torno de um eixo; este movimento está condicionado à existência de planos de fraqueza).
- d)(F) O escoamento enquadra-se melhor no processo de desenvolvimento de fluxos hídricos superficiais.
- e)(F) A figura I não descreve o processo de fissura, entendido como alteração de estruturas por processos físicos sucessivos, mas sim de queda.

Resposta correta: C**13. C6 H26**

- a)(F) O clima equatorial apresenta elevada pluviosidade e regularidade pluviométrica, encontrado especialmente na Amazônia.
- b)(V) O semiárido é marcado pela elevada média térmica anual, elevadas amplitudes térmicas diárias e longa estiagem, tipicamente do Sertão nordestino.
- c)(F) O clima subtropical apresenta-se com regularidade de chuvas e ausência de estiagens, situado ao sul do Trópico de Capricórnio.
- d)(F) O clima tropical continental é tipicamente encontrado no Cerrado, marcado por uma curta estiagem e por elevadas médias térmicas anuais.
- e)(F) O clima tropical úmido, também conhecido como clima litorâneo, apresenta elevada pluviosidade, elevadas médias térmicas e chuvas regulares, sendo encontrado na Zona da Mata nordestina.

Resposta correta: B**14. C6 H27**

- a)(F) A saída do trabalhador rural do campo não objetiva a visibilidade social, pois, com base no texto, percebe-se que há uma luta que é relacionada à sobrevivência.
- b)(F) O texto apresenta o fato de a crença popular ser utilizada como canal para a busca de solução para a situação enfrentada, não sendo considerada um meio de fuga.
- c)(F) A realidade brasileira apresentada no poema revela que a causa para a aflição do agricultor é a seca, pois a falta de chuvas provoca a fome, e as regiões priorizadas para a migração são Sul e Sudeste.
- d)(F) Não há relação do texto com a realização de ajuda governamental, pois fica nítido o desespero do agricultor com a falta de chuvas.
- e)(V) Os extensos períodos de estiagens provocam nos sertanejos a necessidade de sair da terra natal, buscando condições de sobrevivência em outras regiões do país.

Resposta correta: E**15. C6 H27**

- a)(F) Território é a área delimitada imutável em seus limites por uma relação de poder coercitiva, que determina os tipos de relação entre as classes sociais e as formas de ocupação, o que não é discutido no trecho da música apresentado.
- b)(F) Espaço constitui o conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como um quadro único na qual a história se dá.
- c)(V) Lugar, segundo Milton Santos, constitui a dimensão de existência que se manifesta na porção do espaço geográfico apropriado para a vida, no qual as relações de afetividade desenvolvidas pelos indivíduos em relação ao seu ambiente são valorizadas. Na canção, é percebido o tom afetivo com o qual o eu lírico trata a região natal, exaltando seus aspectos naturais.

- d)(F) Região representa uma unidade de planejamento com vínculos socioeconômicos, favorecendo serviços de planejamento nas esferas municipais, estaduais e federais, conceito que não é abordado pela música citada.
- e)(F) Segundo Milton Santos, a paisagem é o conjunto de formas, que, em um dado momento, exprime as heranças que representam as sucessivas relações entre o homem e a natureza, sendo, portanto, tudo aquilo abarcado em um lance de vista.

Resposta correta: C

16. C1 H3

- a)(V) O texto-base contempla a dimensão plural e descontínua das identidades. Ou seja, fica evidente que não é possível ser um e o mesmo a todo instante, e o verdadeiro amor inclina o indivíduo a compreender esse sentido movente das identidades.
- b)(F) O amor, conforme sugere o texto, orienta a aceitação das diferenças e somente se realiza quando os outros, contidos em um só, são também amados e respeitados.
- c)(F) De acordo com o texto, evidencia-se que as relações entre amantes requerem o respeito às diferenças e às complexidades identitárias, e não a uniformização das identidades.
- d)(F) As identidades dos sujeitos são móveis, posto serem influenciadas pelas experiências vividas e pelas expectativas de presente e futuro.
- e)(F) As relações amorosas não têm como sustentáculo a quantificação de desejos e expectativas entre amantes, muito menos, ainda, na relação de igualdade de identidade entre as partes. Cada um é único e múltiplo, e essa dimensão constitui a sustentação do relacionamento amoroso.

Resposta correta: A

17. C4 H18

- a)(F) No período, a burguesia passou por um fortalecimento econômico com a expansão comercial.
- b)(V) A expansão marítima e a conquista/colonização da América disponibilizaram para os países europeus a exploração de novas e rentáveis minas de ouro e, sobretudo, prata.
- c)(F) O período era de formação da colonização portuguesa na América. O fim desse processo ocorreria apenas entre os séculos XVIII e XIX.
- d)(F) Em meados do século XVI, ocorria um fortalecimento das práticas mercantilistas que orientavam o comércio internacional.
- e)(F) Transformações como o Renascimento e a Reforma Protestante abalaram, consideravelmente, o poder papal.

Resposta correta: B

18. C2 H8

- a)(F) O Brasil, por exemplo, vivencia, atualmente, uma situação de crise econômica, não sendo atrativo para grandes investimentos de empresas multinacionais, o que ocasiona uma retração econômica. Não é correto afirmar, também, que há uma escassez de mão de obra local. Além disso, a chegada de imigrantes haitianos é associada, também, ao fator social e econômico do Haiti.
- b)(F) A população haitiana que chega à América do Sul apresenta-se como um grupo em busca de emprego, no intuito de alcançar melhores condições de vida, pois seu país de origem enfrenta grandes dificuldades, destacadamente no setor educacional. Normalmente, os haitianos apresentam baixa qualificação e submetem-se a qualquer vaga de trabalho disponível.
- c)(F) Apesar de ser um continente relativamente aberto à imigração, os países sul-americanos, em conjunto, não têm desenvolvido políticas de incentivo ao processo de imigração, que não tem ligação com as questões climáticas, mas com as vagas no mercado de trabalho.
- d)(F) O processo migratório de haitianos é justificado, sobretudo, pelas dificuldades sociais encontradas no Haiti. Há vagas de trabalho disponíveis em alguns espaços brasileiros, mas não é correto afirmar que todo o continente vive um momento de estabilidade ou ascensão, do ponto de vista econômico.
- e)(V) A situação socioeconômica do Haiti, país com o mais baixo IDH do continente americano, foi agravada por catástrofes, como o terremoto de 2010 e o furacão de 2016, que arrasaram a estrutura do país, desabrigando habitantes e diminuindo ainda mais as ofertas de emprego. A disponibilidade de vagas de trabalho em várias regiões da América do Sul apresenta-se como uma grande oportunidade para os haitianos, que buscam melhores condições de vida.

Resposta correta: E

19. C2 H8

- a)(F) A Lei Eusébio de Queirós, criada em 1850, trouxe, de fato, um crescimento na imigração; entretanto, observando o gráfico, verifica-se que o maior fluxo de imigrantes ocorreu ao final do século XIX, associado à expansão do café.
- b)(F) O ciclo do café e o ciclo da borracha ocorreram, respectivamente, no Sudeste e na Amazônia, de forma simultânea, ou seja, não houve a substituição do café pela borracha.
- c)(V) Ao final do século XIX, uma onda nacionalista e disputas neocolonialistas na Europa provocaram tensões político-econômicas. Ao mesmo tempo, o café ganhou o mercado internacional, em especial na Inglaterra e nos Estados Unidos, ampliando a demanda por mão de obra, o que favoreceu a entrada de imigrantes europeus no Brasil.
- d)(F) A Lei de Terras (1850-1964) ocasionou a elitização de terras no Brasil, dificultando o acesso à propriedade por parte dos imigrantes (geralmente de classe baixa).
- e)(F) A Revolução Industrial brasileira só foi consolidada em 1930 com Vargas, e a intensa urbanização apenas é visível em 1970.

Resposta correta: C

20. C2 H8

- a)(F) O Brasil vem reduzindo, nos últimos anos, a mortalidade infantil, de 60,8 óbitos por mil nascidos vivos, em 1990, para 16,4, em 2015 (queda de 73%). Entre os fatores que podem explicar a redução dos índices, pode-se ressaltar a redução da fome e da miséria, a ampliação do acesso ao saneamento básico (água e esgoto tratados) e o aumento das campanhas de conscientização sobre a importância da vacinação.
- b)(V) A reforma da Previdência é necessária devido ao aumento da expectativa de vida do brasileiro, que cresceu 11,24 anos entre 1980 e 2010, comprometendo o pagamento dos benefícios aos aposentados, ou seja, a população brasileira está ficando mais velha e, conseqüentemente, o Estado tem mais benefícios para pagar, o que gera um déficit orçamentário.
- c)(F) A taxa de natalidade no Brasil vem decaindo desde o final dos anos 1970, tendo como causas diretas a urbanização, maior inserção da mulher no mercado de trabalho e o uso de contraceptivos.
- d)(F) O indicador que mede a população absoluta diz respeito à quantidade de habitantes de determinado recorte geográfico. Esse índice não se configura como o fator motivador da reforma da Previdência, visto que a situação que gera essa necessidade de reforma é o aumento da expectativa de vida dos brasileiros.
- e)(F) Entende-se por esperança de vida ao nascer a quantidade de anos que um recém-nascido pode viver, se mantida a mesma qualidade de vida ao nascer. Segundo dados do IBGE, no Brasil, em 2014, a expectativa de vida ao nascer era de 75,2 anos.

Resposta correta: B

21. C3 H13

- a)(F) A canção reflete sobre as conquistas passadas do movimento estudantil, que destoam do comportamento resignado do momento, pois esperam “que o tempo mude”.
- b)(F) As revoltas e os protestos estudantis de outros tempos, e que são enunciados na canção, constituem exemplos a serem seguidos pela juventude dos anos 1980, entretanto, não há menção aos atos de vandalismo.
- c)(V) O tom crítico da canção volta-se ao comportamento resignado da juventude diante das mudanças sociais. A metáfora da juventude como “uma banda numa propaganda de refrigerantes” sugere o papel secundário e a motivação vinculada ao consumo que, de acordo com a canção, acomete a juventude da época.
- d)(F) Segundo a letra da canção, os “gigantes” não encontram resistência na juventude, pois o consumismo e a comunicação de massa a torna conformada com os rumos dos acontecimentos sociais.
- e)(F) A canção dirige-se diretamente ao comportamento da juventude e chama a atenção para o protagonismo social que ela deveria resgatar, em um contexto marcado pela dominação política dos “gigantes”. Os grupos políticos não são mencionados de forma direta.

Resposta correta: C

22. C3 H13

- a)(F) O texto destaca o aproveitamento da propriedade rural atendendo aos critérios explicitados no art. 186, mas não aborda a ampliação da renda e das lutas camponesas.
- b)(V) No Art. 186, II, a utilização adequada dos recursos naturais está ligada à aplicação de práticas de preservação. A desapropriação deve acontecer quando as terras não cumprem sua função social, objetivando a adequada utilização do solo e dos recursos naturais.
- c)(F) O artigo destaca como objetivo o uso racional e adequado dos recursos naturais.
- d)(F) No texto, não existe destaque para exploração da mão de obra do pequeno trabalhador.
- e)(F) Não há, no texto, referência ao aproveitamento do solo em pequenas propriedades.

Resposta correta: B

23. C4 H18

- a)(F) O cultivo do algodão era uma atividade secundária, junto com outros produtos agrícolas, sendo a mineração a principal atividade econômica.
- b)(F) O impedimento da industrialização brasileira, no contexto abordado, se deu, entre outros fatores, pelo alvará de 1785, que foi imposto por Portugal para impedir a concorrência das manufaturas da colônia com a metrópole.
- c)(F) A abolição da escravatura ocorreu somente no final do império, não participando do contexto das imagens.
- d)(V) O Tratado de Methuen levou Portugal a um processo de endividamento com a Inglaterra que era pago com o ouro obtido no Brasil. Essa riqueza era capitalizada para o financiamento da Revolução Industrial. Dessa forma, as imagens mostram a exploração de ouro próximo ao morro do Itacolomi (Minas Gerais) e um cenário urbano industrial, tipicamente inglês, retratando a relação macroeconômica anteriormente descrita.
- e)(F) Brasil e Portugal eram grandes mercados consumidores da Inglaterra, mas não os principais.

Resposta correta: D

24. C4 H18

- a)(F) A reprodutibilidade técnica das obras de arte está diretamente relacionada a um fenômeno do século XX: a indústria cultural.
- b)(F) A reprodutibilidade técnica da arte, conforme é possível perceber no texto, não garante a originalidade do objeto reproduzido. Disposto em outro suporte, a identidade da obra é alterada.
- c)(F) Com a reprodução da arte sendo pautada pela indústria cultural, a autenticidade da obra não está contida nos produtos que dela derivam. Ou seja, o que a reprodutibilidade orienta é a conformação de novos produtos, a resignificação da linguagem e do traço artístico.
- d)(V) A reprodutibilidade técnica de obras de arte simboliza um processo de reapropriação de determinados bens culturais e o atendimento às expectativas de consumo pautadas pela indústria cultural.
- e)(F) A indústria cultural se constitui como um fenômeno do século XX.

Resposta correta: D

25. C5 H23

- a)(F) Não havia convergência ideológica entre as religiões presentes na Alemanha rejeitando ou apoiando o nazismo. Amplos setores do protestantismo, fundados em uma cultura política de identidade germânica, identificaram-se com o projeto de reconstrução de uma “Grande Alemanha”, mas essa não era uma postura única, como se observa no próprio texto da questão.
- b)(F) Ao tempo em que o Partido Nazista controlou o governo alemão (1933-1945), suas interações com as diversas vertentes religiosas foram complexas e variantes. Havia tendências e momentos que iam da colaboração explícita, passando pela indiferença, até a condenação da ideologia nazista. No entanto, não há registro de que esse fosse um conflito entre religiões, com perseguições mútuas.
- c)(V) Martin Niemöller foi um pastor luterano alemão que ganhou notoriedade ao se posicionar criticamente contra o regime nazista. Foi preso em 1935 e, novamente, em 1937 por desobedecer a orientações políticas do governo de Hitler, sendo encarcerado nos campos de concentração de Sachsenhausen e, posteriormente, em Dachau, até o fim da Segunda Guerra Mundial. Seu famoso discurso, transcrito no texto da questão, aborda o significado da ascensão do nazismo, o avanço do processo de perseguição política, xenofobia e intolerância que culminariam na instalação de um regime totalitário. Tal fato é compreendido somente quando se observa que a maioria da população alemã consentiu no avanço das perseguições aos “outros”, aos judeus, aos negros, aos ciganos, aos sindicalistas, aos comunistas, aos socialistas-democratas, objeto direto do discurso de Niemöller.
- d)(F) Desde que foram ascendidos ao poder, Hitler e o Partido Nazista empreenderam grande oposição aos militantes e membros do Partido Comunista Alemão, agindo com violência e proibindo a sua atuação partidária. No entanto, o comunismo não era bem visto pelas amplas camadas dos segmentos religiosos citados no texto.
- e)(F) O nazismo manteve estreitos laços com movimentos religiosos, de forma que não é correto atribuir-lhe a característica de secular, apartada de elementos místicos. Como o nazismo objetivava o retorno da grandiosidade germânica, havia interesse pelas antigas crenças pagãs locais, por isso, alguns símbolos utilizados para estruturar o regime foram apropriados das religiosidades nórdicas e hindus.

Resposta correta: C

26. C5 H23

- a)(V) A corrupção está intimamente relacionada aos aspectos culturais nutridos por uma sociedade. A banalização da prática desviante em desacordo com a regra moral estabelecida deixa ver a dimensão cultural da corrupção.
- b)(F) Não é correto afirmar que a prática de corrupção está restrita ao mundo corporativo. Como é sugerido na charge, capitais diferenciados são mobilizados para o acometimento do ilícito.

- c)(F) Embora a prática de corrupção ganhe notoriedade e impacte os diferentes grupos sociais quando os veículos de comunicação a exploram em demasia, evidenciando os seus diferentes impactos, não é correto afirmar que ela importe somente quando relacionada a aspectos econômicos.
- d)(F) A prática de corrupção é constituída nos pequenos gestos cotidianos, como os apresentados na charge. Portanto, essa prática encontra comumente significação nas relações cotidianas.
- e)(F) Conforme sugere a charge, a corrupção não está restrita à esfera política, mas está presente em diferentes espaços e é praticada por diferentes grupos.

Resposta correta: A

27. C6 H28

- a)(F) As remoções de comunidades locais para a construção de usinas eólicas acontecem; entretanto, as contestações não se dão pelo não pagamento de indenizações, mas por questões, muitas vezes, afetivas ou ambientais.
- b)(F) Existem prejuízos sociais relacionados à produção eólica; entretanto, não há contestações relacionadas à realização ou exploração de mão de obra semiescrava nessas usinas.
- c)(F) A referência do texto-base é a alteração na estrutura de uma pacata cidade, com a instalação de um grande potencial gerador de energia, contemplando-se, de forma implícita, a possibilidade de contestações com base em questões ambientais, visto que a produção de energia eólica tem gerado muitas oportunidades de emprego.
- d)(F) Os custos para a instalação de usinas eólicas ainda são relativamente elevados; entretanto, essas obras têm sido financiadas e mantidas, na maior parte dos casos, pelo capital privado.
- e)(V) Um dos problemas que mais provocam contestações relacionadas à construção de usinas eólicas é a alteração da biodiversidade, incluindo-se a interferência em rotas migratórias de pássaros e o comprometimento de espaços de dunas ou da vegetação costeira. Além disso, essas estruturas provocam ruídos que podem também interferir em transmissões de TV e rádio.

Resposta correta: E

28. C1 H4

- a)(F) Quando determinado grupo ou sujeito pretende exercer o domínio sobre outro, um de seus esforços relaciona-se ao ato de diferenciar-se daquele que se quer subjugar.
- b)(F) Nomeia-se o outro, segundo o texto, conforme as referências de mundo e de poder do lugar no qual se está inserido. Apesar disso, o ato de nomeação e atribuição de sentido tende a evidenciar diferenças, sobretudo quando está em jogo o exercício do poder.
- c)(F) A condição de existência guarda uma direta relação com o princípio de identidade e pertencimento, com o princípio de afirmação no mundo; entretanto, a representação do outro, a partir dos padrões cartesianos, configura-o como um ser com identidade que se confunde com a do ser que domina e nomeia.

RESOLUÇÃO – 1º SIMULADO SAS ENEM – CH / CN

- d)(F) O ato de nomeação, da atribuição de sentido e identidade, segundo os moldes cartesianos, faz-se com base nas referências daquele que nomeia, sobretudo quando se pretende afirmar certa condição de poder.
- e)(V) Conforme fica evidente no texto I, aquele que define o outro como bárbaro assim o faz tendo como referência os seus valores próprios. Conforme sugere o filósofo Silvio Gallo, “o outro sou eu mesmo”.

Resposta correta: E

29. C1 H5

- a)(F) O Renascimento contrapôs o antropocentrismo ao teocentrismo.
- b)(F) O movimento renascentista baseou-se nas técnicas usadas por gregos e romanos (Classicismo).
- c)(F) O que os artistas do Renascimento buscavam era romper com o padrão medieval.
- d)(V) A escultura apresentada trata do episódio lendário da história romana, em que sua primeira geração de homens teria conseguido esposas por meio do rapto das filhas das famílias sabinas vizinhas. Dessa forma, essa é uma representação do fato de o Renascimento ter sido um movimento cultural e científico que se baseou na cultura clássica.
- e)(F) O antropocentrismo era uma das características do pensamento renascentista.

Resposta correta: D

30. C1 H5

- a)(F) O Qhapaq Ñan, ou sistema viário inca, de fato era bastante extenso (cerca de 40 mil km ao todo) e se ramificava em todas as direções do Império Inca, ao longo da Cordilheira dos Andes, emprestando-lhe o caráter sinuoso das montanhas. Porém, não foram esses os motivos por que a Unesco o reconheceu como patrimônio da humanidade, mas devido ao seu excepcional valor histórico, cultural e natural.
- b)(F) O turismo e a pesquisa científica são as principais atividades diretamente ligadas ao sistema viário inca. Embora ambas gerem riqueza, emprego e divisas, o processo de inclusão de um bem na lista do patrimônio da humanidade passa por avaliações técnicas, parte integrante dos estudos do processo de tombamento. Após o reconhecimento, o bem continua sendo monitorado e assistido por instituições técnicas internas da Unesco, como o Conselho Internacional de Monumentos e Sítios e a União para Conservação Mundial.
- c)(F) O reconhecimento do sistema viário inca como patrimônio da humanidade é uma forma de valorizar o desenvolvimento e as riquezas das culturas nativas pré-colombianas, e não ocultá-las.

- d)(F) O Tawantinsuyu, ou Império Inca, dominou vastas regiões da parte oeste da América do Sul, tendo seu centro na Cordilheira dos Andes, cujo território abarca porções dos atuais Equador, Colômbia, Peru, Bolívia, Argentina e Chile. Sua expansão efetivou-se, principalmente, por conquista militar e alianças. No entanto, a relação de um bem com uma instituição de poder imperialista não é um requisito para seu reconhecimento como patrimônio da humanidade.
- e)(V) O reconhecimento de algo como patrimônio da humanidade dá-se pelo universal e excepcional valor histórico, cultural e natural que esse bem possui para a coletividade humana. O conceito de patrimônio da humanidade foi estabelecido na Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural e adotado na 17ª Assembleia Geral da Unesco, ocorrida em novembro de 1972 em Paris, França. Esse tratado internacional previa que países buscassem reconhecimento de que determinados sítios fossem considerados patrimônios da humanidade, cuja proteção seria responsabilidade de cooperação da comunidade internacional. Por preencher esses requisitos, o antigo sistema viário inca foi inscrito na lista do patrimônio da humanidade em 22 de fevereiro de 2014.

Resposta correta: E

31. C3 H14

- a)(F) O golpe de Vargas que instaurou o Estado Novo teve efetivo apoio da Ação Integralista Brasileira (AIB), com o forjamento de um documento justificador, o Plano Cohen, tendo sido realizado pelo capitão Olímpio Mourão Filho, então chefe do serviço secreto da AIB. Plínio Salgado, líder integralista, não só participou ativamente dos preparativos do golpe como retirou sua candidatura à presidente para apoiar Vargas. Uma das primeiras ações de Vargas foi decretar o fechamento de todos os partidos políticos no Brasil, inclusive a AIB, e proibir o uso de uniformes, estandartes, distintivos e outros símbolos que não fossem os relativos à nação, inviabilizando a continuidade da AIB.
- b)(F) As eleições previstas para janeiro de 1938 não chegaram a ocorrer.
- c)(F) Apesar da Ação Integralista Brasileira ter se engajado na disputa eleitoral sustentada pelo golpe de 1937, seu ímpeto de oposição ao comunismo e desejo de subida ao poder ao lado de Vargas eram maiores que a adesão aos pressupostos democráticos. Dessa forma, os próprios integralistas participaram da articulação golpista, afastando-se, voluntariamente, da disputa eleitoral em movimento estratégico, ação que, pouco tempo depois, foi frustrada pelo próprio Vargas.

- d)(F) A instauração do Estado Novo eliminou as eleições. A política brasileira encampava o clima então vigente na Europa de contestação da liberal-democracia. Caracterizado pela centralização decisória e supressão das liberdades e direitos políticos, o Estado Novo fechou o Poder Legislativo nas três esferas federadas, substituiu os governadores estaduais que se opuseram a Vargas e incorporou militares nas altas esferas da administração pública.
- e)(V) A Constituição de 1934 previa eleições presidenciais para janeiro de 1938, de forma que, desde 1936, o tema já tomava a pauta política nacional. Ao longo de 1937, em meio a um quadro repressivo de censura e restrição à participação política, por conta do estado de guerra decretado em março de 1936 para combater o comunismo, as campanhas sofriam um progressivo esvaziamento em virtude de articulações do governo promovidas por Vargas (troca de ministros, de comandos militares). Em setembro de 1937, o governo antecipou as cerimônias alusivas à memória das vítimas da revolta comunista de novembro de 1935. Nesse mesmo mês, houve a divulgação de um suposto plano de tomada de poder por parte dos comunistas – Plano Cohen –, justificativa utilizada por Vargas para solicitar ao Congresso Nacional nova decretação de estado de guerra. Com os poderes que essa condição lhe garantia, Vargas afastou o governador Flores da Cunha, última ameaça séria à concretização do seu projeto. Em 10 de novembro de 1937, o Congresso Nacional foi cercado e fechado pela polícia militar e o Estado Novo foi instaurado.

Resposta correta: E

32. C3 H14

- a)(F) A tirinha mostra um exemplo do que se chama no Brasil de “carteirada”, tentativa de se esquivar do princípio da impessoalidade e da isonomia (igualdade perante à lei), que deve balizar as relações cotidianas e a administração pública.
- b)(V) O texto de Roberto DaMatta explica o que ele chama de “rito autoritário”, tentativa de se colocar acima da lei, invocando a frase “você sabe com quem está falando?”. Trata-se de um expediente utilizado por quem procura se diferenciar socialmente, procurando mostrar que pela condição social pode se diferenciar dos demais. A tirinha exemplifica e contextualiza o que DaMatta afirma.
- c)(F) O fato mostrado na tirinha e a explicação do texto contrariam diretamente o princípio da isonomia, que é o princípio da igualdade perante às leis. Segundo esse princípio, a aplicação das leis deve ser igual para todas as pessoas, mesmo que tenham condições socioeconômicas distintas.

- d)(F) Os estudos antropológicos sobre o comportamento social do brasileiro, a exemplo do texto de DaMatta, ressaltam a maneira informal e personalista que pautam a conduta das pessoas no cotidiano, ignorando, por vezes, os aspectos da impessoalidade e da formalidade, fundamentais para a organização do Estado moderno.
- e)(F) A tirinha e o texto mostram situações de tensão social, nas quais pessoas usam de um expediente “autoritário” com o fim de se sobrepor às leis e às regras de convivência social.

Resposta correta: B

33. C3 H14

- a)(F) No trecho “Mesmo calada a boca, resta o peito”, percebe-se uma atitude de insatisfação do artista diante do contexto político vivido, que afirma não silenciar diante da realidade. Portanto, a canção não retrata diretamente a indignação com a situação do Brasil na época.
- b)(F) A canção traz uma composição metafórica com referências ao ambiente político e à falta de liberdade de expressão.
- c)(F) A abordagem supostamente religiosa, na realidade, foi um artifício poético para criticar a censura artística imposta pelo regime militar.
- d)(V) A análise da canção, combinada com a reflexão de Umberto Eco sobre a criatividade artística diante das restrições impostas pela sociedade, demonstra que o compositor utilizou a palavra **calice** (em uma aparente referência à passagem bíblica) para denunciar a censura imposta pelo regime militar, pelo **cale-se**.
- e)(F) A menção à labuta reflete sobre a condição duplamente penosa de um trabalhador que tem de conviver com o “cale-se”, não podendo manifestar sua insatisfação ou seus anseios.

Resposta correta: D

34. C3 H15

- a)(F) Outros movimentos, como o de Canudos, receberiam a pecha de monarquistas, mas tal argumentação não é enfatizada no caso dos cortiços.
- b)(F) Não havia visão positiva por parte do Estado a respeito dos cortiços nem mesmo em relação à importância econômica deles.
- c)(F) A discussão sobre identidade nacional ainda era incipiente, não sendo contemplada efetivamente pelo governo.
- d)(F) Embora tal acusação ocorresse, ela não foi a motivação central para as políticas públicas com relação aos cortiços, que não deveriam ser fiscalizados, mas sim destruídos.
- e)(V) As habitações populares conhecidas como cortiços eram consideradas símbolo do atraso, além de fonte de insalubridade; daí o esforço do governo para destruir os cortiços e modernizar a capital brasileira.

Resposta correta: E

35. C3 H15

- a)(F) O texto demonstra que, para muitas pessoas, a felicidade humana vinha da segurança proporcionada pelo conhecimento científico em controlar os processos de transformação social e estabelecer o domínio sobre a natureza, o que não está diretamente ligado à busca por bens materiais.
- b)(F) A filosofia iluminista, ao enfatizar a capacidade humana de definir seu destino, representa um rompimento epistemológico com o teocentrismo medieval, em que os fatos da vida decorriam da vontade divina.
- c)(F) As ideias iluministas disseminaram-se em um ambiente político de florescimento das monarquias constitucionais da Europa.
- d)(V) O Iluminismo acreditava na capacidade da razão de iluminar os recantos sombrios da mente humana, promover o desenvolvimento social, controlando a natureza para benefício da civilização.
- e)(F) As teorias iluministas enfatizavam o poder da razão científica nos processos de transformação social e atribuíam à influência da natureza uma função secundária.

Resposta correta: D**36. C3 H15**

- a)(V) A análise contida no texto ressalta os múltiplos aspectos que envolvem o processo de globalização, desde os dissociativos (como tensões e antagonismos) até os associativos (articulações e integrações), demonstrando que a globalização ganha força por meio de uma miscelânea de culturas locais, que se reforçam continuamente.
- b)(F) O texto afirma que, no cenário da globalização, há espaço para a integração e a recriação de singularidades, o que refuta a interpretação unilateral de que a globalização representa simplesmente a imposição de referenciais culturais dos países desenvolvidos.
- c)(F) O autor menciona os complexos aspectos da globalização no âmbito da cultura, como a diversidade, as tensões e também as associações e integrações. O texto não trata apenas da tolerância.
- d)(F) O texto destaca, ao mesmo tempo, aspectos conflituosos e aspectos associativos, sem afirmar qual deles é o preponderante no processo de contato entre as diferentes culturas.
- e)(F) No estudo antropológico sobre a diversidade cultural, não se pode falar em culturas superiores ou culturas inferiores. O objetivo é tratar cada uma de acordo com suas particularidades.

Resposta correta: A**37. C3 H15**

- a)(F) A discussão política e econômica sobre o fim da escravidão foi tema central, e não secundário, da agenda pública brasileira na segunda metade dos anos 1800. Nesse mesmo contexto, a imigração de trabalhadores europeus surge como alternativa ao trabalho escravo, ao passo que a escravidão vai se deteriorando até a década de 1880, quando é extinta oficialmente. Logo, a entrada de trabalhadores europeus não torna a discussão sobre a abolição algo secundário, mas se estabelece como resultado direto da discussão que se fazia sobre o tema.

- b)(F) A extinção da escravidão somente em 1888 evidencia exatamente o contrário do que é afirmado na alternativa, isto é, não havia consenso entre as forças políticas do Império sobre a pertinência de fazê-la, e sobre quando e como operá-la.
- c)(F) Com o fim do tráfico de escravizados da África para o Brasil, em 1851, a manutenção da escravidão passaria a ocorrer basicamente pela reprodução natural da prole escrava. No entanto, esse recurso era insuficiente para atender às demandas produtivas em crescimento. Além disso, as gerações adultas de escravizados continuavam a lutar por liberdade, o que ensejava nas classes políticas a necessidade de se criar estratégias mais amplas de controle sobre o processo de abolição gradual.
- d)(V) Desde a extinção oficial do tráfico de escravizados da África para o Brasil, ocorrida em 1851, a questão da abolição da escravidão tornou-se pauta constante na agenda política brasileira. O fato de o Brasil ter se isolado na América do Sul como única nação em que ainda vigorava o regime escravista, bem como a própria deterioração moral do sistema no mundo ocidental, era compatível com o discurso político hegemônico da segunda metade do século, que afirmava a obsolescência do sistema, mas chocava-se com a postura pouco efetiva dos legisladores brasileiros em aprovar leis que pusessem fim a essa instituição.
- e)(F) A discussão política sobre a escravidão no Brasil sofria influência do contexto internacional europeu, principalmente da Inglaterra e da França. No entanto, essa influência era exercida no sentido da busca pela abolição da escravidão, e não pela sua manutenção.

Resposta correta: D**38. C3 H15**

- a)(F) A atitude condizente com o altruísmo seria a de permitir que cada grupo étnico pudesse se vestir conforme suas tradições.
- b)(V) Ao proibir, na cidade de Cannes, trajes de banho que esboçam diferentes culturas sociais e religiosas, as autoridades utilizaram os hábitos e os valores franceses como referência para analisar outras culturas, incorrendo em uma atitude etnocêntrica.
- c)(F) A atitude etnocêntrica noticiada no texto contrapõe-se ao princípio do multiculturalismo, que se trata de respeitar e reconhecer o direito das outras culturas.
- d)(F) A proibição gera um clima de animosidade entre os grupos islâmicos, podendo despertar mais conflitos e atitudes discriminatórias com os imigrantes.
- e)(F) A decisão da prefeitura de Cannes tem efeito contrário à receptividade, pois evidencia um clima de tensão entre os franceses e os imigrantes de origem islâmica.

Resposta correta: B

39. C3 H15

- a)(F) Não é correto afirmar que existe a geração de empregos formais com a instalação de atividades ilícitas, como a exploração da madeira.
- b)(V) A intensificação de conflitos entre indígenas e grupos privados é uma realidade na Região Norte, pois as áreas ocupadas pelas atividades econômicas, sobretudo as ilegais, são, muitas vezes, pertencentes aos grupos nativos.
- c)(F) A exploração ilegal da madeira provoca impactos ambientais, contudo não apresenta relação com o avanço da instalação de indústrias na região.
- d)(F) A atividade ilegal, além de causar impactos ambientais graves, não é geradora de impostos, pois ocorre clandestinamente.
- e)(F) Os desequilíbrios existem, mas não é correto afirmar que a floresta já perdeu totalmente suas características originais de mata.

Resposta correta: B

40. C4 H20

- a)(F) De acordo com o texto, as novas tecnologias não têm necessariamente favorecido o compartilhamento de experiências comuns voltadas para a resolução de problemas éticos e de justiça.
- b)(F) O texto deixa evidenciado que as tecnologias têm contribuído para a fragmentação das identidades e anulação das subjetividades, não fomentando o engajamento político-ideológico com vistas à resolução de problemas sociais, por exemplo.
- c)(V) O uso das tecnologias informacionais e comunicacionais tem impulsionado certa perda de identidade, posto ter fomentado ações individualistas, promovendo uma anulação das subjetividades dos sujeitos.
- d)(F) Apesar da virtualização dos diferentes tipos de problemas sociais, a capacidade reflexiva e resolutiva em relação a tais problemas não foi alterada.
- e)(F) O texto-base não contempla experiências políticas antidemocráticas e, na mesma medida, não sustenta que a incomunicação tenha orientado práticas incompatíveis com o senso de justiça, por exemplo. O que fica evidente é que, apesar do aperfeiçoamento das tecnologias informacionais e comunicacionais, as pessoas têm sido indiferentes a determinados problemas sociais.

Resposta correta: C

41. C5 H24

- a)(F) Um dos cerne da discussão sobre a imigração na França atual são os limites entre os direitos humanos e os direitos do cidadão, entendendo os primeiros como comuns a todos os seres humanos e os segundos como pertencentes à ligação entre Estado e povo. Ainda que, frequentemente, ambos sejam referidos como equivalentes na França, e mesmo que imigrantes possam adquirir cidadania francesa, o fato de não terem direito a voto e a existência de legislações de caráter restritivo demonstram que a noção de democracia e direitos não é universal na França.

- b)(F) A adesão eleitoral a propostas de caráter eminentemente discriminatórias, xenófobas e anti-imigratórias em regiões onde prevalecem imigrantes não ocorre porque os argelinos endossam essa ideologia, mas, precisamente, pelo fato de não possuírem cidadania política, não votarem, dentre outros fatores de ordem histórico-cultural francesa.

- c)(V) No período posterior à Segunda Guerra Mundial, a imigração argelina rumo à França atendia aos interesses franceses, que buscavam mão de obra, e argelinos, que ali eram melhor remunerados. No entanto, os sentimentos de nacionalidade, as divergências relacionadas ao passado colonial e a política baseada no discurso de defesa de uma identidade nacional, por parte da extrema direita francesa, somados aos problemas advindos de crises econômicas e desemprego, reforçaram o debate público em torno da questão da imigração. Nesse contexto, ancorado em um discurso xenófobo, na associação entre islamismo e terrorismo, referindo o imigrante como ameaça à integridade da nação, o partido Front Nacional tem angariado adesão eleitoral nas regiões de forte presença de imigrantes, visto que eles não possuem direito a voto na França.

- d)(F) A plataforma política do partido Front Nacional apropriou-se em uma determinada noção de nacionalismo, defesa da pátria e das causas nacionais, negação da prática de integração cultural, principalmente em relação ao imigrante não europeu e/ou não cristão. Logo, seu crescimento em regiões com elevada presença de imigrantes não se dá pelos motivos expostos na alternativa.

- e)(F) A intolerância cultural, somada à responsabilização do "outro" pelos problemas sociais amplos, mais que qualquer outro motivo, é o elemento que compõe o quadro geral da xenofobia defendida como plataforma eleitoral por meio de partidos da extrema direita, como o Front Nacional.

Resposta correta: C

42. C5 H24

- a)(F) Apesar de a charge tratar da opinião do senso comum sobre os discursos políticos que, algumas vezes, têm um intuito alienante, a postura das personagens que assistem ao discurso leva a interpretação para outra crítica. Ou seja, a charge mostra que o povo já consegue perceber quando um discurso é ou não verdadeiro.

- b)(F) A charge apresenta indivíduos que conseguem diferenciar os políticos que mentem dos que não mentem, mas não destaca a falta de interesse e empenho na conquista específica de direitos.

RESOLUÇÃO – 1º SIMULADO SAS ENEM – CH / CN

- c)(F) A charge mostra que o povo já consegue perceber quando um discurso é ou não verdadeiro, apresentando uma posição popular que defende que o discurso enganador é comum aos políticos.
- d)(F) A charge mostra a classe dos políticos como um grupo monolítico, em contraposição aos interesses do povo, de modo que não se evidenciam divergências entre aqueles que partilham o palanque eleitoral.
- e)(V) O que a charge procura mostrar é uma crítica aos discursos de palanque eleitoral, em que os políticos considerados demagogos defendem projetos utópicos apenas com o fim de conquistar apoio popular, mas que, na prática, não realizam, de forma concreta e visível para o povo, as promessas de campanha.

Resposta correta: E

43. C6 H29

- a)(V) Segundo o acordo, os esforços para minimizar os efeitos do aquecimento global devem ser globais, ou seja, todos os países devem colaborar fazendo sua parte.
- b)(F) A diminuição da dependência energética de combustíveis fósseis e o uso de fontes de energia renováveis é pressuposto básico para a implementação de metas para a redução dos impactos do efeito estufa.
- c)(F) Uma das principais críticas ao acordo está relacionada à insuficiência das metas para barrar o sobreaquecimento global.
- d)(F) O acordo prevê apoio financeiro por parte dos países desenvolvidos para diminuir as emissões de poluentes.
- e)(F) As medidas para atingir as metas da COP-21 são voluntárias por parte dos países signatários.

Resposta correta: A

44. C6 H29

- a)(F) A Mata dos Pinhais ou Floresta de Araucárias é a formação vegetal predominante e praticamente restrita ao sul do país.
- b)(F) A formação da Mata Atlântica fica na extensão litorânea do Brasil.
- c)(F) A Caatinga é a formação vegetal predominante no Nordeste brasileiro, e a desertificação é um processo de degradação do solo.
- d)(F) A Mata de Cocais é uma formação de transição entre Caatinga, Cerrado e Floresta Amazônica, distante do Centro-Oeste, e a arenização é a formação de bancos de areia no solo.
- e)(V) A formação vegetal degradada no Centro-Oeste é o Cerrado, e a técnica de calagem de correção de acidez do solo é bastante utilizada na produção agrícola.

Resposta correta: E

45. C6 H30

- a)(F) As unidades de conservação (UC) são áreas de proteção e fiscalização, mas que são utilizadas tanto para a produção de conhecimento quanto para o desenvolvimento sustentável.
- b)(F) A importância dessas áreas é ampla, não se restringindo a setores privados, como indústrias farmacêuticas.
- c)(F) As atividades desenvolvidas nessas áreas de conservação são destinadas à utilização e aproveitamento da população, entretanto, com um cuidado em se manter a estrutura sustentável, há também atividades voltadas a setores privados.
- d)(V) O uso dessas unidades é amplo, tanto do ponto de vista social, quanto ambiental e econômico, apresentando como finalidade a realização de pesquisas, atividades recreativas e mesmo a realização de atividades econômicas, mas com responsabilidade ambiental.
- e)(F) O propósito da criação das unidades de conservação não é o de gerar matéria-prima para a indústria, mas sim a promoção de um modelo econômico relacionado à responsabilidade ambiental.

Resposta correta: D

**CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS
TECNOLOGIAS**
Questões de 46 a 90

46. C1 H1

- a)(F) A eficácia das lentes polarizadas não é totalmente garantida se os eixos forem paralelos ou oblíquos entre si.
- b)(F) Se os planos dos raios luminosos fossem paralelos, a luz refletida passaria pelo filtro.
- c)(F) Para que as lentes polarizadas funcionem de forma totalmente eficaz, os eixos de polarização não podem ser oblíquos, pois haveria componentes da luz refletida pela estrada que passariam pelo filtro das lentes.
- d)(F) Para que as lentes polarizadas não permitam a passagem dos raios de luz através de seu filtro, os eixos de polarização não podem ser paralelos.
- e)(V) O objetivo da polarização em lentes é proteger a visão dos reflexos indesejados. Para que isso ocorra de forma totalmente eficaz, o eixo de polarização dos raios de luz refletidos pela estrada molhada deve ser perpendicular ao eixo de polarização dos raios que o filtro deixa passar. Em outras palavras, as lentes polarizadas são atravessadas por raios de luz com eixos de polarização perpendiculares aos dos raios de luz indesejáveis à visão (os que são refletidos pela estrada molhada, no caso).

Resposta correta: E

47. C1 H1

- a)(F) A difração é um fenômeno ondulatório no qual a onda contorna obstáculos, não tendo relação com a transmissão de energia térmica para o alimento.
- b)(F) A interferência é um fenômeno ondulatório no qual duas ondas podem interagir de forma construtiva ou destrutiva, não transmitindo energia ao alimento.
- c)(F) A reflexão ocorre quando ondas incidem em uma superfície e são refletidas, o que não acontece com o alimento no forno de micro-ondas.
- d)(F) A refração é um fenômeno ondulatório que ocorre quando a onda passa de um meio para outro, e não quando ela transmite energia térmica para o alimento.
- e)(V) Por meio da ressonância, a energia das micro-ondas é transferida para as moléculas de água dos alimentos, aquecendo-os e gerando seu cozimento.

Resposta correta: E

48. C2 H5

- a)(F) O aluno inverte as frações das potências dissipadas antes e depois, fazendo:

$$\frac{P_{\text{depois}}}{P_{\text{antes}}} = \frac{2U^2}{3R} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow P_{\text{depois}} = \frac{2}{3}P_{\text{antes}} \cong 66\%P_{\text{antes}}$$

Assim, conclui que haveria uma redução de cerca de 33% no consumo de energia elétrica.

- b)(F) O aluno inverte as frações das potências dissipadas antes e depois, fazendo:

$$\frac{P_{\text{depois}}}{P_{\text{antes}}} = \frac{2U^2}{3R} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow P_{\text{depois}} = \frac{2}{3}P_{\text{antes}} \cong 66\%P_{\text{antes}}$$

Assim, conclui que haveria uma redução de cerca de 66% no consumo de energia elétrica.

- c)(F) O aluno considera que a adição de mais três lâmpadas corresponde a um aumento de um terço do novo total de lâmpadas, fazendo:

$$E_{\text{depois}} = E_{\text{antes}} + \frac{1}{3}E_{\text{antes}} \Leftrightarrow E_{\text{depois}} \cong 1,33E_{\text{antes}}$$

Assim, conclui que haveria um aumento de cerca de 33% no consumo de energia.

- d)(V) Seja R a resistência de cada lâmpada. Antes da reforma, a resistência equivalente do sistema é dada por: $R_{\text{eq}} = \frac{3R}{2}$, pois há dois ramos em paralelo, cada um com três lâmpadas.

Assim, a potência elétrica dissipada antes da reforma é:

$$P_{\text{antes}} = \frac{U^2}{R_{\text{eq}}} = \frac{U^2}{\left(\frac{3R}{2}\right)} = \frac{2U^2}{3R}$$

Após a reforma, a nova resistência elétrica equivalente do sistema é dada por: $R_{\text{eq}} = \frac{3R}{3} = R$

Assim, a potência elétrica dissipada após a reforma é:

$$P_{\text{depois}} = \frac{U^2}{R}$$

Comparando as potências dissipadas antes e depois, tem-se:

$$\frac{P_{\text{depois}}}{P_{\text{antes}}} = \frac{\frac{U^2}{R}}{\left(\frac{2U^2}{3R}\right)} = \frac{1}{\left(\frac{2}{3}\right)} \Leftrightarrow P_{\text{depois}} = \frac{3}{2}P_{\text{antes}} = 150\%P_{\text{antes}}$$

Isso significa que houve um aumento de 50% na potência elétrica dissipada. Sendo $E = P \cdot t$, como os tempos de funcionamento das lâmpadas antes e depois da reforma são iguais, conclui-se que houve um aumento de 50% no consumo de energia elétrica.

- e)(F) O aluno inverte as frações das potências dissipadas antes e depois, fazendo:

$$\frac{P_{\text{depois}}}{P_{\text{antes}}} = \frac{2U^2}{3R} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow P_{\text{depois}} = \frac{2}{3}P_{\text{antes}} \cong 66\%P_{\text{antes}}$$

Assim, por terem sido adicionadas três lâmpadas, conclui que haveria um aumento de cerca de 66% no consumo de energia.

Resposta correta: D

49. C3 H8

a)(V) Cobrir as paredes internas da caixa com papel laminado faz com que a maior parte da radiação solar incidente nelas seja refletida e, como a panela está em seu interior, a radiação refletida chega até ela, auxiliando em seu aquecimento.

O vidro é um bom refletor para a radiação eletromagnética infravermelha. Quando a radiação solar incide no vidro, a infravermelha é refletida, porém ele deixa passar (transmite) boa parte do resto do espectro da radiação solar. Essa radiação que passa pelo vidro incide nas paredes da caixa e na própria panela. Parte da radiação que não é refletida pelas paredes da caixa e pela panela é absorvida e emitida pelo objeto em forma de calor. Como o vidro reflete bem a radiação infravermelha, ela fica mais facilmente presa na caixa com a tampa de vidro. Assim, fechar a caixa com uma tampa de vidro faz com que boa parte do espectro da radiação solar entre na caixa e dificulte a saída do calor.

b)(F) Cobrir externamente a caixa com papel laminado faz com que os raios que a atinjam externamente sejam refletidos, e isso não influencia o rendimento do forno. Pintar internamente a caixa de preto faz com que ela absorva mais energia solar incidente, o que pode ajudar, um pouco, a aumentar sua temperatura. No entanto, por não haver tampa na caixa, não é uma opção que maximize o rendimento do forno.

c)(F) Pintar as paredes internas da caixa de preto não é a melhor alternativa, pois, apesar de fazer com que elas esquentem e parte do calor seja transmitido para a panela, uma parcela dessa energia é utilizada para aquecer a própria caixa, e outra é transmitida para o ar ao redor. Além disso, com a panela coberta por papel laminado, ela é impedida de receber energia térmica por irradiação.

d)(F) Pintar as paredes externas da caixa de preto faz com que elas absorvam um pouco mais da radiação solar. Entretanto, como a madeira é má condutora de calor, isso dificulta o fluxo de calor para a parte interna da caixa. Tampá-la com papel laminado faz com que a radiação solar incidente na panela seja refletida, não ajudando no processo.

e)(F) Fechar a caixa com uma tampa de vidro ajuda no processo, pois impede que parte do calor se propague para o exterior por irradiação. No entanto, ao se cobrir a panela com papel laminado, impede-se que seja transmitido calor a ela por irradiação, dificultando o processo de aquecimento da panela.

Resposta correta: A

50. C3 H8

a)(F) O aluno faz, incorretamente, a conversão de m^3 para litro ($2 m^3 = 200 L$) e utiliza a proporção estequiométrica correta (2 mols de H^+ para 1 mol de $CaCO_3$), encontrando a massa aproximada de 10 g.

b)(F) O aluno faz, incorretamente, a conversão de m^3 para litro ($2 m^3 = 200 L$) e utiliza a proporção estequiométrica incorreta (1 mol de H^+ para 2 mols de $CaCO_3$), encontrando a massa aproximada de 40 g.

c)(V) Volume total = $2 m^3 = 2000 L$

pH inicial = 3,0, correspondendo a $10^{-3} mol/L$ de H^+

Quantidade inicial de $H^+ = 10^{-3} mol/L \cdot 2000 L =$

2 mol de H^+

pH final = 7,0, correspondendo a $10^{-7} mol/L$ de H^+

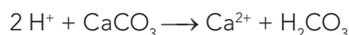
Quantidade final de $H^+ = 10^{-7} mol/L \cdot 2000 L =$

$2 \cdot 10^{-4} mol$ de H^+

Quantidade de H^+ a ser consumida pelo $CaCO_3 =$

$2 - 2 \cdot 10^{-4} \cong 2 mol$ de H^+

Pela reação:



2 mol de $H^+ \text{ — } 1 mol$ de $CaCO_3$

2 mol de $H^+ \text{ — } 100 g$ de $CaCO_3$

Observa-se que o coeficiente estequiométrico da reação coincidiu com a quantidade de mol de H^+ a ser neutralizada. Assim, a quantidade mínima de $CaCO_3$ a ser adicionada para a neutralização é de 100 g.

d)(F) O aluno faz o balanceamento incorretamente e coloca a proporção de H^+ e $CaCO_3$ em 1 : 1, encontrando para a massa de $CaCO_3$ o valor aproximado de 200 g.

e)(F) O aluno faz o balanceamento incorretamente e coloca a proporção de H^+ e $CaCO_3$ em 1 : 2, encontrando para a massa de $CaCO_3$ o valor aproximado de 400 g.

Resposta correta: C

51. C3 H8

a)(V) O custo de obtenção do alumínio a partir da alumina (Al_2O_3) é bastante alto, já que envolve a fusão desse óxido a altas temperaturas e a passagem de uma grande quantidade de corrente elétrica para separar o oxigênio do alumínio.

b)(F) O alumínio é um metal abundante na natureza, em forma de bauxita.

c)(F) O alumínio é um metal de reatividade razoavelmente alta, sofrendo oxidação com facilidade.

d)(F) O alumínio apresenta alta reatividade com ácidos.

e)(F) O alumínio não é classificado como um metal nobre.

Resposta correta: A

52. C4 H13

a)(F) A autofertilização não pode ser considerada como reprodução assexuada, pois envolve recombinação gênica e formação de gametas, de forma que, mesmo em caso de autofecundação, os descendentes apresentam variação genética entre si e com o ancestral.

b)(V) Os mecanismos descritos no texto visam assegurar a polinização cruzada, isto é, entre flores de indivíduos diferentes, o que garante maior diversidade genética, se comparada à autopolinização.

- c)(F) O agente polinizador é determinado por várias interações na morfologia floral e não está relacionado à possibilidade ou não de autopolinização abordada no texto.
- d)(F) Os mecanismos descritos são estratégias que impedem a autofertilização e, portanto, não estão diretamente relacionados às adaptações que envolvem a chegada do pólen ao estigma da flor.
- e)(F) Os mecanismos descritos visam impedir a autofertilização, e não a polinização por vários pólenes.

Resposta correta: B

53. C4 H13

- a)(F) Os genes que possuem *locus* exclusivamente no alossomo Y designam-se por genes holândricos e determinam características que aparecem apenas no sexo masculino.
- b)(F) Na herança ligada ao sexo dominante, os homens afetados têm 100% de suas filhas também afetadas, e no heredograma a característica se distribui igualmente nos dois sexos.
- c)(F) O número de indivíduos afetados é menor do que o de não afetados, mas a manifestação gênica depende da penetrância, ou seja, da porcentagem real de pessoas com determinado genótipo que exibe o fenótipo correspondente.
- d)(V) A observação do heredograma mostra que a doença pode aparecer em indivíduos que são filhos de pais normais, portanto, portadores do gene. Isso evidencia uma característica recessiva e autossômica, já que aparece em ambos os sexos.
- e)(F) Na herança dominante autossômica, somente indivíduos afetados possuem filhos afetados.

Resposta correta: D

54. C5 H17

- a)(F) O aluno utiliza o valor da velocidade em km/h na fórmula da energia cinética e esquece de dividi-lo por 2:

$$\tau = \Delta E_c = \frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2} = \frac{90 \cdot 43,4^2}{2} - 0 \cong 8,5 \cdot 10^4 \text{ J}$$

- b)(F) O aluno utiliza o valor da velocidade em km/h na fórmula da energia cinética:

$$\tau = \Delta E_c = \frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2} = \frac{90 \cdot \left(\frac{43,4}{2}\right)^2}{2} - 0 \cong 2,1 \cdot 10^4 \text{ J}$$

- c)(F) O aluno utiliza a velocidade máxima, e não a metade dela:

$$\tau = \Delta E_c = \frac{m \cdot v^2}{2} - \frac{m \cdot v_0^2}{2} = \frac{90 \cdot (12,2)^2}{2} - 0 \cong 6,7 \cdot 10^3 \text{ J}$$

- d)(F) O aluno utiliza incorretamente a fórmula da energia cinética:

$$\tau = \Delta E_c = m \cdot v^2 - 0 = 90 \cdot 6,1^2 \cong 3,3 \cdot 10^3 \text{ J}$$

- e)(V) A velocidade do atleta no momento em que ele atinge sua potência máxima é metade de sua velocidade máxima, ou seja, $v = 6,1$ m/s. Pelo Teorema do Trabalho, tem-se:

$$\tau = \Delta E_c = \frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2} = \frac{90 \cdot 6,1^2}{2} - 0 \cong 1,7 \cdot 10^3 \text{ J}$$

Resposta correta: E

55. C5 H17

- a)(F) O aluno considera que o movimento é acelerado pelo fato de o gráfico ser crescente no intervalo de 0 a 2 s. Porém, entre 0 e 1 s, o movimento é retardado, pois o módulo da velocidade diminui.
- b)(F) O aluno considera que o movimento é acelerado pelo fato de o gráfico ser crescente no intervalo de 0 a 4 s. Porém, entre 0 e 1 s, o movimento é retardado, pois o módulo da velocidade diminui.
- c)(F) O aluno considera que o movimento é acelerado pelo fato de o gráfico não ser decrescente no intervalo de 0 a 6 s. Porém, entre 0 e 1 s, o movimento é retardado, pois o módulo da velocidade diminui. Além disso, entre 4 e 6 s, o movimento é uniforme.
- d)(V) O movimento do carro é acelerado entre os instantes 1 e 4 s, pois o módulo da velocidade aumenta ao longo de todo esse intervalo de tempo.
- e)(F) O aluno considera que o movimento é acelerado pelo fato de o gráfico não ser decrescente no intervalo de 2 a 6 s. Porém, entre 4 e 6 s, o movimento é uniforme.

Resposta correta: D

56. C5 H17

- a)(F) Caso o ácido e a base fossem fortes, o pH do ponto de equivalência seria igual a 7, ou seja, neutro.
- b)(F) Caso o ácido fosse forte e a base fosse fraca, o pH do ponto de equivalência seria menor que 7, ou seja, ácido.
- c)(V) Conforme se observa no gráfico, o pH do ponto de equivalência é maior que 7, ou seja, básico. Assim, foram utilizados um ácido fraco e uma base forte.
- d)(F) Caso o ácido fosse forte e a base fosse moderada, o pH do ponto de equivalência seria menor que 7, ou seja, ácido.
- e)(F) Caso o ácido fosse moderado e a base fosse fraca, o pH do ponto de equivalência seria um pouco menor que 7, ou seja, ácido.

Resposta correta: C

57. C6 H20

a)(F) O aluno considera que a razão entre as forças é proporcional ao quadrado da razão das distâncias percorridas para frear:

$$\frac{|F_1|}{|F_2|} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2 = \frac{32^2}{45^2} \cong 0,5$$

b)(F) O aluno calcula a razão entre as distâncias percorridas:

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{45}{32} \cong 1,4$$

Por meio da equação $\Delta S = v_0 t + at^2$, o aluno considera que o tempo de parada é proporcional à raiz quadrada de seu deslocamento, fazendo $t = \sqrt{\Delta S}$.

Assim, considera que a força é proporcional ao tempo de frenagem e utiliza a seguinte relação:

$$\frac{|F_1|}{|F_2|} = \frac{t_1}{t_2} = \sqrt{\frac{d_1}{d_2}} = \sqrt{1,4} \cong 1,2$$

c)(V) Utiliza-se a equação de Torricelli para calcular os módulos das desacelerações:

$$v^2 = v_0^2 - 2a_1 \Delta S_1 \Rightarrow 0 = 22^2 - 2a_1 \cdot 32 \Rightarrow a_1 \cong 7,56 \text{ m/s}^2$$

$$v^2 = v_0^2 - 2a_2 \Delta S_2 \Rightarrow 0 = 22^2 - 2a_2 \cdot 45 \Rightarrow a_2 \cong 5,38 \text{ m/s}^2$$

Assim, como a força resultante na desaceleração do carro é a força de atrito, tem-se:

$$|F_1| = m \cdot a_1$$

$$|F_2| = m \cdot a_2$$

$$\frac{|F_1|}{|F_2|} = \frac{a_1}{a_2} = \frac{7,56}{5,38} \cong 1,40$$

d)(F) Ao calcular a aceleração a_1 , o aluno não divide o resultado por 2, chegando ao valor de $15,125 \text{ m/s}^2$, em vez de $7,56 \text{ m/s}^2$. Assim, calcula:

$$\frac{|F_1|}{|F_2|} = \frac{a_1}{a_2} = \frac{15,125}{5,38} \cong 2,8$$

e)(F) O aluno não calcula o quadrado da velocidade inicial ao calcular a_2 . Em seguida, efetua a divisão com vírgula incorretamente:

$$v^2 = v_0^2 - 2a_2 \Delta S_2 \Rightarrow 0 = 22^2 - 2a_2 \cdot 45 \Rightarrow a_2 \cong 0,24$$

$$\frac{|F_1|}{|F_2|} = \frac{a_1}{a_2} = \frac{7,56}{0,24} \cong 3,1$$

Resposta correta: C

58. C6 H20

a)(F) O aluno considera que a balança mede o peso de um objeto. Assim, conclui que a leitura da balança não muda, pelo fato de a massa da borracha não se alterar e, conseqüentemente, seu peso também não.

b)(F) O aluno considera que o peso da borracha (que é dado pelo produto de sua massa pela aceleração gravitacional, e não pela aceleração da borracha) aumenta, devido ao aumento de aceleração a partir do movimento realizado.

c)(F) O aluno considera que o módulo da força peso do objeto é igual ao módulo de sua força normal. Como o peso da borracha não se altera, acredita que a força normal também não seria alterada.

d)(V) O processo de medição da massa de um objeto com uma balança é feito de forma indireta, por meio da medida da força normal que ele faz com a balança.

Na borracha, atuam a força normal N (vertical para cima) e a força peso P (vertical para baixo). Com a borracha em repouso, a força resultante ($F_R = N - P$) é zero, ou seja, $N = P$. Já na situação de movimento, a força resultante na borracha é dada por:

$$F_R = m \cdot a = N - P \Leftrightarrow N = m \cdot a + P = m \cdot (a + g) \Rightarrow N > P$$

Assim, devido ao movimento realizado, a força de contato N , entre a borracha e a balança, é maior que o peso P , e, portanto, a leitura da balança aumenta.

e)(F) O aluno considera que o fato de a força normal e a força peso terem sentidos opostos faz com que elas se anulem, concluindo que a leitura da balança não seria alterada.

Resposta correta: D

59. C6 H20

a)(V) O Princípio da Inércia afirma que o estado de movimento (ou repouso) é mantido, a menos que seja exercida uma força sobre o corpo. O papel do cinto de segurança é exatamente impedir (ou diminuir) o efeito da inércia sobre o passageiro no caso de uma freada brusca.

b)(F) O aluno considera que, para um corpo alterar o seu movimento, ele deve ser submetido à ação de uma força de impulso.

c)(F) O aluno considera que a ação do cinto seria uma reação ao movimento do corpo. Porém, o movimento do corpo é uma consequência da inércia, e não do Princípio da Ação e Reação.

d)(F) O aluno considera que a energia utilizada para mudar o movimento tem que vir de algum lugar, já que o corpo não é capaz de gerar energia.

e)(F) O aluno considera que a quantidade de movimento se conserva, ou seja, se o corpo estava parado, para se movimentar, algo no sentido contrário também deve ganhar movimento.

Resposta correta: A

60. C7 H24

a)(F) O peróxido de hidrogênio é uma mistura homogênea de água e água oxigenada.

b)(F) A fórmula química do peróxido de hidrogênio é H_2O_2 e a mistura resultante é homogênea.

c)(V) A fórmula química do peróxido de hidrogênio (água oxigenada) é H_2O_2 , resultando em uma mistura homogênea quando adicionado em água.

d)(F) A fórmula química do peróxido de hidrogênio é H_2O_2 e a mistura é homogênea.

e)(F) A fórmula química do peróxido de hidrogênio é H_2O_2 .

Resposta correta: C

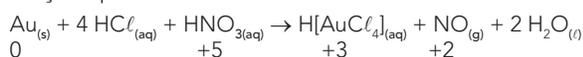
61. C7 H24

- a)(F) Na fórmula do carbonato de magnésio, o carbonato corresponde ao íon CO_3^{2-} .
- b)(F) Na fórmula do carbonato de cálcio, o carbonato corresponde ao íon CO_3^{2-} .
- c)(V) O carbonato de magnésio apresenta os íons Mg^{2+} e CO_3^{2-} , originando o sal MgCO_3 . Já o carbonato de cálcio apresenta os íons Ca^{2+} e CO_3^{2-} , originando o sal CaCO_3 .
- d)(F) A fórmula do carbonato de magnésio é MgCO_3 , e a do carbonato de cálcio é CaCO_3 .
- e)(F) Nas fórmulas de cada sal, como ambos os íons têm carga 2-, ela é "cancelada".

Resposta correta: C

62. C7 H24

- a)(F) O agente complexante da reação é o ácido clorídrico (HCl), sendo capaz de se ligar ao Au oxidado, formando o complexo $[\text{AuCl}_4]^-$.
- b)(F) O agente emulsificante está relacionado a uma interação entre duas moléculas de naturezas polares diferentes, não havendo variação nos estados de oxidação.
- c)(V) Observe a variação de Nox do ouro e do nitrogênio na reação apresentada:



O Nox do ouro sofre uma variação de 0 para +3, caracterizando uma oxidação, e sendo o Au agente redutor.

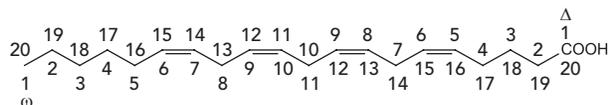
O Nox do nitrogênio sofre uma variação de +5 para +2, caracterizando uma redução, e sendo o HNO_3 agente oxidante.

- d)(F) Na reação, é o Au que atua como agente redutor, já que sofre oxidação (seu Nox aumenta).
- e)(F) O agente sequestrante é aquele que promove a captura de um íon, formando, normalmente, um precipitado, sem ocorrer variação nos estados de oxidação.

Resposta correta: C

63. C7 H24

- a)(V) A numeração ω deve ser feita da esquerda para a direita, e a numeração Δ , da direita para a esquerda, de acordo com a imagem a seguir:



Posições das insaturações

Ácido araquidônico ($\omega 6$, 20:4, $\Delta^{5,8,11,14}$)

Distância entre o grupamento metila e a última dupla ligação Total de insaturações

Total de carbonos

- b)(F) A numeração Δ deve ser feita da direita para a esquerda.
- c)(F) Existem 20 carbonos e quatro insaturações.
- d)(F) A numeração ω deve ser feita da esquerda para a direita.
- e)(F) Existem 20 carbonos e quatro insaturações.

Resposta correta: A

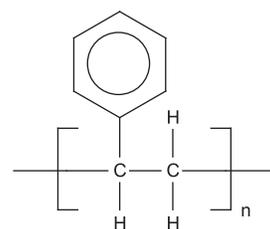
64. C7 H24

- a)(V) Todos os fármacos apresentam a função orgânica amina, que, por sua vez, possui natureza básica, reagindo com ácidos e formando sais de amônio.
- b)(F) As aminas apresentam natureza básica, ou seja, capturam o H^+ da água, liberando OH^- no meio.
- c)(F) As aminas presentes nas estruturas são primárias.
- d)(F) Somente o zanamivir apresenta cadeia heterocíclica.
- e)(F) Os compostos apresentam alta solubilidade em água, por serem capazes de formar ligações de hidrogênio com ela.

Resposta correta: A

65. C7 H24

- a)(F) A fórmula correta do polietileno é $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$.
- b)(F) A fórmula correta da poliamida é $(-\text{NH}-\text{R}-\text{CO}-)_n$.
- c)(V) A fórmula do poliestireno é:



- d)(F) A fórmula correta do polipropileno é $(-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-)_n$.
- e)(F) A fórmula correta do policloreto de vinila é $(-\text{CH}_2-\text{CHCl}-)_n$.

Resposta correta: C

66. C7 H24

- a)(F) O grupo éster não está conjugado (alternado) com ligação dupla e também não possui o grupo metoxi.
- b)(F) Possui o grupo éster conjugado com ligação dupla, mas não possui o grupo metoxi.
- c)(F) O grupo éster não está conjugado com ligação dupla, no entanto, possui o grupo metoxi ligado a um carbono terciário.
- d)(V) Esta é a única estrutura com todas as características citadas no texto.
- e)(F) Possui grupamento éster, no entanto, não possui o grupo metoxi ligado a um carbono terciário.

Resposta correta: D

67. C1 H3

- a)(F) Desde os tempos de Darwin, identificava-se que condições ambientais afetam o organismo, porém, nessa época, não havia a noção de que tais mudanças fossem transmitidas à próxima geração, como preconizado pela teoria de Lamarck.
- b)(F) A concepção de que, nos seres humanos, somente o DNA de células germinativas é transmitido à geração seguinte não é contestada no texto.
- c)(F) O texto não aponta que o ambiente estaria induzindo mutações (alterações no DNA), mas apenas afetando a expressão gênica ao longo de gerações.
- d)(V) As observações sobre os efeitos da fome holandesa, conforme o texto, corroboram as descobertas do campo da epigenética, que, nesse caso, apontam que reguladores de expressão gênica, como a metilação em trechos do DNA, influenciados pelo ambiente, podem afetar células germinativas, influenciando as gerações seguintes, mesmo que não houvesse acontecido mutações. Muitos artigos e outros materiais científicos têm levantado que tais descobertas contestam a afirmação de que não há transmissão de características adquiridas, ou seja, Lamarck deveria ser revisitado à luz dos novos conhecimentos da genética molecular.
- e)(F) O texto não discute o efeito do ambiente na sobrevivência e na reprodução dos seres vivos.

Resposta correta: D

68. C2 H6

- a)(V) Para que o aquecimento nos dois aparelhos seja o mesmo, a potência elétrica dissipada pelo resistor deve ser a mesma em cada um deles. Pela Segunda Lei de Ohm, a resistência elétrica do resistor é dada pela fórmula

$$R = \rho \frac{L}{A}, \text{ em que } \rho \text{ é a resistividade elétrica do material.}$$

A potência elétrica dissipada pelo resistor é dada por:

$$P = \frac{U^2}{R} \Leftrightarrow P = \frac{U^2}{\left(\frac{\rho L}{A}\right)} \Leftrightarrow P = U^2 \cdot \frac{A}{\rho L}$$

Como se deseja que os dois aparelhos dissipem a mesma potência elétrica, tem-se:

$$P_{220} = 220^2 \cdot \frac{A}{\rho L}; P_{110} = 110^2 \cdot \frac{A'}{\rho L'}$$

$$P_{110} = P_{220} \Leftrightarrow 110^2 \cdot \frac{A'}{\rho L'} = 220^2 \cdot \frac{A}{\rho L} \Leftrightarrow \frac{A'}{L'} = 4 \cdot \frac{A}{L}$$

Assim, a razão entre a área da seção transversal e o comprimento do fio sob a tensão de 110 V deve ser o quádruplo da mesma razão sob a tensão de 220 V. Entre as alternativas, a única em que essa condição é satisfeita é a que considera $L' = \frac{L}{4}$ e $A' = A$.

- b)(F) Sem considerar a potência elétrica dissipada, o aluno utiliza a Primeira Lei de Ohm e, acreditando que a corrente elétrica nos dois casos deve ser a mesma, faz:

$$U_{220} = R \cdot i \Leftrightarrow 220 = \rho \frac{L}{A} \cdot i$$

$$U_{110} = R' \cdot i \Leftrightarrow 110 = \rho \frac{L'}{A'} \cdot i$$

Assim, mantendo a corrente i sob a tensão de 110 V, a expressão $\rho \frac{L}{A}$ deveria ser reduzida à metade. Considerando as alternativas, a única que satisfaz a essa condição é a que considera $L' = \frac{L}{2}$ e $A' = A$.

- c)(F) Sabendo que a potência elétrica dissipada é proporcional ao quadrado da tensão elétrica $\left(P = \frac{U^2}{R}\right)$, ao reduzir a tensão de 220 V à metade, a potência elétrica é reduzida a um quarto da potência inicial. Entretanto, o aluno se confunde com relação à ordem de proporcionalidade entre as grandezas e, para compensar essa diminuição, considera $L' = L$ e $A' = \frac{A}{4}$.

- d)(F) Sabendo que a potência elétrica dissipada é proporcional ao quadrado da tensão elétrica $\left(P = \frac{U^2}{R}\right)$, ao reduzir a tensão de 220 V à metade, a potência elétrica é reduzida a um quarto da potência inicial. Para compensar essa diminuição, o aluno considera que seria necessário dobrar o comprimento e a área da seção transversal do fio.

- e)(F) Associando a potência elétrica dissipada à tensão elétrica à qual o aparelho está submetido, o aluno acredita que, ao reduzir a tensão de 220 V à metade, a potência elétrica também seria reduzida à metade. Para compensar essa diminuição, considera que seria necessário apenas dobrar o comprimento do fio.

Resposta correta: A

69. C3 H10

- a)(V) Por meio da ação dos pesticidas, ocorre a seleção das linhagens de pragas que são geneticamente resistentes e conferem valor adaptativo ao organismo frente à ação dessas substâncias.
- b)(F) A ação dos praguicidas é eliminar os organismos prejudiciais à agricultura. Essas substâncias não estão relacionadas com a resistência de predadores naturais, mas da sua eliminação.
- c)(F) Os pesticidas são substâncias que apresentam grande impacto ao ambiente e à vida humana, pois, além de eliminarem as pragas, também atuam sobre os predadores naturais e contaminam o ambiente.
- d)(F) Os praguicidas não são agentes que promovem alteração do material genético resultando em resistência, mas sim promovem a seleção de linhagens geneticamente resistentes à ação dessas substâncias.
- e)(F) O uso dos pesticidas tem grande impacto sobre a saúde humana e o meio ambiente, pois contaminam e podem ficar armazenados nos tecidos. Além disso, há evidências de que essas substâncias são cancerígenas.

Resposta correta: A

70. C4 H14

- a)(F) A vacinação é uma forma de prevenção ativa e permanente, e, com o soro, são introduzidos anticorpos prontos para o combate a antígenos, desencadeando uma imunização passiva.
- b)(V) A vacinação consiste na inoculação do micro-organismo enfraquecido ou partes dele no organismo, o que estimula a produção de anticorpos e a formação das células de memória imunológica, por isso, é chamada de ativa e prolongada, como ocorre nas medidas profiláticas contra a rubéola. Já o soro consiste na inoculação de anticorpos que combatem o parasita, destroem substâncias tóxicas produzidas por ele ou injetadas por animais (peçonhentos) e não formam células de memória imunológica, sendo, dessa forma, chamada de passiva e transitória.
- c)(F) O soro é uma forma de imunização passiva, pois contém anticorpos para uma proteção rápida e transitória.
- d)(F) A vacinação desencadeia imunização ativa, e o soro, passiva.
- e)(F) Nas vacinas, há introdução de antígenos atenuados que estimulam a produção de anticorpos, caracterizando uma forma de imunização ativa, e o soro desencadeia uma forma de imunização passiva.

Resposta correta: B

71. C4 H15

- a)(F) No inquilinismo, apenas uma espécie é beneficiada, e o texto indica benefício mútuo.
- b)(F) A imagem evidencia que a relação não é facultativa, pois as plantas têm o crescimento limitado sem a presença dos fungos, devido à carência dos nutrientes do solo relatada no texto.
- c)(V) A associação descrita é de mutualismo, fundamental para a sobrevivência das plantas, que, de acordo com a imagem, têm seu crescimento limitado sem a presença dos fungos, os quais, por sua vez, são heterótrofos, dependendo, assim, da matéria orgânica produzida pelas plantas.
- d)(F) No comensalismo, apenas uma espécie é beneficiada, e o texto indica benefício mútuo.
- e)(F) O parasitismo envolve o prejuízo para o hospedeiro, no entanto, o texto demonstra tratar-se de uma relação harmônica, com benefício mútuo.

Resposta correta: C

72. C4 H15

- a)(F) O número 55 dividido por 2,56, resulta em um IMC de 21,48, o que indica que a pessoa está com o peso ideal.
- b)(F) O aluno não calcula o IMC utilizando o quadrado da altura indicada, obtendo, assim, o valor de 34,37.
- c)(F) O indivíduo se encontra com o peso ideal. A ingestão de gorduras auxilia na absorção de vitaminas lipossolúveis.
- d)(V) De acordo com o cálculo, o indivíduo terá um IMC de 21,48, o que tanto para mulheres quanto para homens caracteriza-se como peso ideal.
- e)(F) O indivíduo se encontra com o peso ideal. A gordura funciona como isolante térmico.

Resposta correta: D

73. C5 H18

- a)(F) O coeficiente de dilatação térmica está relacionado à dilatação da substância devido à sua variação de temperatura, não tendo influência direta na função da pasta térmica de diminuir a temperatura do processador.
- b)(F) O calor sensível está relacionado à quantidade de energia térmica que determinada massa de um material absorve ou cede e como se comporta sua temperatura com essa variação de energia térmica. Um corpo com baixo calor específico aumenta bastante sua temperatura absorvendo pouca energia térmica. No entanto, precisa-se que o corpo conduza bem a energia térmica, dissipando-a.
- c)(F) O calor latente de fusão está relacionado à quantidade de energia térmica que determinada massa de um material precisa absorver (ou ceder) para mudar de fase, não tendo relação direta com a propriedade da pasta térmica de resfriar o processador.
- d)(V) Quanto maior for a condutividade térmica de um material, maior será sua capacidade de conduzir energia térmica e, no caso da pasta térmica, dissipar o calor para o ambiente. A alta condutividade térmica faz com que o calor se dissipe mais facilmente, diminuindo de forma mais rápida a temperatura do processador.
- e)(F) Materiais com alta massa específica não necessariamente conduzem bem o calor. O fator essencial é a alta capacidade do material em conduzir o calor.

Resposta correta: D

74. C5 H18

- a)(F) O fenômeno da polarização só permite que parte das ondas atravessem um corpo, o que não acontece na situação descrita, pois o papel-alumínio promove a blindagem eletrostática do ovo.
- b)(V) O papel-alumínio funciona como uma gaiola de Faraday, pois trata-se de um condutor que, em equilíbrio eletrostático, promove uma blindagem eletrostática, não permitindo a interação direta das ondas com o ovo.
- c)(F) A panela de pressão não diminui a temperatura de cozimento do alimento, mas aumenta a temperatura de ebulição da água, transferindo, portanto, mais energia para o alimento.
- d)(F) O papel-alumínio realmente faz um armazenamento de energia térmica, mas não é isso que evita a explosão.
- e)(F) O papel-alumínio é um condutor elétrico, não um isolante.

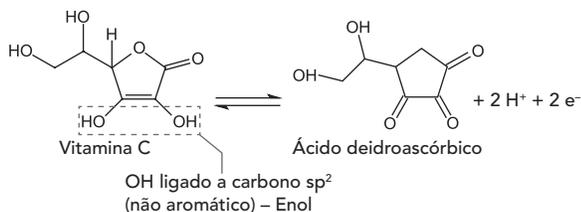
Resposta correta: B

75. C5 H18

- a)(F) A função álcool está presente, porém seu caráter ácido é muito baixo, não sendo a função responsável pela natureza ácida da vitamina C.
- b)(F) A função aldeído não está presente na estrutura.

RESOLUÇÃO – 1º SIMULADO SAS ENEM – CH / CN

- c)(V) Em água, algumas funções orgânicas têm natureza ácida (ácido carboxílico, ácido sulfônico, fenol e enol). Entre as listadas, somente o enol encontra-se presente na estrutura da vitamina C. Na oxidação do ácido ascórbico, a desprotonação ocorre no enol, conforme a reação a seguir:



- d)(F) A função éster está presente, porém não existe hidrogênio ligado ao grupo carboxilato (—COO—).
- e)(F) A função fenol não está presente na estrutura.

Resposta correta: C

76. C5 H18

- a)(F) Trata-se de um hidrocarboneto apolar e volátil (temperatura de ebulição menor que 100 °C), o que não caracteriza um bom umectante.
- b)(V) A glicerina é o componente mais adequado para ser utilizado como umectante, pois, sendo um álcool, apresenta baixo caráter ácido e possibilidade de formação de ligações de hidrogênio por meio de suas três hidroxilas (—OH). Além disso, não é um composto volátil, já que possui alta temperatura de ebulição.
- c)(F) Em função do caráter ácido do H₂SO₄ (ácido sulfúrico), a acidez da formulação sofreria alteração.
- d)(F) Em função do caráter ácido do H₃PO₄ (ácido fosfórico), a acidez da formulação sofreria alteração.
- e)(F) Trata-se de um composto apolar e volátil (temperatura de ebulição menor que 100 °C), o que não caracteriza um bom umectante.

Resposta correta: B

77. C6 H21

- a)(V) No primeiro teste, devido ao ímã, há um campo magnético para a direita no interior da bobina. Com o afastamento relativo entre eles, a intensidade do campo magnético diminui, gerando uma variação de fluxo magnético e uma corrente elétrica induzida. Pela Lei de Lenz, esse campo magnético induzido é também para a direita e, pela Regra da Mão Direita, a corrente elétrica induzida é do terminal esquerdo da bobina para o direito.
- No segundo teste, movendo o ímã para a direita (sem inverter sua polaridade) e a bobina para a esquerda, eles se aproximam. Inicialmente, devido ao ímã, o campo magnético no interior da bobina é para a esquerda. Ao se aproximarem, a intensidade desse campo aumenta e, pela Lei de Lenz, haverá um campo magnético induzido para a esquerda. Pela Regra da Mão Direita, a corrente elétrica induzida tem sentido inverso ao do primeiro teste.
- b)(F) Ao se aproximarem, com a inversão da polaridade do ímã, no interior da bobina, haverá um campo magnético induzido para a direita, que varia sua intensidade com o afastamento, e, pela Regra da Mão Direita, haverá uma corrente elétrica induzida no mesmo sentido que a do primeiro teste.

- c)(F) Com o ímã indo para a direita e com a inversão de sua polaridade, no interior da bobina, haverá um campo magnético induzido para a direita, que varia sua intensidade com a aproximação entre os dois objetos. Pela Regra da Mão Direita, haverá uma corrente elétrica induzida no mesmo sentido que a do primeiro teste.
- d)(F) Como a velocidade relativa entre o ímã e a bobina é nula, não haverá variação de fluxo magnético nem corrente elétrica induzida na bobina.
- e)(F) Com o ímã indo para a esquerda, sem inverter sua polaridade, e com a bobina parada, no interior desta, haverá um campo magnético induzido para a direita, que varia sua intensidade com o afastamento do ímã, e, pela Regra da Mão Direita, haverá uma corrente elétrica induzida no mesmo sentido que a do primeiro teste.

Resposta correta: A

78. C7 H25

- a)(F) O aluno não considera o período de 16 dias e calcula o volume de CO₂ produzido em 1 dia:
- $$58 \text{ g} \text{ ——— } 4 \cdot 22,4 \text{ L}$$
- $$22 \text{ g} \text{ ——— } V$$
- $$V \cong 34,0 \text{ L}$$
- b)(F) O aluno não obedece à proporção estequiométrica (1 : 4) entre o butano e o CO₂:
- $$58 \text{ g} \text{ ——— } 22,4 \text{ L}$$
- $$352 \text{ g} \text{ ——— } V$$
- $$V \cong 135,9 \text{ L}$$
- c)(V) Massa de butano consumida no período em que a pira ficou acesa:
- $$1 \text{ dia} \text{ ——— } 22 \text{ g}$$
- $$16 \text{ dias} \text{ ——— } x$$
- $$x = 352 \text{ g de butano}$$
- Volume de CO₂ liberado no período de 16 dias:
- $$C_4H_{10} \text{ ——— } 4 \text{ CO}_2$$
- $$58 \text{ g} \text{ ——— } 4 \cdot 22,4 \text{ L}$$
- $$352 \text{ g} \text{ ——— } V$$
- $$V \cong 543,8 \text{ L de CO}_2$$
- d)(F) O aluno considera um período de 21 dias, pelo fato de a pira ter sido apagada no dia 21:
- $$58 \text{ g} \text{ ——— } 4 \cdot 22,4 \text{ L}$$
- $$21 \cdot 22 \text{ g} \text{ — } V$$
- $$V \cong 713,7 \text{ L}$$
- e)(F) O aluno faz a regra de três utilizando a massa molar do CO₂, em vez do volume molar:
- $$58 \text{ g} \text{ ——— } 4 \cdot 44 \text{ L}$$
- $$352 \text{ g} \text{ ——— } V$$
- $$V \cong 1068,1 \text{ L}$$

Resposta correta: C

79. C7 H25

- a)(V) O modelo atômico de Bohr explica o fenômeno da luminescência, no qual os elétrons de um metal, ao receberem energia, saltam para níveis eletrônicos mais distantes do núcleo do átomo. Ao retornar ao estado original, eles liberam energia na forma de luz.
- b)(F) Segundo o modelo atômico de Dalton, o átomo era maciço e indivisível. Dessa forma, o átomo não seria, sequer, formado por elétrons e, portanto, o modelo não explicaria as transições eletrônicas que causam o fenômeno da luminescência.
- c)(F) O modelo atômico de Thomson também não explicava o fenômeno da transição eletrônica, pois ainda não existia a ideia de níveis de energia.
- d)(F) No modelo de Rutherford, o átomo era composto de núcleo e eletrosfera, não explicando o fenômeno da luminescência.
- e)(F) O modelo atômico de Sommerfeld introduziu o conceito de órbitas elípticas, nas quais os elétrons estão presentes na eletrosfera, dividida em camadas que, por sua vez, estariam divididas em subníveis de energia. Sua contribuição é considerada uma evolução do modelo proposto por Bohr. Assim, explicaria a luminescência, mas o modelo atômico geral ainda é atribuído a Niels Bohr.

Resposta correta: A

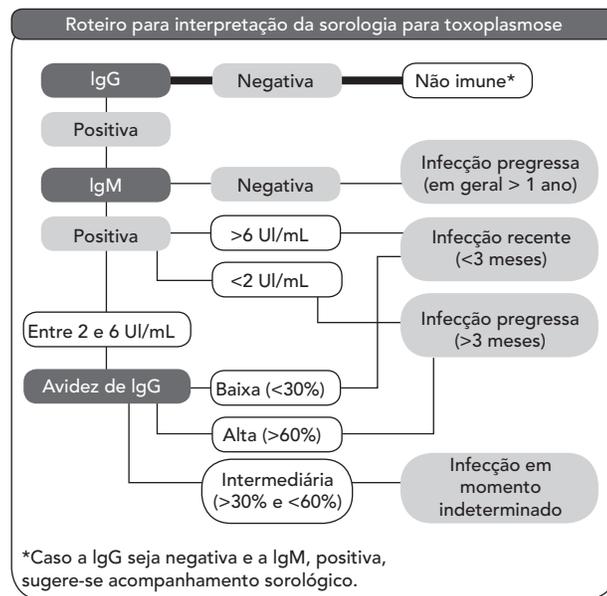
80. C7 H26

- a)(F) O aluno não considera que 1 mol de CO_2 tem 44 g e faz apenas: $\frac{5,34 \cdot 10^5 \text{ kJ}}{890 \text{ kJ}} = 6 \cdot 10^2$
- b)(V) Reação de combustão do metano:
 $1 \text{ CH}_{4(g)} + 2 \text{ O}_{2(g)} \rightarrow 1 \text{ CO}_{2(g)} + 2 \text{ H}_2\text{O}_{(g)} \quad \Delta H = -890 \text{ kJ/mol}$
 Como o avião consome $8,9 \cdot 10^3 \text{ kJ/min}$, em uma hora ele consumirá: $8,9 \cdot 10^3 \cdot 60 = 5,34 \cdot 10^5 \text{ kJ}$.
- Assim, tem-se:
 $1 \text{ mol CH}_4 \text{ ————— } 1 \text{ mol CO}_2 \text{ ————— } 890 \text{ kJ}$
 $44 \text{ g ————— } 890 \text{ kJ}$
 $x \text{ ————— } 5,34 \cdot 10^5 \text{ kJ}$
 $x = 26400 \text{ g} = 2,64 \cdot 10^4 \text{ g de CO}_2$
- c)(F) O aluno faz o cálculo sem considerar o tempo de uma hora:
 $8,9 \cdot 10^3 \cdot 44 = 3,9 \cdot 10^5 \text{ g de CO}_2$
- d)(F) O aluno efetua apenas a transformação da energia consumida de kJ/min para kJ/h.
- e)(F) O aluno efetua a multiplicação $5,34 \cdot 10^5 \cdot 44$, mas esquece de dividir por 890.

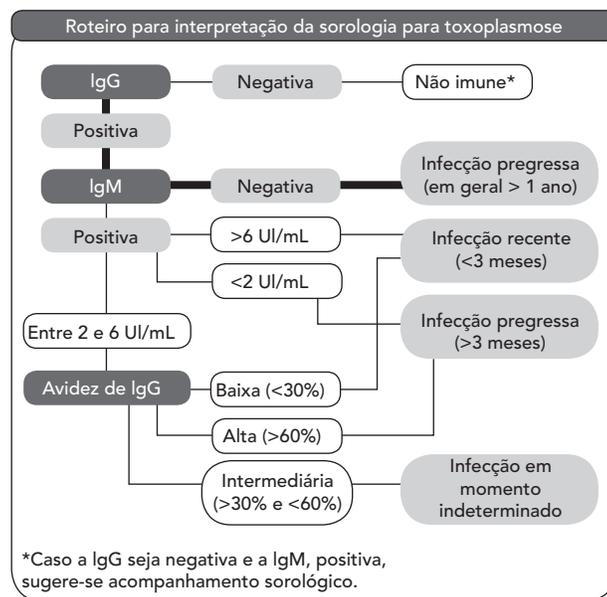
Resposta correta: B

81. C8 H29

- a)(F) Um resultado negativo para todos os anticorpos indicaria a não exposição ao parasita, conforme o trecho do roteiro no quadro a seguir, em destaque.

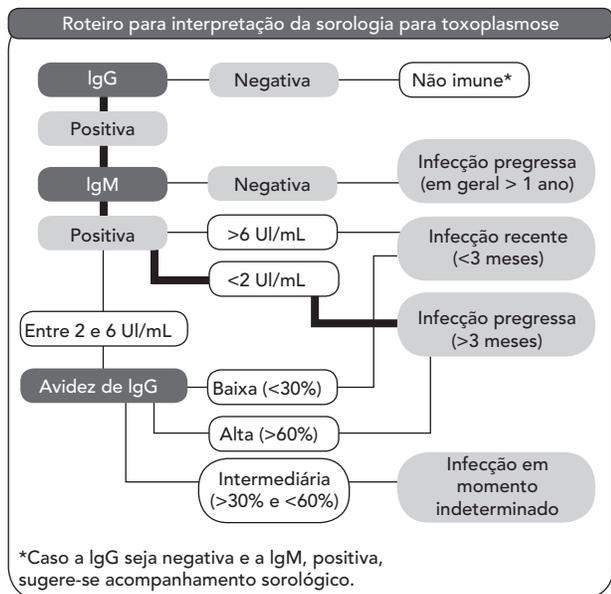


- b)(V) O resultado de IgM negativa e IgG positiva sugere infecção no passado, há mais de um ano, período em que, de acordo com o texto, há menores riscos de infecção congênita, conforme o trecho do roteiro no quadro a seguir, em destaque.

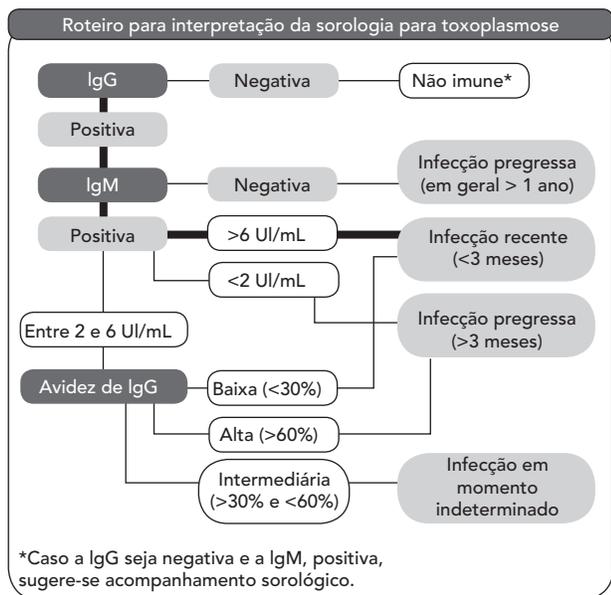


RESOLUÇÃO – 1º SIMULADO SAS ENEM – CH / CN

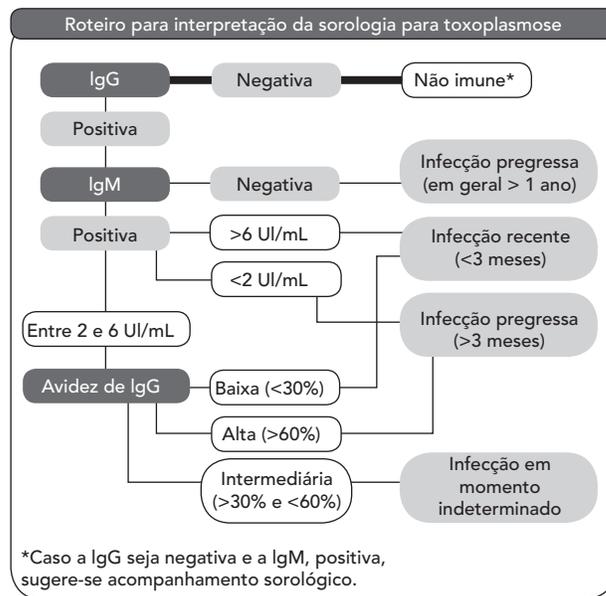
- c) (F) O resultado de IgM positiva < 2 UI/mL e IgG positiva sugere infecção progressa há mais de três meses, conforme o trecho do roteiro no quadro a seguir, em destaque.



- d) (F) O resultado de IgM positiva > 6 UI/mL e IgG positiva sugere infecção recente em menos de três meses, conforme o trecho do roteiro no quadro a seguir, em destaque.



- e) (F) O resultado de IgM positiva entre 2 e 6 UI/mL e IgG negativa sugere um caso de falso positivo, pois o IgG negativa indica a não infecção anterior, conforme o trecho do roteiro no quadro a seguir, em destaque.



Resposta correta: B

82. C8 H29

- a) (F) O cacau é polinizado principalmente por insetos da ordem Diptera, e sua estrutura floral dificulta a polinização por barreiras físicas (hercogamia); em todo caso, a autopolinização não favorece a produtividade.
- b) (F) A recomendação aponta para uma necessidade de espaçamento mínimo por área, sendo a polinização cruzada fundamental à produtividade.
- c) (F) A ação dos predadores independe do espaço mínimo entre as plantas.
- d) (F) A absorção e a obtenção de água pelo solo relacionam-se à adaptação das raízes, e não diretamente ao espaçamento mínimo.
- e) (V) Caso as plantas estivessem muito próximas, haveria disputa por recursos limitados como nutrientes no solo, espaço das raízes e radiação solar, o que se chama de competição intraespecífica, que, neste caso, é prejudicial aos indivíduos, reduzindo a produtividade. Por isso, o espaçamento mínimo favorece a produção.

Resposta correta: E

83. C8 H29

- a) (F) A pesquisa aponta que o elevado teor de gordura aumenta a proliferação de células-tronco e células progenitoras intestinais. O aumento de peso em uma dieta hipercalórica seria mais bem explicado pela reserva no tecido adiposo, e não pela proliferação de células intestinais.
- b) (F) A proliferação de células intestinais não possui correlação evidente com a acidificação gástrica (no estômago), apesar de que dietas com alto teor de gordura podem intensificar esse efeito, mas isso não ocorre sob a ótica dos resultados da pesquisa abordada no texto.
- c) (F) Apesar de uma dieta rica em gordura poder causar problemas circulatórios, não há correlação com os resultados que apontam para a proliferação celular intestinal provocando metástases, além do enunciado restringir os efeitos diretos ao intestino.

- d)(V) Tumores estão diretamente ligados à proliferação celular. Os resultados da pesquisa são importantes indícios na vinculação entre uma dieta com alto teor de gordura e o desenvolvimento de tumores e câncer intestinal, respaldado no trecho “a gordura fez com que tanto as células-tronco do intestino quanto as progenitoras aumentassem em número e elevassem sua taxa de proliferação, independentemente do requerimento de novas células, apresentando crescimento invasivo, denominado metástase”.
- e)(F) A constipação intestinal (prisão de ventre) possui relação com o teor da dieta, mas não há correlação direta com a proliferação celular intestinal.

Resposta correta: D

84. C3 H12

- a)(F) A fervura da saliva destrói a amilase salivar, que poderia digerir o amido da farinha, cujo produto da digestão seria a maltose.
- b)(F) A amilase não digere a gordura da manteiga, mas sim o amido.
- c)(V) O suco gástrico é uma solução rica em ácido clorídrico e em enzimas (pepsina e renina). Como a clara do ovo é rica em proteínas, a pepsina as decompõe em peptídeos pequenos, promovendo, assim, a digestão.
- d)(F) A alternativa está incorreta porque a amilase não digere a carne, uma vez que a saliva não possui enzimas que atuem sobre proteínas. Portanto, no tubo 4 não ocorre digestão.
- e)(F) As enzimas são proteínas que possuem composição e formas espaciais nas quais são encontrados os sítios ativos para encaixe dos substratos. Esses sítios são sensíveis a temperaturas elevadas, e o aquecimento no tubo de ensaio 5 desnatura as enzimas, que deixam de ser funcionais.

Resposta correta: C

85. C3 H12

- a)(V) O gráfico revela o desaparecimento dos cascudos, indicando que as espécies exóticas conseguiram se adaptar rapidamente às novas condições ambientais e utilizar melhor os recursos ambientais.
- b)(F) As espécies nativas reduziram sua biodiversidade e abundância, pois são, em geral, menos tolerantes às condições adversas e ao oportunismo alimentar.
- c)(F) As capturas sugerem sucesso reprodutivo do mapará e da corvina e, assim, grande adaptação às novas condições de represamento artificial.
- d)(F) Não houve redução total da biodiversidade, embora se perceba simplificação da diversidade biótica devido às profundas alterações antrópicas e à introdução das espécies não nativas.
- e)(F) O represamento tem como consequência direta a perda da biodiversidade, pois o bloqueio físico compromete a reprodução das espécies migratórias.

Resposta correta: A

86. C4 H16

- a)(F) Os vírus são organismos acelulares e destituídos de metabolismo, e não se conhecem substâncias produzidas por esses organismos que sejam capazes de neutralizar a ação de outras formas de vida.
- b)(V) A síntese de substâncias que atuam neutralizando a ação dos antibacterianos é determinada por genes que conferem resistência a essa ação.
- c)(F) Os vírus são unidades biológicas destituídas de metabolismo e, portanto, não são aptos a produzir substâncias que neutralizariam a ação de compostos produzidos pelos fungos.
- d)(F) Os vírus são organismos parasitas que não possuem a capacidade de produzir substâncias que possam ter ação antibacteriana.
- e)(F) As substâncias produzidas pelas bactérias resultam na inativação das substâncias antibacterianas produzidas pelos fungos.

Resposta correta: B

87. C5 H19

- a)(F) O suspeito 1 apresenta padrão de bandas diferente do padrão das manchas de sangue encontradas no local do delito.
- b)(F) O suspeito 2 não apresenta, em teste de DNA, padrão de bandas idêntico ao da mancha de sangue.
- c)(V) As sequências de DNA *fingerprinting* são formadas por repetições de nucleotídeos, as quais variam entre as pessoas, pois cada indivíduo tem um padrão específico de repetição dessas sequências de unidades, herdadas dos genitores, de acordo com os princípios mendelianos. Nesse aspecto, o suspeito 3 pode ser considerado como autor do delito citado, pois apresenta padrão de bandas idêntico ao da mancha de sangue encontrada.
- d)(F) O suspeito 4 não pode ser apontado como autor do delito, pois não apresenta padrão de bandas idêntico ao da mancha de sangue.
- e)(F) Comparando o padrão de bandas de sangue do suspeito 5, conclui-se que ele não é o autor do delito, pois o padrão de bandas diverge com o do mancha de sangue encontrada no local do delito.

Resposta correta: C

88. C5 H19

- a)(F) h_1 representa a diferença de altura entre a água no reservatório e a torneira da primeira casa; porém, os maiores problemas ocorrem em regiões mais altas, onde a água chega com menor pressão, como é o caso da região mais à direita da figura.
- b)(F) h_2 é a diferença de altura entre a água no reservatório e o ponto mais baixo da tubulação, não sendo esse o ponto de maior dificuldade para a água chegar (que corresponde ao ponto mais alto).
- c)(F) h_3 representa a diferença de altura entre a água no reservatório e as torneiras das residências mais baixas, sendo os locais onde a pressão da água que chega às torneiras das residências é maior, não havendo problemas com pressão.

RESOLUÇÃO – 1º SIMULADO SAS ENEM – CH / CN

- d)(F) h_4 é a diferença de altura entre o reservatório de água e a tubulação próxima às casas mais altas. Nesse caso, deve-se levar em consideração, também, a altura das torneiras nas casas, em relação à tubulação externa que as abastece.
- e)(V) A pressão hidrostática é diretamente proporcional à altura da coluna de água. Assim, quanto menor essa altura, menor será a pressão hidrostática. Ao se fazer um projeto para distribuição de água que exige um limite mínimo de pressão para que a água chegue às residências, deve-se considerar a diferença de altura entre o nível de água no reservatório e o nível das torneiras das casas das regiões mais altas, nesse caso, h_5 .

Resposta correta: E

89.C5 H19

- a)(F) A menor produção de substâncias é que seria a responsável por se obter uma carne mais macia.
- b)(F) A produção de maior quantidade de somatotropina estaria vinculada à duplicação dos genes, e não de sua supressão.
- c)(V) A maciez da carne está associada aos genes que se relacionam com o funcionamento das células musculares. Logo, deleções ou repetições desses genes podem influenciar no metabolismo das células musculares, causando alterações (estresse), o que gera mudanças na qualidade da carne.
- d)(F) A duplicação de genes está vinculada com a produção de carne menos macia.
- e)(F) A alteração do material genético é resultado do processo de seleção de linhagens que resultaram na raça nelore.

Resposta correta: C

90.C6 H23

- a)(F) O aluno considera que a transformação de energia térmica em elétrica é o processo que fundamenta o funcionamento de uma usina termelétrica; contudo, não é essa a transformação que ocorre entre a turbina e o gerador.
- b)(V) O movimento da turbina está relacionado à energia cinética. Quando o gerador é acionado, essa energia transforma-se em energia elétrica, que é, então, enviada para a rede elétrica, conforme o esquema representado.
- c)(F) O aluno associa o vapor que movimentava a turbina à caldeira, onde ocorre uma transformação química (queima de combustível), relacionando esse processo à produção da energia elétrica no gerador.
- d)(F) O aluno associa o vapor que movimentava a turbina à caldeira, onde ocorre uma transformação química (queima de combustível), relacionando esse processo à energia proveniente da movimentação da turbina (cinética).
- e)(F) O aluno associa o vapor que movimentava a turbina à caldeira, onde ocorre uma transformação química (queima de combustível), relacionando esse processo ao calor gerado (energia térmica).

Resposta correta: B