

Questões de 1 a 20

Para responder a essas questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque o número correspondente na Folha de Respostas.

Questão 1

No decorrer da história de cada cidade, tem-se fases de constituição de edificações de distintos tipos e estilos. Uma edificação nova no centro combina, em muitos dos casos, com a demolição de edificações antigas e, por conseguinte, com a lesão de um referencial físico da lembrança urbana. Cada nova geração assume, desse modo, o lugar da antecedente, perdendo-se gradualmente a história antiga das cidades. Essa dissensão é muito intensa nas cidades contemporâneas, onde as edificações se tornam cada vez mais verticalizadas. (NO DECORRER... 2016).

O crescimento das cidades e sua organização política estiveram relacionados ao processo histórico e seus elementos socioeconômicos, a exemplo de

- 01) Atenas antiga, devido a seu caráter militarista e guerreiro, adquirido após as Guerras Médicas contra os persas, que a tornou a capital da civilização grega da Antiguidade.
- 02) Lubeck, sede da Liga Hanseática, associação de comerciantes medievais, que incentivou a concorrência entre as cidades e seus mercados, buscando aprimorar a produtividade.
- 03) Constantinopla, região disputada pelos impérios alemão e czarista russo, com o objetivo de controlar a rota das especiarias que abastecia o mercado europeu.
- 04) Vitória da Conquista, cujo crescimento urbano se intensificou em torno da implantação das rodovias, durante o governo Juscelino Kubitschek, em detrimento das vias férreas.
- 05) Salvador, com o estabelecimento dos polos petroquímicos de Camaçari e de Aratu, concretizando a política nacionalista e protecionista dos governos militares.

Questão 2



O mapa europeu retrata uma situação política que se insere no contexto

- 01) das invasões germânicas, que contribuíram para a fragmentação territorial em toda extensão do império romano, estabelecendo a ruralização econômica e o cessar das atividades comerciais na Europa e no Oriente Próximo.
- 02) da formação dos Estados Modernos Nacionais, situação que levou a Igreja Católica a apoiar o processo de unificação política, buscando assegurar a posse de uma vasta extensão de terras, através do Tratado de Latrão.
- 03) do Bloqueio Continental, estabelecido por Napoleão Bonaparte, momento em que a Confederação Germânica rompeu com a França napoleônica, contribuindo para o declínio do império francês.
- 04) do Congresso de Viena, quando os países absolutistas europeus buscaram reestabelecer as fronteiras anteriores à Revolução Francesa, baseados nos princípios da restauração e da legitimidade.
- 05) da Primeira Guerra Mundial, momento em que a Alemanha foi desmembrada em vários pequenos Estados pelos vencedores, no Tratado de Versalhes, buscando enfraquecer seu poderio econômico.

A primeira vez que se mencionou o açúcar e a intenção de implementar uma produção desse gênero no Brasil foi em 1516, quando o rei D. Manuel ordenou que se distribuíssem machados, enxadas e demais ferramentas “às pessoas que fossem povoar o Brasil e que se procurasse um homem prático e capaz de ali dar princípio a um engenho de açúcar ...”. Como se pode notar, a ideia era obter lucro com a nova terra, antes que ela se transformasse num problema. E era esse o “sentido da colonização”: povoar, mas sempre pensando no bem da metrópole. (SCHWARCZ; STARLING, 2015. p. 53-54).

O processo de colonização da América se insere no contexto geral da política mercantilista, cujos desdobramentos se fizeram sentir

- 01) na acumulação de capital reinvestida no processo da Revolução Industrial, que contribuiu para a ampliação do sistema colonial inglês na América.
- 02) no processo de colonização das Treze Colônias Inglesas, cujo objetivo central era o povoamento, abdicando do processo de exploração colonial.
- 03) na instalação dos engenhos de cana-de-açúcar e dos primeiros escravos, com a chegada de Pedro Álvares Cabral, ao Brasil, cuja expedição objetivava dar início à colonização.
- 04) na bem sucedida experiência das Capitanias Hereditárias, no Brasil, que evitou disputa de terras entre os elementos da aristocracia rural brasileira.
- 05) na camada social dos criollos, na América hispânica, setor proprietário de terras, de minas e do comércio, contudo sem direitos de participar da alta administração colonial.

Questões 4 e 5

Assim, o resumo da história dos monopólios é o seguinte: 1) Décadas de 1860 e 1870, o grau superior, culminante, de desenvolvimento da livre concorrência. Os monopólios não constituem mais do que germes quase imperceptíveis. 2) Depois da crise de 1873, longo período de desenvolvimento dos cartéis, os quais constituem ainda apenas uma exceção, não são ainda sólidos, representando ainda um fenômeno passageiro. 3) Ascensão nos fins do século XIX e crise de 1900 a 1903: os cartéis passam a ser uma das bases de toda a vida econômica. O capitalismo transformou-se em imperialismo. (ASSIM, o resumo... 2016).

Questão 4

A análise do texto e os conhecimentos sobre o desenvolvimento do sistema capitalista permitem corretamente afirmar:

- 01) O liberalismo econômico, advindo com o Iluminismo, alcançou seu apogeu entre as décadas de 60 e 70 do século XIX, com o desenvolvimento da livre concorrência e o fortalecimento do pacto colonial nas Américas.

- 02) As crises de superprodução industrial e a necessidade de aplicação do capital excedente europeu contribuíram para o processo de colonização afro-asiática e para o crescimento da tensão mundial, através da corrida imperialista.
- 03) As crises de superprodução, como a de 1873, se constituem eventos extemporâneos, cujas repercussões são insignificantes, devido ao forte controle que o Estado mantinha, nesse período, sobre a economia.
- 04) As crises do século XIX contribuíram para as ondas revolucionárias de 1820 e 1830, que fortaleceram o movimento operário, defensor da superação do capitalismo e da adoção do sistema socialista.
- 05) Os cartéis, ao eliminarem a livre concorrência, foram considerados ilegais a partir da Crise de 1929, quando o Estado passou a defender a liberdade de mercado e a concepção do Estado mínimo.

Questão 5

A atuação da política imperialista sobre as áreas periféricas pode ser corretamente identificada na

- 01) renegociação da dívida externa brasileira, através do Funding Loan, durante a Primeira República, que agravou a dependência do país ao capital financeiro internacional.
- 02) pressão estadunidense contra a Lei de Remessa de Lucros, defendida no segundo Governo Vargas, que proibia novos investimentos estrangeiros no país e a nacionalização das empresas estrangeiras.
- 03) ajuda dos Estados Unidos à política industrialista de Getúlio Vargas, concretizado com a construção da Usina de Volta Redonda e a Companhia Siderúrgica Nacional, objetivando substituir o capital europeu no Brasil.
- 04) guerra hispano-americana, entre os Estados Unidos e a Espanha, que garantiu a independência econômica e política de Cuba e das Antilhas, consolidando os ideais da Doutrina Monroe.
- 05) Guerra de Secessão, nos Estados Unidos, que contrapôs os interesses nortistas, capitalistas e imperialistas, defensores da expansão para o oeste, dos sulistas, de caráter mercantilista e escravista, que advogavam a manutenção dos laços coloniais.

Questões 6 e 7

A história mostra que a guerra faz parte da vida humana desde tempos imemoriais, apesar do enorme cortejo de sofrimento e miséria e do elevado preço, em mortos, feridos, mutilados, desalojados, refugiados, etc., que invariavelmente arrasta consigo. Embora isso possa desagradar-nos, é possível, como alguns autores sugerem, que a guerra seja inerente à natureza humana e que, apesar dos esforços recentes da comunidade internacional, por meio, por exemplo, da Carta das Nações Unidas, para limitar — e até erradicar —, ela continue a existir ainda por muito tempo. Devido ao seu caráter violento e aos enormes efeitos na vida das pessoas e das sociedades, a guerra é uma fonte óbvia de questões de natureza moral. A mais importante dessas questões é a de saber se a guerra pode em alguma circunstância ter justificação ou se, pelo contrário, é sempre

incorreta. Outras questões importantes são também as de saber como deve ser travada e o que se deve fazer uma vez terminada a guerra. São três as principais teorias que tentam responder a estas questões: o realismo, o pacifismo e a teoria da guerra justa. (A GUERRA, 2016).

Questão 6

Dentre as razões apontadas para as origens de várias guerras, segundo historiadores, os interesses motivantes da

- 01) Primeira Guerra Mundial relacionaram-se ao interesse do império czarista em estabelecer uma aliança com a Alemanha, que pressupunha a divisão das colônias africanas entre as duas nações, ameaçando os interesses hegemônicos da Inglaterra.
- 02) política agressiva da Alemanha nazista foram os efeitos da Crise de 1929, que levaram ao fracasso do governo democrático alemão, fortalecendo o liberalismo político e econômico do Estado como mecanismo de superação da crise econômica.
- 03) Segunda Guerra Mundial estiveram baseados no fracasso da Política de Apaziguamento, desenvolvida pela França e pela Inglaterra, que buscava uma aliança política e militar com a União Soviética, para conter a ascensão do nazismo na Europa.
- 04) Guerra Fria vincularam-se à corrida armamentista, que mantinha as corporações bélicas soviéticas e estadunidenses e financiava as campanhas presidenciais dos líderes dos Estados Unidos e da URSS, defensores de um conflito armado entre as duas nações.
- 05) Guerra do Vietnã, associados à resistência francesa na concessão da independência da Indochina, após a derrota do Japão na Segunda Guerra Mundial, e à disputa por áreas de influência, entre os Estados Unidos e a União Soviética.

Questão 7

O século XX foi um dos séculos mais violentos da história da humanidade e o primeiro quartel do século XXI prenuncia que as guerras também farão parte do novo milênio.

Nesse contexto, a

- 01) Carta das Nações Unidas apresentou uma visão realista dos conflitos bélicos, ao definir que as guerras fazem parte do contexto humano, tendo a ONU apenas o papel de arbitrar sobre os espólios dos povos derrotados.
- 02) dissolução da União Soviética contribuiu para a resolução pacífica dos choques de interesses no Leste Europeu, sendo os conflitos armados circunscritos às regiões periféricas do capitalismo.
- 03) concentração de renda e o crescimento das desigualdades regionais têm contribuído para a proliferação de grupos terroristas, que, não possuindo um Estado organizado e delimitado por fronteiras geográficas, são difíceis de combater.

- 04) guerra civil, no processo de desintegração da Iugoslávia, contrapôs um governo sérvio socialista ao fundamentalismo religioso muçulmano da Bósnia e da Herzegovina, defensores da instalação de um Estado teocrático.
- 05) tentativa dos palestinos de se expandirem no território judeu, no Oriente Médio, apoiados pela União Soviética, provocou a reação da União Europeia e dos Estados Unidos, que, através da OTAN, impediram a criação de um Estado Palestino.

Questão 8

Lei do Máximo Geral (29 de Setembro de 1793)

A Convenção Nacional [...] decreta o seguinte:

Art. 1º — Os objetos que a Convenção Nacional entendeu serem de primeira necessidade, e de que julgou dever fixar o máximo ou o mais alto preço são [...]

[...]

Art. 3º — O máximo do preço dos [...] gêneros e mercadorias enunciado no Art. 1º será, em toda a extensão da república, [...] o preço que cada uma delas tinha em 1790 [...] mais um terço [...].

[...]

Art. 8º — O máximo, ou mais alto preço respectivo, dos salários, soldadas, mão de obra e jornadas de trabalho em cada lugar será fixado, a começar na publicação desta lei [...] pelos conselhos gerais das comunas, no praticado em 1790, ao qual se juntará mais a metade desse preço [...]. (LEI... 2016).

A Lei do Máximo Geral, criada durante o período da Revolução Francesa, encontra um correlato, na história econômica do Brasil,

- 01) na Política de Valorização do Café, durante a Primeira República, quando o governo tabelou o processo do café, considerado produto de primeira necessidade, garantindo o lucro da oligarquia paulista.
- 02) no Plano Salte, momento em que o governo Dutra estabeleceu uma política intervencionista, contendo a presença do capital estrangeiro e incentivando a produção agrícola para o mercado interno.
- 03) nas Reformas de Base, do governo João Goulart, cuja política agrícola extinguiu a produção agrária para o mercado externo, direcionando a produção para o mercado interno.
- 04) no Plano Cruzado, do governo José Sarney, época em que o controle dos preços e a queda temporária da inflação provocaram uma explosão do consumo, contribuindo, entre outros fatores, para o desabastecimento.
- 05) no Plano Collor, cujo congelamento dos preços provocou uma redução da lucratividade das empresas e uma pressão do empresariado que, através de um golpe palaciano, depôs o presidente, apesar dos protestos populares.

Desde o surgimento do constitucionalismo, século XVIII, os direitos fundamentais representam a principal garantia dos cidadãos de que o Estado se conduzirá pela liberdade e pelo respeito da pessoa humana.

Em seu início, os direitos sociais se limitavam a proteger os trabalhadores. Os direitos sociais surgiram em função da desumana situação em que vivia a população pobre das cidades industrializadas da Europa Ocidental, em resposta ao tratamento oferecido pelo capitalismo industrial e diante da inércia própria do Estado liberal, em meados do século XIX. (WEIS, 2016).

"A afirmação dos 'direitos sociais' derivou da constatação da fragilidade dos 'direitos liberais', quando o homem, a favor do qual se proclamam liberdades, não satisfaz ainda necessidades primárias: alimentar-se, vestir-se, morar, ter condições de saúde, ter segurança diante da doença, da velhice, do desemprego e dos outros percalços da vida." (HERKENHOFF. 2016).

A universalização do respeito à pessoa humana, a partir da conquista de direitos, se fizeram sentir no contexto

- 01) do movimento iluminista, que garantiu a ampla participação política da classe trabalhadora, através do sufrágio universal, sem a restrição de condição social ou de gênero.
- 02) da Revolução Francesa, que estabeleceu e difundiu os princípios da liberdade política, da igualdade social e da fraternidade entre a classe trabalhadora da Europa e a do Novo Mundo.
- 03) das crises das guerras mundiais, que contribuíram para o estabelecimento dos regimes socialistas, pautados no respeito aos direitos individuais e de pensamento.
- 04) da reação da Igreja Católica ao avanço da desigualdade social e da miséria, advindas com o processo industrial, defendendo a supressão da propriedade privada, na encíclica Rerum Novarum.
- 05) da crise de 1929 e do pós-Segunda Guerra Mundial, momento em que o Estado de Bem-Estar Social ampliou os direitos sociais, buscando superar os efeitos da crise e conter o avanço das ideias marxistas.

Questão 10

A Terra é sensivelmente esférica, sendo assim, deveria supor-se que sua representação adequada e exata somente poderia fazer-se em corpos esféricos. Porém, considerando-se que se necessitariam construir esferas de enormes dimensões para poder representar todos os acidentes do solo, tão grandes e de características variáveis, foi resolvido este inconveniente elaborando-se cartas geográficas portadoras de representações gerais, em particular da superfície curva da Terra, em superfícies planas. (QUERINO. 2013. p. 4).

O texto se refere

- 01) ao dinamismo da superfície da Terra, facilmente visível pelo homem, resultante da atuação das forças endógenas e exógenas que atuam na mesma direção.
- 02) às curvas de níveis, que constituem a única maneira de representar as formas do relevo nos mapas.
- 03) ao domínio abissal, que é representado nos mapas pela cor azul claro, para facilitar a identificação da área de penetração dos raios solares e das atividades pesqueiras.
- 04) aos mapas antigos, que eram elaborados com base nos levantamentos topográficos, com ajuda da fotogrametria.
- 05) às cartas geográficas, que levam grande vantagem sobre os globos, pois, além da minuciosidade na representação dos diversos acidentes geográficos, são de fácil portabilidade e manejo, o que as tornam muito úteis aos viajantes e navegadores.

Questão 11

Sobre as camadas atmosféricas, os tipos climáticos e as massas polares, é correto afirmar:

- 01) A troposfera, com sua estreita espessura, contém $\frac{3}{4}$ partes da massa atmosférica, sendo que, nessa faixa, tem lugar a maioria dos fenômenos climáticos.
- 02) A estratosfera vai até, aproximadamente, 18km acima do nível do mar, sendo constituída de capas com baixas temperaturas, das quais uma é muito fria e rica em ozônio.
- 03) A massa Polar Atlântica, fria e úmida desde sua origem, atua no verão em grande parte do território brasileiro, principalmente em sua extensão litorânea.
- 04) O clima temperado caracteriza-se pela ocorrência de verões e invernos longos, com temperaturas médias variando, no decorrer do ano, entre 10°C, no inverno, e 30°C, no verão, e chuvas constantes e bem distribuídas.
- 05) O trecho do litoral nordestino, que vai de Ilhéus (BA) a Natal (RN), tem sua estação mais chuvosa coincidindo com os meses da primavera e verão, graças, sobretudo, à atuação do ramo atlântico da mPa.

Questão 12

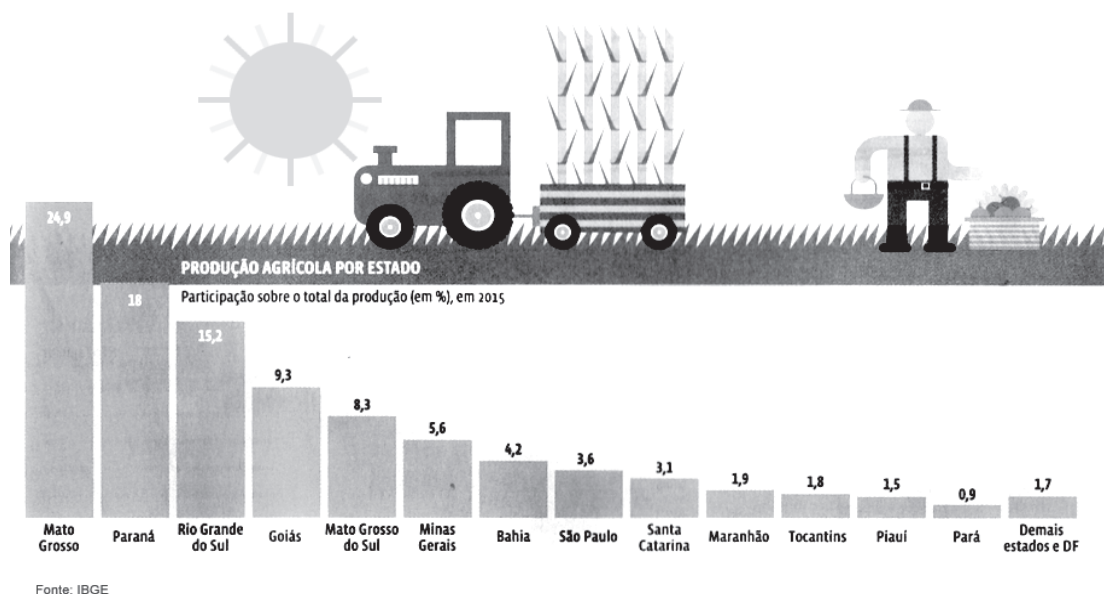
A propósito dos solos, do escoamento e do acesso superficial das águas, e da importância das águas oceânicas e continentais na organização do espaço, é correto afirmar:

- 01) O solo é o local de contato e de interação entre a atmosfera, a hidrosfera e a litosfera, porém não é fundamental na distribuição, no escoamento e na infiltração das águas pluviais.
- 02) No Brasil, o escoamento superficial da água representa seu principal agente erosivo, sendo o horizonte A o primeiro a ser desgastado, acabando com a fertilidade natural do solo.
- 03) No sertão do Nordeste brasileiro, a maioria da população tem acesso às melhores extensões de terras e aos recursos para construção de açudes, além de fácil acesso à água.
- 04) O oceano Pacífico é o mais extenso dos oceanos, tem forma sensivelmente arredondada, com seu eixo maior dirigido no sentido dos paralelos, estando limitado, na sua porção ocidental, pelo continente americano.
- 05) Os diversos tipos de lagos existentes na superfície da Terra, como os lagos tectônicos, vulcânicos e de barragem, dentre outros, poucos diferem entre si.

Região hidrográfica é uma área que abrange uma ou mais bacias hidrográficas contíguas e pelas águas subterrâneas e costeiras que lhes estão associadas. A região hidrográfica é, assim, uma divisão administrativa, constituindo-se como a unidade principal de planejamento e gestão das águas, tendo por base a bacia hidrográfica. (GUERINO. 2013. p. 26-27).

Considerando-se o texto e os conhecimentos sobre as bacias hidrográficas brasileiras, suas potencialidades e seu aproveitamento, o meio ambiente, sua exploração, seus problemas e desenvolvimento sustentável, é correto afirmar:

- 01) Os rios brasileiros atingem dimensões extraordinárias, principalmente os rios de planícies, muito utilizados na navegação e no transporte.
- 02) O Sistema Itaparica, situado no médio São Francisco, envolve um conjunto de ações destinadas à geração de energia elétrica e à agricultura irrigada, compreendendo os estados de Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia (as microrregiões de Barra, Juazeiro e Paulo Afonso).
- 03) As hidrovias brasileiras demonstram a existência de uma desenvolvida rede fluvial, com reduzida capacidade de aproveitamento como aquavia, devido à presença de numerosas corredeiras ou de quedas d'água de grande importância, porém mal localizadas em relação às regiões mais populosas do país.
- 04) O aproveitamento dos rios brasileiros, marcado no passado pelo rio São Francisco, conhecido como "rio da Unidade Nacional", registra, nos dias atuais, a recuperação de inúmeras hidrovias que, interligadas aos nossos equipados portos costeiros, proporcionam o barateamento e o escoamento das imensas safras agrícolas para o mercado externo.
- 05) O desenvolvimento sustentável em prática na exploração econômica da Amazônia é fundamentado em princípios ecológicos, que proporcionam uma segura qualidade de vida à sua população.



- I. O capital, ao impor o modo de produzir industrial, transformou todas as formas de produção do Brasil centro-sul em produção ditada pelo lucro capitalista.
- II. No Brasil, coexistem áreas com agropecuária moderna, ao lado de outras onde se pratica uma agropecuária rudimentar, coexistem latifúndios imensos ao lado de minifúndios improdutivos e pesquisas relevantes, em particular aquelas coordenadas pela EMBRAPA, ao lado do uso de técnicas rudimentares e predatórias.
- III. A região Centro-Oeste concentra a maior produção agrícola do país, aparecendo o Estado de Mato Grosso com quase um quarto da produção nacional.
- IV. Os produtos agrícolas são commodities e seus preços aumentam quando há excesso de oferta dos produtos no mercado interno.

Com base no gráfico e nos conhecimentos sobre as atividades agropecuárias e a expansão do capitalismo no campo — o desenvolvimento técnico-científico-informacional na agricultura — e suas consequências sociais e econômicas, pode-se concluir que está correto apenas o que se afirma em

- 01) I e II.
- 02) I e III.
- 03) II e III.
- 04) II e IV.
- 05) III e IV.

Com base nos conhecimentos que envolvem o espaço da produção no Brasil e no mundo, a Divisão Internacional do Trabalho, a energia e a industrialização, o comércio brasileiros, é correto afirmar:

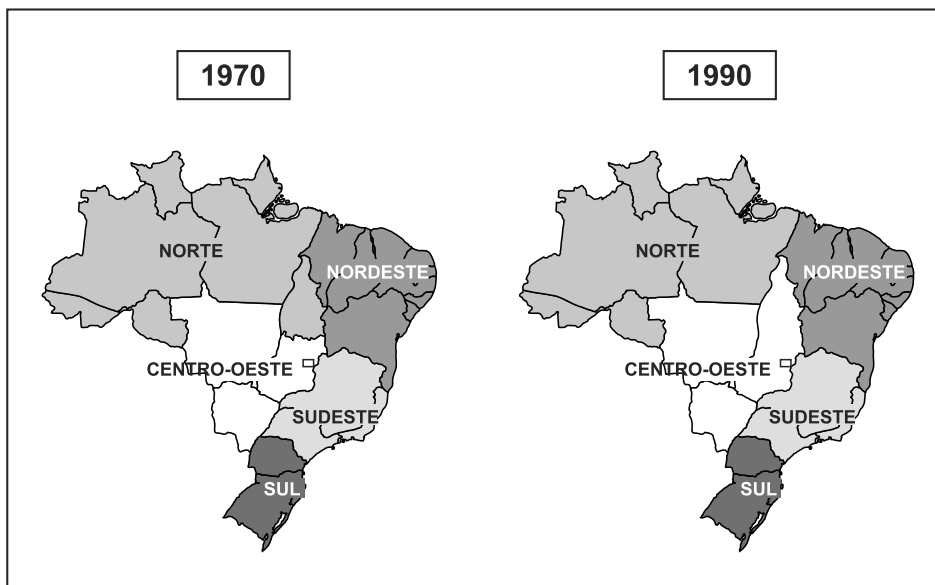
- I. A indústria brasileira, concentrada sobretudo na Região Sudeste, é responsável por, aproximadamente, três quintos da produção sul-americana.
- II. As várias fases da Divisão Internacional do Trabalho revelaram-se pelas diversas etapas do modo de produção capitalista-comercial, nos séculos XIV e XV, industrial, do século XVI ao final do século XX e financeiro, a partir do séc. XXI.
- III. A produção de gás natural em Urucu, na bacia do rio Solimões, visa substituir o óleo diesel na produção de termelétricidade.
- IV. A quebra na bolsa de mercadoria de Nova Iorque, em 1919, após a Segunda Guerra Mundial, levou a uma alta excessiva no preço internacional do café.

Está correto apenas o que se afirma em

- 01) I e II.
- 02) I e III.
- 03) II e III.
- 04) II e IV.
- 05) III e IV.

Tendo em vista a população mundial e do Brasil, a dinâmica e o crescimento demográfico, os movimentos migratórios, as regiões mais urbanizadas e a metropolização na atualidade, é correto afirmar:

- 01) A dinâmica do crescimento da população mundial pouco se alterou, nas últimas décadas, em razão dos baixos avanços na medicina, na educação, e nas precárias condições de saneamento básico, principalmente nos países do hemisfério norte.
- 02) Acompanhando tendência mundial, o crescimento demográfico brasileiro vem acelerando desde os últimos anos do século passado, graças aos aumentos seguidos das taxas de fecundidade.
- 03) As secas, as cercas e os baixos índices de desenvolvimento humano estão presentes no cenário da história das migrações nordestinas.
- 04) Atualmente, as regiões mais urbanizadas incluem a Ásia e a África, enquanto na Europa lidera a população rural.
- 05) A maior área metropolitana do Brasil é a de São Paulo, onde residem 20% dos brasileiros, sendo que, na última década, sua população cresceu mais que a média do país.



Considerando-se a ilustração e os conhecimentos sobre a organização espacial brasileira, suas divisões regionais e suas características, suas macrorregiões, e o sistema viário no Brasil e no mundo, é correto afirmar:

- 01) A maior parte dos produtos agrícolas originários da Região Centro-Oeste utiliza os portos do “arco-norte”, como o de Santarém, no Pará, graças aos investimentos em obras de logística e transporte, que avançam rapidamente no centro-norte do Brasil.
- 02) O transporte intermodal inclui e integra diversas modalidades de transportes, como ferrovias, rodovias, hidrovias, estando consolidado no Brasil e sendo utilizado, principalmente, pelos países do Terceiro Mundo.
- 03) A primeira proposta de regionalização brasileira data da primeira década do século passado, tendo sido totalmente baseada nos aspectos socioeconômicos.

- 04) O desenho regional atual do Brasil, IBGE, 1970, contém 5 regiões, a Norte, a Nordeste, a Centro-Oeste, a Sudeste e a Sul, tendo sofrido algumas alterações depois das mudanças introduzidas pela Constituição de 1988.
- 05) O Distrito Federal está localizado ao sudeste do Estado de Tocantins e forma uma organização única: pois não é um Estado, mas uma “Unidade da Federação”, possuindo 31 municípios.

Questão 18

A conquista dos direitos sociais foi um longo processo, que se instalou no Brasil com momentos de grande tensão política e de acirramento do conflito de classe.

Nessa perspectiva,

- 01) o discurso de liberdade da empregada doméstica, na obra cinematográfica *Doméstica*, de Gabriel Mascaro, se assemelha aos escravos, no Império brasileiro, por ambos aceitarem a condição de trabalhadores explorados.
- 02) o movimento operário, na Primeira República, defendia uma posição conciliatória entre os trabalhadores e o governo, o que permitiu a elaboração das primeiras leis de caráter trabalhista.
- 03) a criação da Consolidação das Leis Trabalhistas enfraqueceu o movimento operário, ao atender os principais anseios da classe trabalhadora e do Partido Comunista Brasileiro, que perdeu, em consequência, prestígio político.
- 04) o crescimento econômico estabelecido com o Milagre Econômico, ao ampliar as vagas de emprego e fortalecer o poder de compra do salário mínimo, contribuiu para o aumento da adesão popular ao governo.
- 05) a adoção de medidas de caráter neoliberais, como as privatizações e a tentativa de desmontagem da legislação social populista, no governo Fernando Henrique Cardoso, contribuiu para o fortalecimento das ações do MST.

Questão 19

O filme *Ele está de Volta*, do diretor David Wnendt, cria uma situação hipotética do retorno de Adolf Hitler à Alemanha em 2014, mesclando cenas da ficção com imagens reais do ator Oliver Masucci, caracterizado como Hitler, pelas cidades alemãs.

Estabelecendo uma reflexão sobre a situação da Alemanha e da Europa, nos dias atuais, é correto afirmar que a obra cinematográfica

- 01) analisa como o uso dos computadores e da mídia eletrônica foram fundamentais na Alemanha nazista, assim como na Alemanha da atualidade, para a construção da imagem de lideranças autoritárias, como os protetores da nação alemã, contra a influência estrangeira.
- 02) estabelece um paralelo entre a descrença geral no sistema político democrático, na Alemanha dos anos 1930 e nos dias atuais, associada a uma crise econômica e social, como elementos que possibilitam a ascensão da extrema direita ao poder, através de seus líderes, que se apresentam como “salvadores da pátria”.
- 03) distingue a influência negativa dos judeus, considerados povos inferiores a serem exterminados, na Alemanha, no período posterior à Primeira Guerra Mundial, ao sentimento atual do povo alemão, de acolhimento aos refugiados, destinados a serem utilizados como mão de obra nas indústrias alemãs.
- 04) identifica o caráter inato do autoritarismo da sociedade alemã, manifestado no militarismo prussiano, no processo da unificação política do século XIX, na ascensão do nazismo, e na união entre a Alemanha ocidental e oriental, sempre caracterizado pela aversão e pela negação dos valores democráticos.
- 05) destaca o papel da elite alemã, contrária ao expansionismo nazista, no contexto da Segunda Guerra Mundial, e opositora a Hitler, assim como a burguesia alemã, na atualidade, se coloca contrária à política de perseguição aos imigrantes, considerados pelo governo como responsáveis por uma baixa produtividade econômica.

Questão 20

A historiografia, na atualidade, busca utilizar diversos elementos como fontes de interpretação de um fato histórico, considerando a produção cinematográfica um documento histórico pelo seu conteúdo, assim como pelo contexto em que a obra cinematográfica foi produzida.

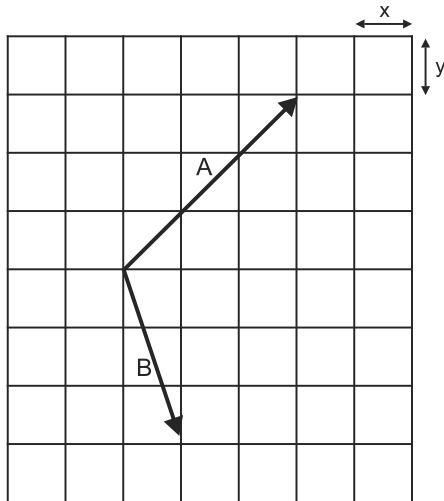
Dentro dessa perspectiva, o filme *Uma história de amor e fúria*, do diretor Luiz Bolognesi,

- 01) retrata fielmente a realidade, ao destacar a unidade cultural e política entre as diversas etnias indígenas, na Confederação dos Tamoios, apoiadas pelo clero católico, contra os colonizadores portugueses e franceses, favoráveis à escravização indígena.
- 02) destaca a luta dos balaíos contra a opressão colonial portuguesa e o caráter étnico do movimento que, ao defender a abolição da escravidão e a construção de uma sociedade igualitária e democrática, foi violentamente reprimido pelo governo, contribuindo para o surgimento do cangaço.
- 03) demonstra o papel que a elite econômica brasileira desempenhou em apoio ao regime ditatorial militar, contrária à política de distribuição de renda defendida pelos movimentos sociais, e da opção pela luta armada por diversos grupos ligados ao movimento estudantil.
- 04) denuncia a perspectiva de, em um futuro próximo, o desastre ambiental, como a crise hídrica, ser o grande problema a ser enfrentado pela sociedade brasileira, na medida em que as questões sociais e as diferenças de classes tendem a desaparecer, como o desenvolvimento econômico da nação.
- 05) confirma as vitórias da classe trabalhadora no decorrer dos diversos processos históricos brasileiros, mostrando como a unidade dos setores oprimidos tem levado à conquista progressiva do direito à cidadania, e a construção de uma consciência, na elite brasileira, da estrutura social injusta que o país tem vivido através dos séculos.

Questões de 21 a 45

Para responder a essas questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque o número correspondente na Folha de Respostas.

Questão 21



É necessário prestar muita atenção quando se opera com grandezas vetoriais, pois o mecanismo da operação é diferente daquela com grandezas escalares, uma vez que não envolve apenas valores numéricos, mas também orientações espaciais.

Na figura, estão representados dois vetores A e B, e as dimensões x e y são idênticas, com valores iguais a 2,0cm. Com base nas informações fornecidas, é correto afirmar que o módulo do vetor resultante entre os vetores A e B, em cm, é igual a

- 01) 9,4
- 02) 8,0
- 03) 6,5
- 04) 5,3
- 05) 4,0

Questão 22

Os movimentos circulares são muito frequentes no cotidiano, podendo ser encontrados nas bicicletas, nos veículos automotores, em fábricas e em equipamentos em geral.

Com base nos conhecimentos sobre Movimento Circular Uniforme, é correto afirmar:

- 01) Uma partícula que realiza um movimento circular uniforme tem o vetor aceleração nulo.
- 02) A força centrípeta mantém a partícula em movimento circular, provocando a constante mudança no módulo do vetor velocidade.
- 03) Uma partícula em movimento circular uniforme desloca-se com velocidade linear constante e, portanto, a velocidade angular também constante.
- 04) Um corpo, descrevendo um movimento circular uniforme, percorrerá deslocamentos angulares iguais aos deslocamentos lineares realizados.
- 05) No movimento circular uniforme, a relação entre a velocidade linear, v , e velocidade angular, w , é dada por w igual a v/R , em que R é o raio da trajetória.

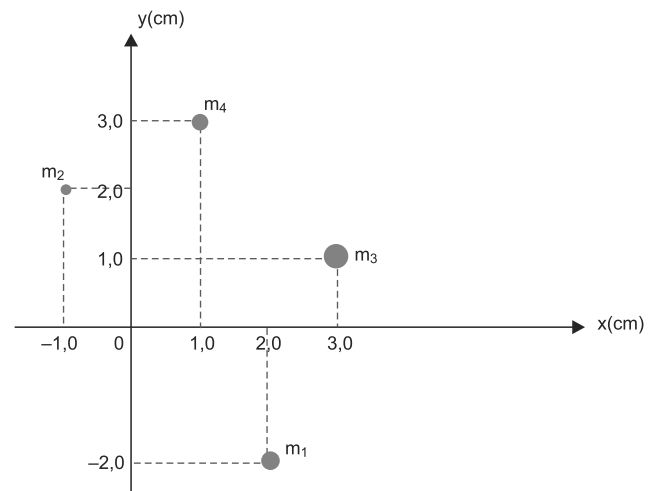
Questão 23

Um corpo de massa igual a 4,0kg é abandonado de uma altura igual a 180,0m.

Considerando-se desprezível qualquer tipo de forças dissipativas e sendo a aceleração da gravidade local igual a 10m/s^2 , é correto afirmar que a potência média desenvolvida pela força-peso desse corpo até chegar ao solo, em kW, é igual a

- 01) 1,5
- 02) 1,4
- 03) 1,3
- 04) 1,2
- 05) 1,1

Questão 24



O movimento de um sistema de corpos rígidos pode ser representado pelo movimento do ponto denominado Centro de Massa (CM), estando a massa do conjunto de corpos e todas as forças externas aplicadas nesse ponto. As partículas representadas na figura apresentam massas iguais a $m_1 = 3,0\text{kg}$, $m_2 = 1,0\text{kg}$, $m_3 = 4,0\text{kg}$ e $m_4 = 2,0\text{kg}$.

Nessas condições, é correto afirmar que a soma das coordenadas do CM desse sistema, em cm, é igual a

- 01) 2,5
- 02) 1,9
- 03) 1,3
- 04) 0,8
- 05) 0,6

Questão 25

A máquina térmica é um dispositivo capaz de converter calor em trabalho e é constituída por dois reservatórios a temperaturas distintas.

Com relação às máquinas térmicas e à Segunda Lei da Termodinâmica, é correto afirmar:

- 01) As máquinas térmicas de Carnot são utilizadas para converter energia mecânica totalmente em trabalho.

- 02) Uma máquina térmica tem maior eficiência quando transforma menos calor em trabalho, rejeitando assim mais calor para a fonte fria.
- 03) Uma máquina térmica que realiza um trabalho de 20,0kJ, quando lhe é fornecida uma quantidade de calor igual a 25,0kJ, apresenta um rendimento de 78%.
- 04) Uma máquina térmica operando entre duas temperaturas fixas e distintas pode ter rendimento maior que a máquina ideal de Carnot, se estiver operando entre essas mesmas temperaturas.
- 05) Qualquer máquina térmica real que opera entre um reservatório térmico de temperatura T_1 e um reservatório de temperatura T_2 , com $T_1 > T_2$ tem rendimento menor do que qualquer máquina térmica reversível que opera entre reservatórios térmicos com as mesmas temperaturas T_1 e T_2 .

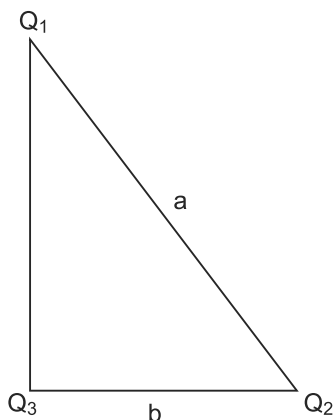
Questão 26

O espelho esférico é constituído de uma superfície lisa e polida com formato esférico, e as características das imagens formadas são modificadas a depender da posição do objeto na frente do espelho.

Considerando-se um objeto de 5,6cm de altura colocado a uma distância de 70,0cm de um espelho produzindo uma imagem real de 2,24cm de altura, o raio de curvatura do espelho, em cm, é igual a

- 01) 40
02) 32
03) 28
04) 25
05) 20

Questão 27



Três cargas puntiformes, Q_1 , Q_2 e Q_3 , respectivamente iguais a $2,0\mu\text{C}$, $-3,0\mu\text{C}$ e $4\mu\text{C}$, são dispostas nos vértices de um triângulo retângulo, conforme mostra a figura.

Considerando-se a constante eletrostática igual a $9,0 \cdot 10^9 \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ e as distâncias a e b , respectivamente iguais a 5,0cm e 3,0cm, é correto afirmar que o valor aproximado da intensidade da força resultante sobre a carga Q_3 , em kN, é igual a

- 01) 0,11
02) 0,13
03) 0,15
04) 0,17
05) 0,19

Questão 28

A configuração eletrônica é uma representação da distribuição de elétrons entre os vários orbitais de um átomo.

Como no estado fundamental, os elétrons estão nas condições de energia mais reduzida, pode-se utilizar o princípio de exclusão de Pauli e da regra de Hund, para escrever as distribuições dos elétrons em átomos e relacioná-las com a localização dos elementos químicos nos grupos e períodos da Tabela Periódica.

Considerando-se essas informações, e ao compará-las com o elemento químico samário, é correto concluir:

- 01) A configuração eletrônica de elétrons mais energéticos do elemento químico é representada por $4f^6$.
- 02) Os elétrons de última camada são representados pela configuração eletrônica $5s^2$.
- 03) O samário pertence ao grupo do cobalto e possui primeira energia de ionização maior do que a desse elemento químico.
- 04) A configuração eletrônica do íon samário, no SmSO_4 , é representado por $[\text{Xe}]4f^5$.
- 05) A configuração do samário, no estado fundamental, é $[\text{Xe}]4f^6 6s^2$, em ordem crescente de energia.

Questão 29

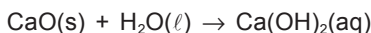
Substância Química	Raio iônico (pm)
F^-	136
Mg^{2+}	65

Os íons Mg^{2+} e F^- são isoeletrônicos, entretanto o raio iônico do ânion fluoreto, F^- , é o dobro do raio do cátion magnésio, Mg^{2+} . Esses íons são constituídos no processo de doação e de recebimento de elétrons durante a formação de ligação iônica.

Uma análise dessas informações e da tabela, tendo como base as propriedades periódicas dos elementos químicos, permite afirmar:

- 01) As configurações eletrônicas dos íons F^- e Mg^{2+} são desiguais, pois os elementos químicos pertencem a períodos diferentes da Tabela Periódica.
- 02) O tamanho dos íons dos elementos químicos representativos aumenta da esquerda para a direita, nos períodos da Tabela Periódica.
- 03) O raio iônico cresce de baixo para cima, nos grupos periódicos dos elementos químicos.
- 04) A primeira energia de ionização do fluor é menor em relação à do magnésio porque o raio do ânion fluoreto é o dobro do raio do cátion magnésio.
- 05) A carga nuclear do átomo do íon magnésio exerce maior atração sobre os elétrons da eletrosfera quando comparado ao do íon fluoreto.

Substância Química	Ponto de fusão, °C a 1,0 atm	Densidade (g/cm³)	Solubilidade em água (g/100cm³) a 20°C
Hidróxido de cálcio, Ca(OH) ₂	512	2,21	0,185



O hidróxido de cálcio, conhecido como cal hidratada ou extinta, é um sólido branco pouco solúvel em água, utilizado na preparação de argamassa e na pintura de paredes. No tratamento de água e de esgotos, participa como regulador de pH e floculante.

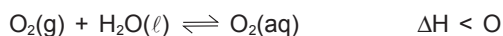
Considerando-se as informações da tabela, da equação química e do texto, é correto afirmar:

- 01) O íon OH⁻(aq) é base conjugada do íon Ca²⁺(aq) quando em solução aquosa, de acordo com os conceitos de ácido e de base de Brönsted-Lowry.
- 02) A mistura de 1,0g de hidróxido de cálcio com 100cm³ de água, após agitação e atingir o equilíbrio químico, forma uma solução diluída da base.
- 03) O aumento do pH, com a diminuição da acidez pela adição de hidróxido de cálcio, promove a formação e a floculação de Al(OH)₃ no tratamento de água e de esgotos.
- 04) A carga de 5m³ de cal hidratada, transportada por uma caçamba, corresponde a de 9 toneladas de óxido de cálcio.
- 05) O hidróxido de cálcio é um sólido covalente, que, na argamassa, na pintura e na presença de dióxido de carbono, forma um hidróxido-sal de fórmula Ca(OH)CO₃.

O cloreto de amônio, NH₄Cl, é uma substância química sólida de cor branca, utilizada pelos egípcios, na antiguidade, como adubo. O fertilizante era obtido a partir de esterco de camelos.

Considerando-se essas informações, é correto afirmar:

- 01) A decomposição de cloreto de amônio produz as substâncias simples amônia, NH₃(g), e cloro, Cl₂(g).
- 02) O cloro, Cl₂(g), e o hidrogênio, H₂(g), produzidos no aquecimento à temperatura ambiente do cloreto de amônio são elementos químicos representativos.
- 03) O íon NH₄⁺(aq) no cloreto de amônio é uma espécie química de forma geométrica piramidal.
- 04) O fertilizante era obtido pelo processo de fermentação anaeróbio caracterizado pela oxidação de íons NH₄⁺(aq) a NH₃(aq).
- 05) O adubo em solução aquosa forma íons H₃O⁺ e apresenta pH < 7.



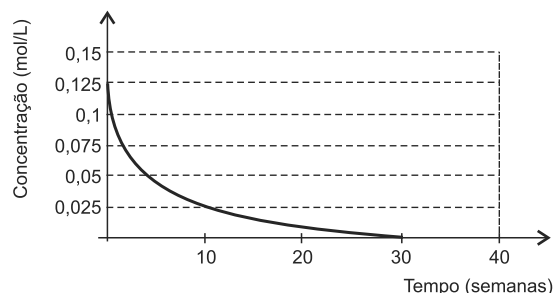
A dissolução de oxigênio do ar atmosférico na água é de fundamental importância para manutenção de seres vivos nos oceanos, rios e lagos. Assim, algumas espécies de peixes, por necessitarem de taxas relativamente elevadas de oxigênio dissolvido, O₂(aq), são, para a sobrevivência, atendidas. O processo de dissolução pode ser representado pelo sistema em equilíbrio químico no destaque.

Com base nas informações do texto e do sistema em equilíbrio químico, marque com **V** as proposições verdadeiras e com **F**, as falsas.

- () As concentrações de oxigênio dissolvido, à baixa temperatura nas águas dos lagos, nos Andes, é maior do que nas lagoas e nos rios, no litoral do Nordeste.
- () As chances de sobrevivência de peixes de águas frias, em altitudes elevadas, é bem maior que na lagoa Rodrigo de Freitas, no Rio de Janeiro.
- () A solubilidade de oxigênio na água salgada é muito maior do que nos rios e lagos ao nível do mar.

A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

- 01) V V V
- 02) V V F
- 03) F V F
- 04) F F V
- 05) F V V

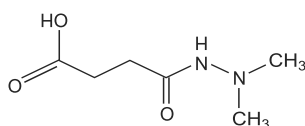


Na administração de um antibiótico por um médico, durante uma enfermidade, observou-se a variação de concentração em mol L^{-1} , em função do tempo, por semana do medicamento, conforme representado no gráfico.

A análise do gráfico permite corretamente concluir:

- 01) A velocidade média de decaimento da concentração do antibiótico entre as semanas 10 e 30 é $0,025 \text{ mol L}^{-1}$ por semana.
- 02) A velocidade média de decomposição do fármaco atinge o valor máximo ao final de 30 semanas.
- 03) A curva decrescente indica que a velocidade de decomposição do medicamento entre zero e 10 semanas é, aproximadamente $1,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol L}^{-1} \text{ semana}^{-1}$.
- 04) A velocidade média no início do tratamento da enfermidade é menor que a velocidade média no final.
- 05) A cada intervalo de 10 semanas, a velocidade de decaimento do efeito do antibiótico aumenta progressivamente.

Questões 34 e 35



Daminozida

Substância Química	Ponto de fusão, °C a 1,0 atm	Ponto de ebulição, °C a 1,0 atm	Densidade (g/cm^3)	Solubilidade (g/100g de água)* a 25°C	Índice de letalidade, Ld_{50} (mg/kg) em ratos
Daminozida	159	—	—	10	8400
UDNH, $\text{NH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$	-57	63	0,79	—	—

*Densidade aproximada de $1,0 \text{ g mL}^{-1}$

A daminozida, também conhecida como Alar, é um regulador do crescimento de plantas, usado na pulverização de frutas, como maçãs, para tornar mais fácil a colheita e evitar a queda das frutas antes do amadurecimento. O Alar garante a cor vermelha e a firmeza da fruta para embalagem. A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos proibiu, em 1989, o uso da substância química para consumo humano, em razão de apresentar alto risco carcinogênico. O produto da degradação da daminozida, a dimetil-hidrazina assimétrica, UDMH, usada em combustíveis para foguetes espaciais e mísseis, é também carcinogênico. Normalmente, os riscos e a quantidade de aditivo de alimentos consumidos na ingestão de maçãs não são informados pelos produtores e distribuidores de frutas.

Questão 34

Considerando-se as informações do texto, da Tabela de propriedades químicas, as estruturas das substâncias químicas e os efeitos produzidos no organismo humano, é correto afirmar:

- 01) A daminozida e a UDMH são sólidos à temperatura de 25°C.
- 02) A concentração de daminozida em uma solução aquosa saturada para pulverização corresponde, aproximadamente, a $6,3 \cdot 10^{-1} \text{ mol L}^{-1}$.
- 03) A ingestão de 350g de Alar, contidas em 1,0kg de maçãs vermelhas, é suficiente para matar uma pessoa de 50kg, como acontece com a população de ratos.
- 04) Os cloreto e sulfato de UDMH não apresentam condutividade elétrica em solução aquosa.
- 05) A combustão de 10L de UDMH, que possui massa igual a 890g, ocorre com absorção de energia.

Considerando as informações do texto e das estruturas químicas dos compostos químicos representados, é correto afirmar:

- 01) A forma geométrica da UDMH, contendo átomos de nitrogênio com quatro pares de elétrons, é trigonal plana, como a da amônia, NH_3 .
- 02) A daminozida é uma dicetona de cadeia carbônica principal heterogênea.
- 03) As pulverizações de macieiras, com soluções hipertônicas muito diluídas de daminozida, terminam por ressecar as folhas e os frutos das plantas.
- 04) As interações intermoleculares entre a UDMH e a água são do tipo dipolo-induzido.
- 05) O regulador do crescimento e a UDMH, ao alterarem o material genético de células humanas, promovem o surgimento de câncer.

As sementes de guaraná, planta originária da Amazônia, podem impedir a proliferação de células cancerosas, que apresentam elevada taxa de tradução para o seu próprio citoplasma e o desenvolvimento de tumores, de acordo com pesquisas da Universidade de São Paulo. Camundongos alimentados com essa planta tiveram diminuição de 54% na quantidade de células cancerosas associadas a um tipo de câncer de mama chamado tumor de Ehrlich, o que retardou a progressão da doença e aumentou significativamente a sobrevivência dos animais.

Entre as diversas características que podem ser observadas nas células do tumor de Ehrlich, destaca-se

- 01) ausência de ribossomos em seu citoplasma.
- 02) presença de um Golgi bem desenvolvido.
- 03) a presença de um citosol basófilo.
- 04) um complexo juncional, desmossomos e interdigitações, bem desenvolvido.
- 05) um citoesqueleto organizado que dificilmente se despolimeriza.

Há insetos por todos os lados, de todas as cores, por cima e por baixo.
 Há milhões, bilhões, zilhões. Todos eles tão estranhos, diferentes de mim e de você.
 Há insetos de todas as formas, de tantos tamanhos, por dentro e por fora.
 Há milhões, bilhões, zilhões. Todos eles tão estranhos, diferentes de mim e de você.

Tem uma formiga dentro do açucareiro.
 E uma barata que não sai do meu banheiro.
 Deu cupim na minha porta.
 Uma mosca no meu lixo.
 Um mosquito me incomoda.
 Ah, meu Deus, é tanto bicho!

Há insetos por todos os lados, de todas as cores, por cima e por baixo.
 Há milhões, bilhões, zilhões. Todos eles tão estranhos, diferentes de mim e de você.
 Há insetos de todas as formas, de tantos tamanhos, por dentro e por fora.
 Há milhões, bilhões, zilhões. Todos eles tão estranhos, diferentes de mim e de você.

Tem um gafanhoto repousando no jardim.
 E uma borboleta pousou em cima de mim.
 Uma joaninha dança.
 Quase que não dá para ver.
 Cuidado com essa abelha.
 Está bem atrás de você.

(Chaps Mel)

Com toda licença poética, analisando-se a letra da música **Insetos**, de Chaps Mel, sobre esses animais, é possível afirmar que

- 01) fazem parte de qualquer nível trófico de um ecossistema, por isso são encontrados em todos os lados.
- 02) não apresentam nenhuma característica em comum com os seres humanos.
- 03) são dotados de simetria bilateral, são triblásticos, acelomados e protostomados.
- 04) apresentam uma respiração traqueal, sem a participação do sistema circulatório para o transporte dos gases.
- 05) interagem com os seres humanos apenas de maneira desarmônica.

Fazendo-se uma análise biológica da imagem ilustrada e levando-se em consideração os aspectos ecológicos, fisiológicos e sistemáticos, é correto afirmar:



- 01) A alelobiose observada é intraespecífica, desarmônica e classificada como herbivoria.
- 02) Os organismos observados são dotados de células com os mesmos compartimentos citoplasmáticos.
- 03) O organismo predado faz parte do primeiro nível trófico de qualquer cadeia alimentar, é a base de toda pirâmide ecológica e possui tecido aclorofilado na superfície do seu órgão destacado.
- 04) A estrutura predada, típica de uma eudicotiledônea, é imprescindível para a fixação do gás carbônico, com o objetivo de liberar oxigênio para o meio.
- 05) O invertebrado observado é triblástico, enterocelomado, protostomado e com sistema digestório completo.

A síntese proteica depende dos genes presentes no DNA de cada célula e de todo um aparato enzimático necessário para a transcrição e tradução. No processo de diferenciação celular de crescimento e diferenciação, hormônios, neurotransmissores e fatores da matriz extracelular podem induzir uma cascata de sinais intracelulares que alteram a expressão gênica da célula. Isso é controlado por fatores de transcrição que ativam ou reprimem diferentes genes. Assim, após esse processo, um hepatócito expressará genes diferentes daqueles expressos em um neurônio. A transcrição depende de enzimas que produzirão o RNA mensageiro a partir do DNA. O RNA mensageiro migrará através do complexo de poros nucleares para o citoplasma, onde ocorrerá a síntese proteica.

A partir das informações do texto e com os conhecimentos adquiridos sobre o tema, é correto afirmar:

- 01) A tradução que ocorre no citoplasma depende da interação dos RNAs que foram transcritos no núcleo com o ribossomos que são os mesmos encontrados em procariontes e eucariontes.
- 02) Em uma molécula de RNAm, todos os seus códons representam aminoácidos específicos.
- 03) A união dos peptídeos no sítio P do ribossomo ocorre por desidratação, na fase de elongação.
- 04) A interação códon-anticódon ocorre a partir de ligações interatômicas, como as ligações de hidrogênio.
- 05) O RNAm, RNAr e RNAt dos vírus interagem com seus próprios ribossomos.

Lactoferrina é o nome de uma proteína encontrada no leite bovino e de diversos outros mamíferos, incluindo o humano. Ela desempenha múltiplas funções no organismo, mediando, desde o transporte de ferro até a defesa inata contra microrganismos invasores. Testes *in vitro* demonstraram que essa proteína é capaz de inibir, em até 80%, tanto a infecção do vírus zika quanto a do vírus chikungunya.

Os pesquisadores observaram que esse forte bloqueio se deve à ação da proteína tanto sobre a ligação dos vírus à superfície da célula hospedeira quanto sobre a replicação do material genético viral. Além disso, demonstraram que, mesmo na concentração de maior atividade antiviral, a molécula não resultou em efeitos colaterais tóxicos para as células testadas.

O efeito inibitório dual da lactoferrina sugere que os vírus zika e chikungunya compartilham etapas comuns em seus ciclos de replicação nas células hospedeiras, que podem ser utilizadas como alvos em futuras terapias antivirais. (CARVALHO 2016).

Após a análise das informações contidas no texto e com os conhecimentos sobre o tema, é correto afirmar:

- 01) A lactoferrina é facilmente absorvida no intestino delgado, sem necessidade de uma hidrólise prévia.
- 02) A ação da lactoferrina envolve células de defesa diferenciadas na medula óssea e no timo.
- 03) O vírus da zika é um adenovírus de senso positivo que necessita do metabolismo da célula hospedeira para se replicar.
- 04) Os vírus da zika e da chikungunya têm em comum o vetor e a molécula gênica onde se encontra inserida sua informação genética.
- 05) A interação do vírus com a célula hospedeira ocorre de maneira inespecífica e limitada por ação lactoferrina.

A solubilidade baixa do O_2 na água (e, portanto, no sangue) representa um problema para os animais que dependem do sistema circulatório para transportá-lo. Por exemplo, uma pessoa necessita de quase 2 litros de O_2 por minuto, durante um exercício intenso. Todo esse O_2 deve ser transportado no sangue, dos pulmões para os tecidos em atividades.

Na verdade, os animais transportam a maior parte do seu O_2 ligado a proteínas chamadas de pigmentos respiratórios, que podem ser encontrados no sangue e também na hemolinfa e, muitas vezes, no interior de células especializadas. Nos vertebrados e em muitos invertebrados, esse pigmento é a hemoglobina. Nos vertebrados, a hemoglobina é encontrada no interior dos eritrócitos e possui quatro subunidades, cada qual com um cofator denominado de heme, o qual tem um átomo de ferro no centro. Cada átomo de ferro se liga a um O_2 , de modo que cada molécula de hemoglobina pode transportar quatro moléculas de O_2 , reversivelmente. Esse processo é intensificado pela cooperação entre as subunidades da hemoglobina.

Em relação à dinâmica do transporte do oxigênio na dependência do sistema circulatório e com os conhecimentos acerca do tema, é correto afirmar:

- 01) A interação do primeiro oxigênio com a molécula da hemoglobina dificulta a interação com os demais.
- 02) A formação da oxi-hemoglobina ocorre nos alvéolos pulmonares e é destituída, invariavelmente, totalmente nos tecidos.
- 03) A hemolinfa dos insetos é imprescindível para atender à demanda de oxigênio pelos tecidos desse animal.
- 04) Quanto mais intensa for a atividade aeróbica de um tecido, maior será a dissociação da oxi-hemoglobina nesse local.
- 05) Não havendo ferro para a construção da hemoglobina, ainda sim, o oxigênio poderá chegar, sem déficit, aos tecidos dissociado no plasma sanguíneo.

O albinismo é uma característica recessiva em que o portador do genótipo para esse fenótipo é desprovido da capacidade de sintetizar melanina.

Supondo-se que um casal normal para o albinismo pretenda ter quatro filhos, a possibilidade de dois serem normais e um albino, dos três restantes, é de

- 01) 9/8
- 02) 3/8
- 03) 9/64
- 04) 27/64
- 05) 27/256



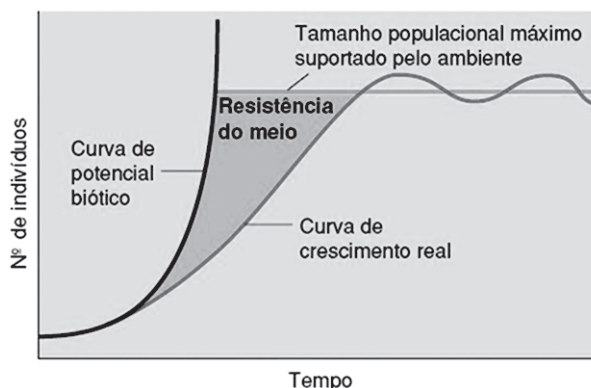
Em relação à secreção gástrica citada no quadro e com os conhecimentos sobre o tema, é correto afirmar:

- 01) Seu pH deve-se ao HCl, que é prontamente secretado das células parietais do estômago.
- 02) Sua liberação prescinde da presença de hormônios parácrinos que atuam no próprio estômago.
- 03) Sua ação viabiliza a transformação química da proteína em oligopetídeos, que serão absorvidos no próprio local de sua gênese.
- 04) A liberação desse suco potencializa a digestão química das proteínas por ação do pepsinogênio.
- 05) Ele é imprescindível para a quimificação e viabiliza a primeira digestão química que os polipeptídeos sofrem.

O holocausto do oxigênio foi uma crise de poluição mundial que ocorreu por volta de 2.000 milhões de anos atrás. Antes dessa época, praticamente, não havia oxigênio na atmosfera terrestre. A biosfera original da Terra era tão diferente da atual como a de um planeta estranho. Mas micróbios fotossintetizantes purpúreos e verdes, ávidos por hidrogênio, descobriram a maior fonte desses elementos, água, e o seu uso produziu um resíduo altamente tóxico, o oxigênio. O nosso preciosíssimo oxigênio era um gás venenoso lançado na atmosfera. (MARGULIS; SAGAN. 2016)

A partir das informações contidas no texto e com os conhecimentos sobre o tema, é correto afirmar:

- 01) Com a primeira fotossíntese, já foi possível tornar a atmosfera rica em oxigênio.
- 02) Os primeiros fotossintetizantes eram dotados de cloroplastos.
- 03) A crise foi desencadeada pela demanda incessante por hidrogênio para a síntese do alimento.
- 04) Para minimizar essa crise, surgiu aleatoriamente a fotossíntese, que utilizava o hidrogênio do sulfeto de hidrogênio.
- 05) A liberação do oxigênio ocorreu de maneira instantânea depois da origem da fotossíntese.



O gráfico destacado representa o crescimento de uma população que se desenvolveu em uma região em um determinado tempo.

A partir das informações contidas no gráfico e com os conhecimentos sobre o assunto, é correto afirmar:

- 01) Predatismo, competição e parasitismo podem limitar a expressão do potencial biótico de uma população.
- 02) O potencial biótico é limitado apenas por fatores abióticos.
- 03) O crescimento exponencial ilustrado pela curva do potencial biótico representa a realidade de todos os ecossistemas.
- 04) Para que uma população possa ter seu crescimento real, a adaptação é prescindível e primordial.
- 05) O ambiente tem a capacidade de mudar o indivíduo para que as populações possam se adaptar a ele e não correr o risco de extinção.

* * * * *

Referências

Questão 1

NO DECORRER DA HISTÓRIA de cada cidade têm-se fases de constituição de edificações de distintos tipos e estilos Disponível em: <<https://file:///C:/Users/FC/Downloads/Edilene%20Alves%20Rodrigues.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2016. Adaptado.

Questão 3

SCHWARCZ, Lília M.; STARLING, Heloisa M. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

Questões 4 e 5

ASSIM. O RESUMO DA HISTÓRIA dos monopólios é o seguinte: Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ma000022.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

Questões 6 e 7

A GUERRA. Disponível em: <<http://criticanarede.com/anunesaguerra.html>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

Questão 8

LEI DO MÁXIMO. Disponível em: <<http://www.fafich.ufmg.br/~luarnaut/maximo.PDF>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

Questão 9

HERKENHOFF Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=7417>. Acesso em: 20 nov. 2016.

Questão 10

GUERINO, Luiza Angélica. **Geografia: A dinâmica do Espaço Geográfico**. São Paulo: Positivo, v. 1, 2013. Adaptado.

Questão 13

GUERINO, Luiza Angélica. **Geografia: A dinâmica do Espaço Brasileiro**. São Paulo: Positivo, v. 2, 2013.

Questão 40

CARVALHO, Carlos Alberto Marques de. Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, Instituto Evandro Chagas. Disponível em: <http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/4883/n/solucao_lactea>. Acesso em: 21 out. 2016.

Questão 44

MARGULIS, Lynn e SAGAN, Dorian: **Microcosmos: quatro bilhões de anos de evolução microbiana**. São Paulo: Cultrix, 2002.p. 84.

Fontes das ilustrações

Questão 2

Disponível em: <<http://marcosbau.com.br/geopolitica/1581-2/>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

Questão 14

VENTUROLI, Thereza. A força que vem do campo. **Atualidades e Vestibular + ENEM**. São Paulo: Abril, 1. sem. 2016, p. 104-105.

Questão 38

ANIMAIS QUE podem....Disponível em:< http://www.vozdabahia.com.br/index/blog/id-202677/seis_animais_que_podem_ate_matar_e_voce_desconhece>. Acesso em: 19 out. 2016.

Questão 43

VOCÊ E as ciências. Disponível em: <<http://voceeciencias.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 20 out. 2016.

Questão 45

ECOLOGIA. Disponível em: < <http://educacao.globo.com/biologia/assunto/ecologia/dinamica-de-populacoes.html>>. Acesso em: 23 out. 2016.

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

Nome do elemento químico	Número atômico
	Símbolo
	Massa atômica

Série dos lantanídeos

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
LANTÂNIO	CÉRIO	PRASEODÍMIO	NEODÍMIO	PROMÉCIO	SAMÁRIO	EUROPIO	GADOLÍNIO	TÉRBIO	DISPRÓSIO	HÓLMIO	ÉRBITO	TULIO	ÍTERBIO	LUTÉCIO
139	140	141	144	(145)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

Série dos actinídeos

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
ACTÍNO	TÓRIO	PROTACTÍNIO	URÂNIO	NEPTÚNIO	PLUTÓNIO	AMÉRICIO	CÚRIO	BERKÉLIO	CALIFÓRNI	EINSTEÍNIO	FÉRMIO	MENDELEVÍ	NOBÉLIO	LAWRÊNCIO
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
(227)	232	(231)	238	(237)	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(252)	(257)	(258)	(259)	(262)

1pm igual a $1,0 \cdot 10^{-12} \text{m}$

- Tabela Periódica dos Elementos Químicos, atualizada de acordo com as normas da IUPAC de janeiro de 2016.

RASCUNHO

RASCUNHO