

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

O século XIX testemunhou a consolidação do liberalismo e do desenvolvimento econômico capitalista. A burguesia triunfou, liderando camponeses e operários.

Na área das relações internacionais,

- 01) os norte-americanos, através da Doutrina Monroe, expandiram as suas relações comerciais na Europa.
- 02) o crescimento econômico dos Estados Unidos provocou o aumento das relações comerciais com os países da América Latina independente.
- 03) o imperialismo europeu impôs seu controle político e econômico na maioria dos países da América Central e do Sul.
- 04) o processo de globalização econômica se intensificou, aumentando a oferta de emprego e a formação de grandes conglomerados industriais.
- 05) a Inglaterra, visando garantir a expansão de seus mercados consumidores, passou a defender o princípio da não intervenção nos movimentos de independência na África e na Ásia.

Questão 2

As pressões exercidas pela Inglaterra contra o tráfico de escravos africanos para o Brasil, durante o século XIX, decorreu, essencialmente,

- 01) de interesses geopolíticos que visavam à preservação dos princípios do mercantilismo bulionista.
- 02) de princípios humanitários e filantrópicos teorizados pelos liberais britânicos, a exemplo de Adam Smith e David Ricardo.
- 03) de interesses comerciais resultantes da Revolução Industrial e da conseqüente necessidade de ampliação dos mercados.
- 04) da recusa explícita das classes dominantes brasileiras em abolirem o regime escravocrata, devido a questões morais e religiosas.
- 05) da necessidade de propor uma política alternativa ao princípio preconizado pela Doutrina Monroe: "A América para os americanos".

Questão 3

Na segunda metade do século XIX, mudanças significativas ocorreram na sociedade brasileira.

Entre elas, destaca-se

- 01) o fortalecimento do trabalho escravo.
- 02) o êxodo rural associado ao crescimento urbano desordenado.
- 03) a expansão da imigração europeia em todas as regiões do país.
- 04) a predominância do capital nacional em empreendimentos urbanos de infraestrutura.
- 05) a emergência da classe média urbana, constituída especialmente por profissionais liberais, militares e funcionários públicos.

Questão 4



Na história do século XX, a importância da Revolução Russa, de outubro de 1917, se deve ao fato de que esse movimento

- 01) reforçou as bases de apoio do imperialismo.
- 02) resultou na tomada do poder soviético pelos mencheviques.
- 03) impulsionou a vitória do Eixo na Primeira Guerra Mundial.
- 04) condicionou a formação de um governo liberal chefiado por Leon Trotski.
- 05) representou a primeira experiência concreta de um regime socialista.

Questão 5

A subordinação da economia brasileira aos centros hegemônicos internacionais, durante o período da República Velha, pode ser identificada no

- 01) desenvolvimento da política de "salvações" nos estados do Sudeste.
- 02) controle do coronelismo nas relações internacionais mantidas pelo Brasil.
- 03) fenômeno do "encilhamento", bloqueando o mercado financeiro ao capital externo.
- 04) Funding Loan, assinado entre o governo republicano e os banqueiros ingleses.
- 05) intenso combate à imigração de operários europeus por parte dos empresários brasileiros.

Questão 6

O processo de descolonização afro-asiática, ocorrido após a Segunda Guerra Mundial, resultou na emergência de um grande número de países recém-libertados, que formaram o bloco do Terceiro Mundo.

Sobre esses países, é correto afirmar que eles

- 01) se uniram ao bloco socialista com o apoio da China.
- 02) desenvolveram uma política externa baseada no imperialismo e na corrida armamentista.
- 03) exportaram para os países industrializados do hemisfério norte matérias-primas, minérios e produtos tropicais a baixos preços.

- 04) dominaram o comércio internacional, exportando produtos industrializados para os países do hemisfério sul.
- 05) desenvolveram tecnologia própria, o que contribuiu para um crescimento industrial independente do capital europeu.

Questão 7

Em 1989, com a queda do Muro de Berlim, desagregava-se o bloco soviético na Europa Oriental e se dissolvia o equilíbrio geopolítico estruturado durante a Guerra Fria, no continente europeu. A União Soviética perdeu o bloco de países-satélites da Europa do leste, que materializavam, durante as quatro décadas da Guerra Fria, a sua condição de superpotência mundial. (MAGNOLI ET AL. 1997. p. 56).

A partir da análise do texto, aliada aos conhecimentos sobre as mudanças ocorridas no Leste Europeu no final do século XX, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- () O governo da Iugoslávia, através de uma política centralizadora, conseguiu eliminar os conflitos internos de objetivo separatista, mantendo, assim, a integridade territorial do país.
- () A Polônia, a Hungria e a República Tcheca, dada a sua relativa homogeneidade cultural, praticamente não sofreram tensões internas de caráter étnico-social.
- () O desmembramento da União Soviética proporcionou a entrada da Rússia no grupo dos países ricos, graças à efetiva reconstrução da economia e à solução dos problemas sociais.
- () Os novos países do Leste Europeu enfrentaram dificuldades para efetivar a passagem de uma economia estatizada para uma economia de mercado capaz de competir com os países ocidentais.

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

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

Questão 8

Os refugiados e outras pessoas expulsas de seu território são produto do fracasso quando se trata de resolver os conflitos e suas causas subjacentes: intolerância, antagonismo e pobreza. As mudanças radicais no econômico e no social agravaram, em muitos casos, essa mistura explosiva e deram lugar a um fértil caldo de cultivo para a violência e violação dos direitos humanos. Em alguns casos, a própria estrutura do Estado se desintegrou, e isso provocou novos deslocamentos massivos. (BOUTROS-GHALI. IN: MAGNOLI ET AL. 1997. p. 87).

Com base na análise do texto e nos conhecimentos sobre os movimentos migratórios da contemporaneidade, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- () Conflitos separatistas na América Latina provocaram o êxodo de populações perseguidas, que procuram refúgio nos países desenvolvidos da América do Norte.
- () Conflitos tribais na África, resultantes da extrema pobreza de algumas nações, têm sido responsáveis por um grande número de mortos e refugiados.
- () A xenofobia que ocorre em alguns governos de países desenvolvidos provocou a criação de leis para dificultar a entrada de estrangeiros, enquanto grupos extremistas apoiam partidos políticos racistas.
- () A intolerância étnica e religiosa condenou milhares de palestinos a viver em acampamentos de refugiados na própria Palestina e em outros países.

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

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

Questão 9

O populismo, fenômeno político que caracterizou diversos governos brasileiros, entre as décadas de 40 e 60 do século XX, pode ser corretamente entendido como

- 01) o processo crescente de conscientização e de organização dos trabalhadores urbanos em torno de instituições estudantis e filantrópicas.
- 02) a repressão sistemática aos sindicatos e aos partidos das classes trabalhadoras executada durante os governos ditatoriais.
- 03) o controle das massas urbanas por parte dos partidos conservadores, como a UDN, o PSD e o PSP.
- 04) a incorporação das massas populares ao processo político sob o controle e a direção de setores das classes dominantes identificados com o ideário getulista.
- 05) o predomínio das concepções ideológicas do Partido Comunista Brasileiro (PCB) sobre os movimentos das classes trabalhadoras.

Questão 10

A partir do I Plano Nacional de Desenvolvimento implantado, na década de 70 do século passado, pelos governos militares, é correto afirmar que o processo de desenvolvimento econômico brasileiro apresentou como uma de suas características

- 01) o aumento da dívida externa e dos juros para a amortização dessa dívida.
- 02) uma política governamental de combate à inflação e de manutenção de baixos salários.
- 03) a saída de capital do país, facilitada pela implantação de empresas multinacionais.
- 04) uma política tributária do governo, que impôs pesados encargos à população.
- 05) um violento processo de concentração de renda nas mãos dos mais ricos, aumentando, assim, as diferenças sociais.

Questão 11

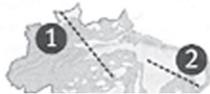
Com base nos conhecimentos sobre os tipos de representação cartográfica é correto afirmar:

- 01) As curvas de nível referem-se a linhas isoipsas e quanto mais afastadas estiverem umas das outras, mais acidentado é o terreno representado.
- 02) As plantas urbanas, por representarem espaços menores, se comparados a países ou mesmo a estados, são sempre confeccionadas em pequena escala.
- 03) Os SIG – Sistemas de Informações Geográficas – resultam da combinação entre dois tipos de tecnologia distintos, a aerofotogrametria e o método temático bibliométrico.
- 04) As diferentes altitudes de um terreno são sempre representadas por meio da hipsometria e em mapas de grande escala.
- 05) As projeções azimutais equidistantes representam distâncias e direções exatas a partir de um centro, revelando, dessa forma, um conteúdo geopolítico.

Questão 12

PERFIS DE PEDRA

Três grandes recortes ajudam a enxergar a cara do nosso país



A análise das ilustrações 1, 2 e 3 e os conhecimentos sobre o relevo brasileiro permitem afirmar que a alternativa que indica, respectivamente, uma depressão marginal e uma depressão periférica, é a

- 01) A / E
- 02) B / C
- 03) C / A
- 04) D / B
- 05) E / D

Questão 13

Em certos “altos pelados”, constituídos de colinas desnudas, atapetadas por fragmentos dispersos de quartzo, a presença de uma rocha metamórfica argilosa comporta-se como se fosse um chão de tijolo no dorso das ondulações. Nesse caso, não há condições para formar um verdadeiro solo. Na linguagem seca da ciência, os solos dessas seriam considerados litólicos. (AB'SABER. 2007. p. 178).

A alternativa que apresenta corretamente características da formação vegetal do domínio descrito no texto é a

- 01) Aciculifoliada, conífera e arbórea.
- 02) Latifoliada, perenifólia e higrófila.
- 03) Tropófila, herbácea e homóclita.
- 04) Xerófila, caducifólia e heterogênea.
- 05) Mesófila, esparsa e decídua.

Questão 14

Quanto às bacias hidrográficas do Brasil e a sua relação com as atividades econômicas, é correto afirmar:

- 01) A bacia do Paraguai é bastante usada na navegação e possui o maior potencial hidrelétrico instalado no país.
- 02) A bacia do Paraná é utilizada somente para a navegação e, em suas margens, reside grande parte da população ribeirinha do país.
- 03) A bacia do Tocantins-Araguaia, totalmente situada na Região Norte, tem seu grande potencial hidráulico ainda inaproveitado.
- 04) A Amazônica, maior bacia fluvial do mundo, ocupa mais da metade do território brasileiro e nela está localizada Itaipu, a maior hidrelétrica do país.
- 05) A bacia do São Francisco, inteiramente localizada em área nacional, tem como principal rio o São Francisco, navegável em certa parte, e que apresenta um grande aproveitamento do seu potencial hidrelétrico.

Questão 15

O Planalto Brasileiro constitui uma vasta extensão de terras relativamente altas, que se estendem por toda a porção central do Brasil, continuando até o Nordeste, o Sudeste e o Sul do país.

Com base nessa afirmação e nos conhecimentos sobre o relevo brasileiro, é correto afirmar que o Planalto

- 01) Maranhão-Piauí é constituído por rochas cristalinas de origem recente e está situado ao sul da bacia do meio-norte.
- 02) Uruguaio-Rio Grandense é formado de rochas sedimentares, com altitudes de 800 a 1000m, e cortado ao meio pelo rio Uruguai.
- 03) Central abrange os terrenos cristalinos montanhosos ao redor de Brasília, o Espigão Mestre e as numerosas Chapadas de Tocantins.
- 04) Nordeste, apresenta chapadas sedimentares, como a do Apodi e serras cristalinas, como as do Borborema.
- 05) Meridional é formado por arenitos e basaltos que englobam os Estados da Região Sul e se acha totalmente erodido em São Paulo.

Questão 16

Com base nos conhecimentos sobre as atividades econômicas da população e suas implicações no espaço geográfico, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- () A desertificação do Nordeste já atinge uma extensão equivalente aos estados de Alagoas e Sergipe e localiza-se, principalmente, em áreas de mineração, ao sul do Piauí, e na Região de Mossoró, no Rio Grande do Norte.
- () O avanço dos desertos está tão somente ligado às atividades humanas, não havendo relação com as mudanças ecológicas.
- () O desenvolvimento baseado em altos padrões de consumo e aspirações materiais da sociedade, como a reprodução dos padrões atingidos pelos países ricos, é um modelo a ser seguido, pois aprofunda a paz social e o equilíbrio ambiental.
- () A desertificação que preocupa o mundo tropical, tem ligações com a salinização em áreas irrigadas e com o manejo inadequado dos solos.

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

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

Questão 17

A população do Brasil migrou do campo para as cidades, ocasionando a urbanização brasileira, que provocou muitas transformações socioespaciais no país.

Considerando os conhecimentos sobre a urbanização brasileira, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- () A menor complexidade e densidade da rede urbana encontra-se na fachada atlântica.
- () A urbanização está associada, dentre outros fatores, à concentração fundiária que estimula o êxodo rural.
- () A pendularidade da população de baixa renda está relacionada, à segregação do espaço urbano.
- () A Região Nordeste ainda não apresenta cidades com características de metrópoles nacionais, em razão da fraca integração econômica entre seus estados.
- () A favelização e a violência urbana são problemas decorrentes do rápido e desordenado crescimento das cidades e agravadas pela política econômica concentradora.

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

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

Questão 18

A partir dos conhecimentos sobre o espaço de produção brasileiro, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- () A concentração fundiária resulta da implantação do sistema agrícola de plantation, no período colonial, e, atualmente, da modernização agrícola, que inviabiliza o uso de minifúndios.
- () A desconcentração espacial da indústria, nas últimas décadas, está associada à existência de leis ambientais cada vez mais rigorosas.
- () As modificações na estrutura agrária têm aumentado o contingente de trabalhadores com direito à terra, a inclusão social e o desemprego estrutural.
- () A fase da industrialização conhecida como Plano de Metas esteve apoiada em um modelo de desenvolvimento associado ao capital estrangeiro.
- () O aumento da participação hidráulica na matriz energética está relacionado a um contexto de crise energética mundial.

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

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

Questão 19

A população brasileira cresceu bastante e estima-se que, até o ano de 2025, o Brasil terá quase 250 milhões de habitantes. Com base nos conhecimentos acerca da população brasileira, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- () O movimento sazonal realizado por nordestinos do sertão semiárido para a Zona da Mata, durante o corte da cana-de-açúcar, é denominado transumância.
- () O envelhecimento da população nos últimos anos decorre do aumento do crescimento vegetativo e da longevidade.
- () O processo de descentralização das atividades produtivas constitui uma causa das mudanças dos fluxos migratórios atuais.
- () O Sul é, atualmente, a região brasileira com o maior número de imigrantes e, entre as principais causas desse fato, está a expansão do agronegócio nos minifúndios.
- () A redução progressiva da fecundidade nas últimas décadas vem mudando a configuração da base da pirâmide etária do país.

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

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

Questão 20

Após o fim da URSS, os separatistas dessa república já lutaram por duas ocasiões diferentes. A primeira, entre 1994 e 1996, quando a Rússia invadiu o território vizinho, com o intuito de restaurar sua soberania na área, uma vez que, em 1991, os separatistas islâmicos tinham declarado independência. Em 1999, uma nova ofensiva russa provocou a segunda guerra entre essa república e a Rússia.

O texto se refere à república

- 01) da Geórgia.
- 02) da Armênia.
- 03) do Daguestão.
- 04) da Chechênia.
- 05) do Azerbaijão.

* * *

Questões de 21 a 50

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

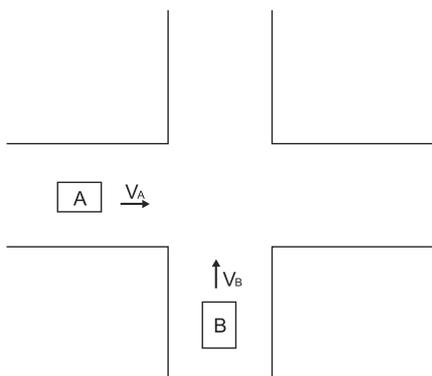
Questão 21

Um atleta, ao manter um haltere suspenso no ar por um determinado tempo, não realiza trabalho sobre o aparelho, mas fica cansado porque as fibras musculares do seu braço realizam trabalho ao se contrair e se dilatar continuamente, e essas fibras podem ser modeladas como uma mola de constante elástica igual a $1,5\text{N/cm}$.

Nessas condições, se a energia potencial armazenada nas fibras, ao serem dilatadas de $20,0\text{mm}$ fossem convertidas em energia cinética e transferidas para uma partícula de massa igual a $2,4\text{g}$, esta desenvolveria uma velocidade, em m/s , de módulo igual a

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

Questão 22



Um automóvel é projetado para colisões inelásticas, de tal modo que sua estrutura absorve a maior parte possível de energia na colisão, protegendo assim os ocupantes do automóvel. Considere um carro A, de massa igual a $800,0\text{kg}$, que se desloca a $64,8\text{km/h}$ e um carro B, de massa igual a $500,0\text{kg}$, que se desloca a $54,0\text{km/h}$, conforme mostra a figura.

Sendo a colisão inelástica, a velocidade dos carros A e B imediatamente após a colisão, em m/s , é, aproximadamente,

- 01) 11,0
- 02) 11,5
- 03) 12,0
- 04) 12,5
- 05) 13,0

Questão 23

A massa do conjunto formado por uma cadeira de rodas e um paciente é igual a $80,0\text{kg}$.

Considerando-se o coeficiente de atrito cinético entre o solo e as rodas da cadeira igual a $0,018$ e a aceleração da gravidade local igual a 10m/s^2 , é correto afirmar que a força horizontal

necessária para empurrar o conjunto cadeira-paciente com velocidade constante, em N , é igual a

- 01) 14,4
- 02) 15,3
- 03) 16,5
- 04) 17,2
- 05) 18,6

Questão 24

Um dos maiores órgãos do corpo humano, o coração, é uma bomba bastante eficiente, potente e confiável, recebendo e descarregando em torno de $8,00\text{L}$ de sangue diariamente. A densidade do sangue é, aproximadamente, igual a $1,04\text{g/cm}^3$ e a aceleração da gravidade local igual a 10m/s^2 .

Considerando-se que o coração eleva diariamente essa quantidade de sangue a uma altura de $1,56\text{m}$, é correto afirmar que o trabalho realizado diariamente pelo coração, para elevar essa quantidade de sangue até a altura fornecida, em J , é de, aproximadamente,

- 01) 125
- 02) 130
- 03) 140
- 04) 145
- 05) 150

Questão 25

Uma pessoa vê nitidamente objetos localizados entre $25,0\text{cm}$ a $50,0\text{cm}$ dos olhos.

Sabendo-se que a amplitude de acomodação visual é a variação da vergência do cristalino de um olho, funcionando como lente, ao deslocar um objeto do seu ponto mais próximo até o seu ponto remoto, o poder de acomodação visual do olho dessa pessoa é igual, em di , a

- 01) 4,0
- 02) 3,8
- 03) 3,5
- 04) 2,2
- 05) 2,0

Questão 26

O ultrassom ou o ecossonografia é uma técnica médica que reproduz imagens e utiliza ondas sonoras com frequências muito elevadas e comprimentos de onda muito pequenos, que são enviadas para explorar o corpo humano que tem como principal constituinte a água. Os "ecos" vindos do interior do organismo são usados para criar uma imagem.

Considerando-se um ultrassom com frequência igual a $5,0\text{MHz}$ e o comprimento de onda igual a $0,3\text{mm}$, é correto afirmar que,

em um intervalo de tempo de 2,0ms, o ultrassom percorre no interior do corpo humano uma distância média, em m, igual a

- 01) 1,0
- 02) 2,0
- 03) 3,0
- 04) 4,0
- 05) 5,0

Questão 27

A técnica de diagnóstico clínico utilizando imagens de ressonância magnética apresenta grande resolução para os tecidos moles e com boa diferenciação de tecidos. Suas propriedades têm origem na interação entre um átomo em um campo magnético externo. A produção de imagens das estruturas biológicas por ressonância magnética normalmente utiliza campos magnéticos com intensidade entre 0,02T a 3,0T.

Considerando-se uma partícula eletrizada com carga de $5,0\mu\text{C}$ e lançada perpendicularmente às linhas de indução magnética com intensidade máxima usada em ressonância magnética e com uma velocidade de módulo igual a $2,0 \cdot 10^6 \text{m/s}$, é correto afirmar que a intensidade da força magnética que atua sobre esta partícula, em N, é igual a

- 01) 10,0
- 02) 15,0
- 03) 20,0
- 04) 25,0
- 05) 30,0

Questão 28

O corpo humano é bastante sensível à passagem da corrente elétrica devido às atividades musculares, incluindo a respiração e os batimentos cardíacos. Em um teste médico, uma corrente que passa pelo corpo não pode ultrapassar $150,0\mu\text{A}$.

Considerando-se a resistência elétrica média de uma pessoa adulta igual a $2,0\text{k}\Omega$, é correto afirmar que a potência dissipada, por efeito Joule, no referido teste, em μW , é igual a

- 01) 35,0
- 02) 40,0
- 03) 45,0
- 04) 50,0
- 05) 55,0

Questão 29

Considerando-se que a intensidade ultrassônica utilizada para um tratamento fisioterapêutico é de $1,5\text{W/cm}^2$, para a absorção de $3,6\text{kJ}$ pelo paciente, em uma área de $4,0\text{cm}^2$, é necessário um tempo de aplicação, em min, igual a

- 01) 18,0
- 02) 16,0
- 03) 14,0
- 04) 12,0
- 05) 10,0

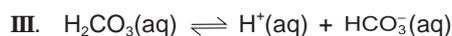
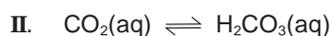
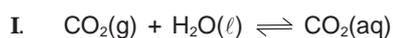
Questão 30

A cada dia a Física ajuda a medicina, tanto no diagnóstico mais precoce e preciso de doenças, quanto em um tratamento mais efetivo, possibilitando assim menos efeitos negativos para o paciente. Na área de tratamento, tem-se exemplos como radioterapia, aplicação do laser na oftalmologia, desfibriladores e estimuladores magnéticos, entre tantos outros.

Com base nos conhecimentos sobre o Eletromagnetismo, é correto afirmar:

- 01) A intensidade do vetor campo magnético **B**, em um dado ponto do espaço, é definido, a partir da força magnética que age sobre uma partícula de carga q que passa por esse ponto com velocidade v , pela expressão $B = qvF\text{sen}\theta$, em que θ é o ângulo entre a força e a velocidade da partícula.
- 02) Uma partícula de carga positiva, se deslocando em uma região de campo magnético uniforme, com velocidade perpendicular ao campo magnético, realiza um movimento uniformemente variado.
- 03) Toda linha de campo magnético é contínua e fechada, saindo do polo S e chegando ao polo N por fora do ímã e saindo do polo N e chegando ao polo S por dentro do ímã.
- 04) O número de linhas de campo magnético que atravessam uma superfície de área unitária e perpendicular a essas linhas é proporcional à intensidade do campo magnético local.
- 05) As linhas de campo associadas ao campo magnético de um fio reto infinito transportando uma corrente I são retas paralelas ao fio.

Questão 31



Nas células do corpo humano, o dióxido de carbono, CO_2 , é continuamente um produto do metabolismo. Parte do CO_2 se dissolve no sangue, estabelecendo o equilíbrio químico representado pelo sistema de equações químicas e assim, o pH fica entre 7,3 e 7,5. A variação do pH cria os fenômenos de acidose e de alcalose do sangue.

Uma análise do sistema em equilíbrio químico associado ao pH do sangue permite inferir:

- 01) A alcalose decorre de respiração ofegante e aumento da concentração de CO_2 no sangue.
- 02) A hipoventilação promove acúmulo de CO_2 na corrente sanguínea e aumento da concentração de $\text{H}^+(\text{aq})$.
- 03) O decréscimo de concentração de CO_2 motivado pelo excesso de exercício físico faz diminuir o pH do sangue.
- 04) A respiração deficiente acarreta o aumento da concentração de CO_2 no sangue e, conseqüentemente, aumento da acidez e do pH do sangue.
- 05) A acidose do sangue é um fenômeno causado pelo aumento da intensidade da respiração e diminuição da concentração de CO_2 dissolvido no sangue.

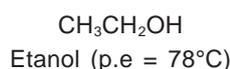
Questão 32

Alimentar-se de forma adequada é uma das maneiras de prevenir o aparecimento de determinadas doenças. Uma dieta balanceada deve incluir alimentos ricos em nutrientes essenciais para a manutenção e o funcionamento do organismo, a exemplo de proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas e sais minerais. A origem e a conservação dos alimentos são cuidados importantes para a manutenção da saúde.

Considerando-se as propriedades dos nutrientes, a produção e a conservação de alimentos, é correto concluir:

- 01) O açúcar comum é um carboidrato constituído por átomos de nitrogênio, carbono e oxigênio.
- 02) As vitaminas C e B₁₂ fazem parte da estrutura celular e são fontes de energia para o organismo.
- 03) O arroz e o feijão são alimentos ricos em lipídios, substâncias que se dissolvem facilmente na água.
- 04) As proteínas são macromoléculas resultantes da reação química entre aminoácidos e indispensáveis à manutenção da vida.
- 05) Os alimentos provenientes de “cultivo orgânico” são mais saudáveis porque não apresentam substâncias químicas inorgânicas.

Questão 33

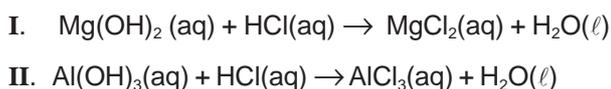


O etanol é uma droga e, ao atuar nas sinapses do córtex cerebral, produz embriaguez, ocasionando diminuição de reflexos e perda de coordenação motora. O fígado fica sobrecarregado, não consegue metabolizá-lo o suficiente, causando náuseas, tonturas, vômitos ou até desmaios. A substância química é um depressor do sistema nervoso, e, embora a sensação inicial seja de euforia, o aumento da concentração no sangue leva ao comprometimento de atividades vitais, o que pode conduzir ao estado de coma, e a parada respiratória, até mesmo à morte, quando atinge a concentração de 0,5%(v/v) no sangue, em indivíduos de 70,0kg.

Considerando-se essas informações, os efeitos do etanol no organismo, associados aos conhecimentos da Química e a algumas das propriedades dessa substância, é correto afirmar:

- 01) O volume de etanol em 5,0L de sangue de uma pessoa de 70,0kg, em coma alcoólico, corresponde ao de 62,5mL de uísque a 40°GL.
- 02) A quantidade de energia absorvida na evaporação de 1,0mol de etanol é diferente da quantidade de energia liberada na liquefação nas mesmas condições.
- 03) Ao atuar nas sinapses do córtex cerebral, o etanol ativa a condução do impulso nervoso entre neurônios e produz estado de coma.
- 04) As propriedades físicas do etanol variam de acordo com o tipo de bebida alcoólica que o contém.
- 05) Ao ser metabolizado no fígado, o etanol reduz os depósitos de gordura no órgão.

Questão 34



O fluido gástrico é formado por ácido clorídrico, HCl(aq), por uma enzima, a pepsina, dentre outras substâncias químicas, que contribuem para manter o pH entre 1,6 e 1,8 ideal para a digestão das proteínas ingeridas na alimentação. Entretanto, em situações adversas, a exemplo da ingestão de alimentos condimentados, do uso de medicamentos ou, em casos de stress, o pH do estômago diminui, o que provoca desconforto e azia. Para aliviar esses sintomas, são usados antiácidos,

medicamentos que contêm hidróxido de magnésio, Mg(OH)₂, hidróxido de alumínio, Al(OH)₃, dentre outras substâncias químicas.

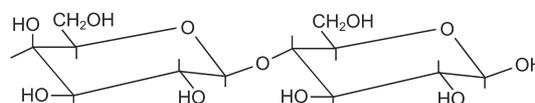
Considerando-se essas informações, as propriedades das substâncias e após balanceamento das equações químicas I e II que representam as reações químicas entre o ácido clorídrico e as substâncias constituintes dos antiácidos, com os menores coeficientes estequiométricos inteiros, analise as afirmativas e marque com V as verdadeiras e com F, as falsas.

- () A concentração de íons H⁺(aq) no suco gástrico é menor do que 1,0.10⁻²molL⁻¹.
- () A pepsina aumenta a velocidade do processo digestivo em meio ácido.
- () O hidróxido de magnésio, Mg(OH)₂, e o hidróxido de alumínio, Al(OH)₃, formam soluções incolores, quando em contato com qualquer quantidade de água.
- () Os coeficientes estequiométricos do ácido clorídrico, nas equações químicas I e II, são iguais.
- () A massa de hidróxido de magnésio necessária para reagir completamente com 3,0mol de ácido clorídrico é de 87,0g.

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

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

Questão 35



Lactose

O glúten é uma mistura de proteínas complexas de difícil digestão, existente no interior dos cereais, trigo, aveia, cevada e centeio. Em determinados indivíduos, a ingestão causa desconforto, reações, como má digestão, “queimação” e gases, confirmados por testes de sangue pela presença de anticorpos, como a imunoglobulina A. A gliadina, uma de suas proteínas, atravessa a parede intestinal e, ao se misturar à corrente sanguínea, deflagra reações inflamatórias. A não ingestão reduziria os riscos para doenças autoimunes, a diabetes tipo 1, artrite reumatoide, associadas à inflamação, como as cardiovasculares, segundo especialistas. Ao lado da moda glúten-free, surgiu a dieta sem lactose, o açúcar do leite, portanto baseada na ingestão de produtos sem a substância química. A lactose também gera intolerância em muitos indivíduos, é responsável por sintomas desconfortáveis, como diarreia, inchaço e dor abdominal. O alimento é metabolizado no organismo pela enzima lactase, produzida por células que ficam na superfície do intestino delgado, porém, com o passar dos anos, a produção da enzima diminui e reduz a clivagem da substância química, fazendo surgir os sintomas de intolerância.

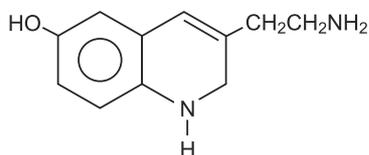
Considerando-se essas informações, relacionadas ao consumo de glúten na dieta e associando-se a intolerância da lactose e os efeitos no organismo, com a estrutura química e algumas propriedades do glicídio, analise as afirmativas e marque com **V** as verdadeiras e com **F**, as falsas.

- () O arranjo espacial resultante de ligações covalentes entre cadeias proteicas, como ligações de dissulfeto no glúten caracteriza a estrutura quaternária do nutriente.
- () O glúten retirado da dieta deve ser substituído por quantidades equivalentes de lipídios poli-insaturados de mesmo valor energético.
- () A intolerância à lactose é uma reação natural do organismo para reduzir a obesidade.
- () A lactase transforma a lactose em moléculas de glicose, causa do mal-estar na digestão do alimento.
- () A molécula de lactose absorve água em razão da formação de ligações de hidrogênio, promovendo a retenção de líquido no intestino delgado.

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

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

Questão 36



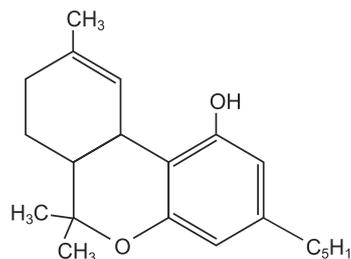
Serotonina

A serotonina, representada pela fórmula estrutural, é um dos neurotransmissores responsáveis pelas sensações de prazer, de bem-estar e de estar apaixonado. Hoje se sabe que essa substância não é somente produzida no cérebro, mas nos intestinos.

Considerando-se essas informações, é correto afirmar:

- 01) Possui apenas ligações covalentes, homopolares.
- 02) É um composto aromático muito utilizado na indústria de perfumes e de cosméticos.
- 03) Apresenta anéis não condensados e cadeia carbônica lateral com carbonos secundários.
- 04) Conduz os impulsos elétricos, entre sinapses, no cérebro, em razão de cadeia carbônica saturada, na estrutura.
- 05) Tem comportamento de um ácido em razão de o grupo -OH estar ligado a anel aromático e de base em razão dos grupos funcionais das aminas.

Questão 37



THC (C₂₁H₃₀O₂)

Na década de 60, um cigarro de maconha continha 0,5% de THC. Atualmente, estudos apontam para níveis de até 5%. Há ainda o skank, a supermaconha desenvolvida em laboratório, com 20% de THC. Por causa dessas altas taxas de princípio ativo, a maconha hoje vicia mais e inflige danos ainda maiores ao organismo.

Considerando-se a estrutura química do THC e as informações do texto, é correto afirmar:

- 01) A massa do princípio ativo em 100,0g de skank corresponde, aproximadamente, a $5,4 \cdot 10^{-2}$ mol.
- 02) A molécula de THC apresenta os grupos funcionais da classe dos fenóis e dos éteres.
- 03) Ao se dissolver em água, o THC é ionizado com a formação de íons OH⁻(aq).
- 04) O THC possui pressão de vapor inferior a 1,0atm, ao entrar em ebulição ao nível do mar.
- 05) A estrutura molecular exibe três anéis benzênicos condensados.

Questão 38

A qualidade do ar dentro de edifícios e de casas residenciais tende a ser muito mais poluído do que o ar fora deles. No passado, os móveis eram feitos de madeira maciça, hoje, é frequente o uso de compensados, de aglomerados e de pranchas de Fibra de Média Densidade, MDF, contendo cola com metanal, HCHO, que é liberado aos poucos e pode atingir concentrações preocupantes no ambiente doméstico, pois, segundo a Agência Internacional de Pesquisa do Câncer, essa substância causa, comprovadamente, câncer rinofaríngeo.

Em relação ao metanal e à poluição causada no meio ambiente doméstico, é correto afirmar:

- 01) Apresenta molécula de forma geométrica trigonal.
- 02) Forma um aerossol na presença do ar atmosférico.
- 03) É decorrente de forte acidez desse composto, quando se dissipa no ar úmido.
- 04) É difundido no ambiente doméstico com maior velocidade que o vapor de água.
- 05) Produz irritação da faringe, ao atingir a concentração de 1,0ppm (v/v), quando 1,0mL desse gás é disperso em 1,0L de ar.

Questão 39

- I. $\text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{HCO}_3^{-}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2(\text{aq})$
- II. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$
- III. $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\ell) + \text{CO}_2(\text{g})$

As algas *zooxanthellae* são também responsáveis pela intensa precipitação de carbonatos no esqueleto dos corais escleractíneos principais formadores dos recifes. Em pH próximo a 8,5, a maior parte do $\text{CO}_2(\text{aq})$ disponível na água do mar se encontra na forma de íons bicarbonato, $\text{HCO}_3^{-}(\text{aq})$. Devido à intensa radiação solar, os corais e os invertebrados que possuem algas simbiotes, sensíveis a pequenas alterações de temperatura, capturam ativamente íons de cálcio, $\text{Ca}^{2+}(\text{aq})$, que reagem com íons bicarbonato. O bicarbonato de cálcio se decompõe em carbonato de cálcio, que se precipita sob forma de esqueleto, e ácido carbônico, $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$, usado na fotossíntese. Trata-se de um processo bioquímico muito eficiente, porém sujeito às alterações das concentrações de $\text{CO}_2(\text{g})$, na atmosfera.

Uma análise do processo bioquímico de formação de esqueleto de carbonato de cálcio dos corais escleractíneos referidos no texto e de acordo com as equações químicas I, II e III permite afirmar:

- 01) O pH da água do mar igual a 8,5 é decorrência da reação de excesso de $\text{CO}_2(\text{g})$ na água.
- 02) O aumento da acidez da água do mar é um fator condicionante do aumento da concentração de íons bicarbonato.
- 03) O aumento de pH da água do mar em função do aumento de dissolução de $\text{CO}_2(\text{g})$, proveniente da atmosfera, contribui para o crescimento dos corais.
- 04) A morte de algas simbiotes com o aumento prolongado de temperatura acarreta um colapso no sistema fotossintético desses organismos e, conseqüentemente, no depósito de carbonato de cálcio.
- 05) Os fatores externos capazes de acelerar o processo de fotossíntese de algas *zooxanthellae* repercutem negativamente na formação de esqueleto dos corais escleractíneos.

Questão 40

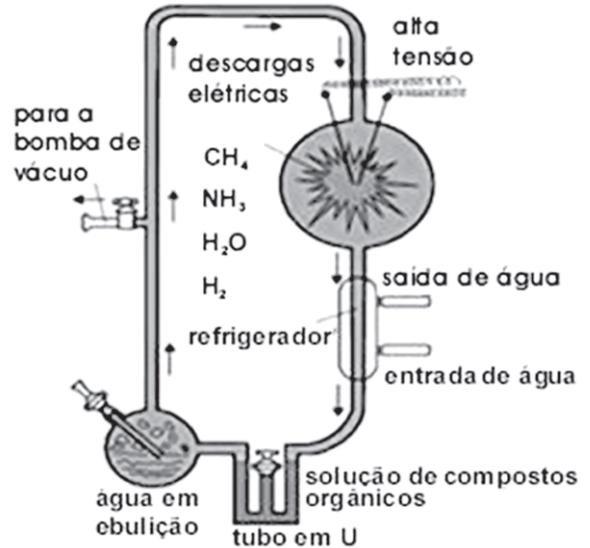
Os tensoativos sintéticos dos detergentes atuam de maneira semelhante aos sabões, $\text{RCOO}^{-}\text{Na}^{+}$, porém diferem deles na estrutura molecular e, conseqüentemente, em determinadas propriedades. Os sabões são sais de ácidos carboxílicos de cadeia longa, enquanto esses tensoativos, na grande maioria, são sais de ácidos sulfônicos, a exemplo de $\text{RC}_6\text{H}_4\text{SO}_3^{-}\text{Na}^{+}$, em que R representa uma cadeia alquílica de doze átomos de carbono.

A partir da análise dessas informações, é correto afirmar:

- 01) Os tensoativos sintéticos de cadeia carbônica alquílica ramificada são biodegradáveis.
- 02) Os sabões atuam de modo satisfatório, na presença de águas ricas em íons $\text{Ca}^{2+}(\text{aq})$ e $\text{Mg}^{2+}(\text{aq})$.
- 03) A molécula do tensoativo, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2\text{OSO}_3^{-}\text{Na}^{+}$, e a do sabão, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{CH}_2\text{COO}^{-}\text{Na}^{+}$, em meio aquoso, comportam-se, respectivamente, como sais neutro e básico.

- 04) A molécula do tensoativo, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2\text{N}^{+}(\text{CH}_3)_3\text{Cl}^{-}$, não atua na presença de água contendo íons $\text{Fe}^{3+}(\text{aq})$, e $\text{Mg}^{2+}(\text{aq})$.
- 05) Os sabões possuem cadeia carbônica polar, R, com extremidade apolar — COO^{-} .

Questão 41



Observando-se o experimento de Stanley-Miller e Urey, na imagem destacada, e com os conhecimentos acerca do assunto, é correto afirmar:

- 01) Nesse experimento, foi comprovado a origem do primeiro ser vivo.
- 02) No tubo em U, durante todo o experimento, não houve a presença de compostos orgânicos.
- 03) Miller e Urey puderam comprovar a formação dos coacervados.
- 04) As descargas elétricas no experimento potencializam as reações entre os gases presentes no experimento.
- 05) A amônia utilizada foi usada na construção dos primeiros monossacarídeos.

Questão 42



Comparando-se as duas estruturas em destaque na imagem,

podem ser citadas algumas semelhanças a partir de suas histórias evolutivas.

Entre as características citadas na alternativa, a **única** que é encontrada nas bactérias é a

- 01) presença de ribossomos 70S.
- 02) presença de DNA circular.
- 03) presença de RNA para tradução.
- 04) capacidade de metabolizar fora de uma célula hospedeira.
- 05) a capacidade duplicativa.

Questão **43**

A doença de Chagas é uma protozoose causada pelo protozoário *Trypanossoma cruzi*. Essa doença foi descoberta em 1909, em Lassange, MG, por Carlos Chagas, um cientista brasileiro que lá se encontrava trabalhando no combate à malária, que atingia aquela região, por ocasião da construção de uma ferrovia.

A respeito dos aspectos que podem ser analisados, desde a biologia do agente etiológico e do vetor, bem como dos aspectos relacionados com a transmissão, desenvolvimento e profilaxia dessa doença, é correto afirmar:

- 01) Um indivíduo infectado pelo *Trypanossoma cruzi* apresentará, invariavelmente, o desenvolvimento da doença logo após a sua contaminação.
- 02) A contaminação pelo protozoário ocorre por conta da picada do triatomídeo, que introduz esse parasita no espaço extracelular.
- 03) O mecanismo de interação entre o parasita e a célula do vertebrado ocorre por endocitose, após a interação entre as membranas de ambos.
- 04) A fase aguda da doença é caracterizada, principalmente, pelo desenvolvimento dos sintomas relacionados com a ativação do parasita.
- 05) O principal fato clínico da fase crônica dessa doença é a obstrução do sistema digestório frente a uma condição fisiológica sem mais problemas.

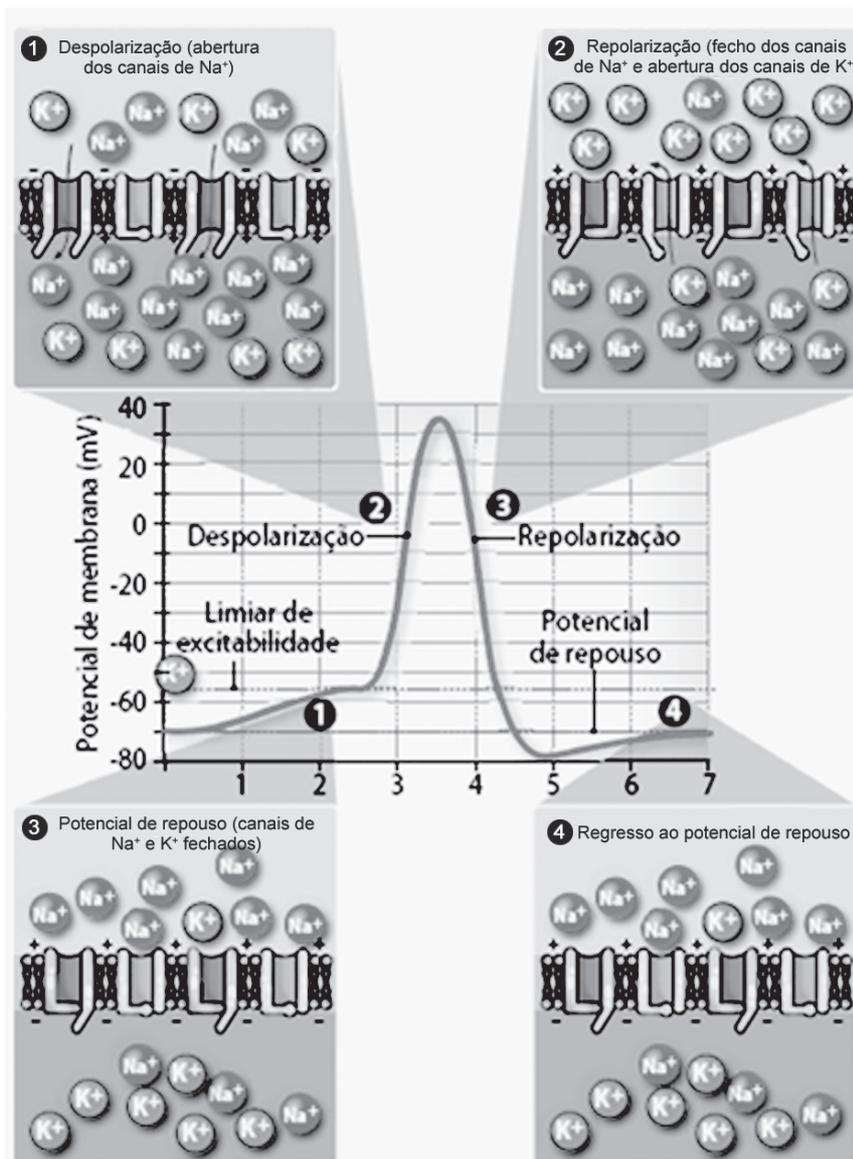
Questão **44**

Em IVI Bilbao, Espanha, clínica de reprodução humana do Instituto Valenciano de Infertilidade que também possui clínicas no Brasil, conseguiu, pela primeira vez, o nascimento de um bebê mediante a nova técnica de fecundação natural chamada AneVivo, desenvolvida pela empresa Suíça Anecova e selecionada como tecnologia pioneira em 2008 pelo Fórum Econômico Mundial. A AneVivo permite a fecundação e desenvolvimento inicial do embrião no útero, no lugar do laboratório, que é como acontece no tratamento de fertilização in Vitro.

O processo consiste na introdução dos óvulos e espermatozoides unidos em um dispositivo intrauterino para que a fecundação e posterior desenvolvimento embrionário aconteçam dentro do útero, no lugar de uma incubadora. Posteriormente, o dispositivo é retirado para a seleção dos melhores embriões ou embrião, que será introduzido novamente no útero materno para sua implantação. “Este método permite que o embrião seja fecundado e se desenvolva desde suas primeiras horas no seu meio ambiente com as mesmas condições de luz, temperatura e nutrientes que teria, se tivesse sido concebido de forma natural. Do ponto de vista psicológico, permite aos pais estarem mais próximos ao processo de reprodução assistida”, explica Dr. Marcos Fernando, diretor médico do IVI Bilbao. (REPRODUÇÃO. 2016).

A partir das informações contidas no texto e com os conhecimentos a respeito do desenvolvimento embrionário, é correto afirmar:

- 01) Para que a nidação possa ocorrer após a fertilização, é prescindível uma preparação fisiológica que viabilize essa etapa.
- 02) Normalmente, a fertilização ocorre por quimiotactismo do ovócito II na tuba uterina, viabilizando a formação de uma célula diploide.
- 03) A técnica utilizada dispensa uma discussão ética, pois todos os embriões formados são implantados para que ocorra o desenvolvimento.
- 04) O produto da fertilização é uma célula constituída de cromossomos homólogos com potencialidade de gerar qualquer célula de um organismo adulto.
- 05) Fatores abióticos são imprescindíveis para as primeiras divisões reducionais que ocorrem desde a formação da célula ovo.



Analise as imagens destacadas e as afirmativas:

- I. Para que a situação 1 ocorra, não é necessária a hidrólise de ATP.
- II. A despolarização observada em 2 gera uma ddp igual a zero.
- III. A repolarização em 3 ocorre por conta do transporte facilitado do K⁺ para o interior do axônio.
- IV. O potencial de repouso depende da ação da bomba de Na⁺/K⁺.

A alternativa que contém **todas** as afirmativas corretas é a

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

Segundo o efeito Bohr, o pH baixo reduz a afinidade do oxigênio com a hemoglobina.

Logo, as células que poderão contribuir, com mais intensidade, para que ocorra a dissociação da oxi-hemoglobina são as

- 01) adipócitos.
- 02) osteócitos.
- 03) eritrócitos.
- 04) fibras musculares lisas.
- 05) fibras musculares estriadas esqueléticas.

Questão 47

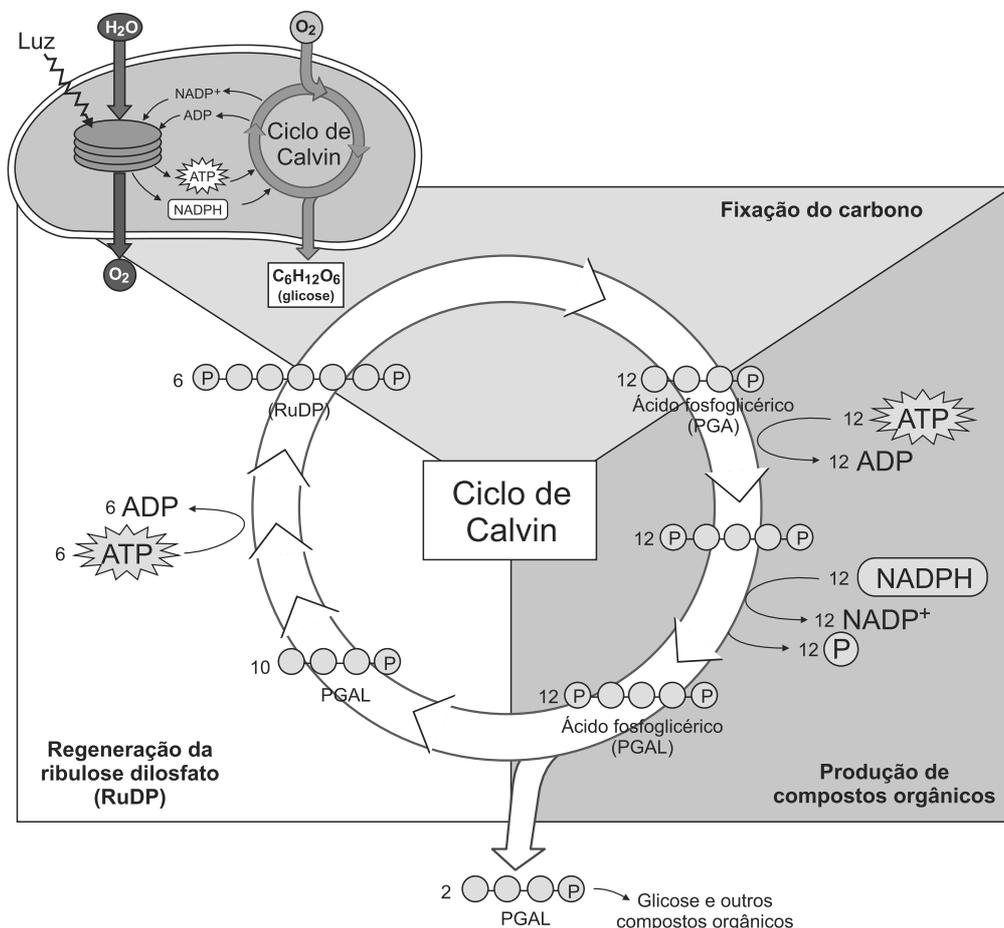
Para reciclar um material, é necessário que haja um processo de seleção prévia, isto é, a separação do lixo comum em papel, plástico, vidro, metal, orgânico e não recicláveis. Um processo de seleção muito conhecido atualmente é a coleta seletiva, que nada mais é do que um recolhimento de lixo feito seletivamente. Após a separação dos resíduos, é preciso fazer uma nova triagem em subtipos de materiais para que esses tenham interesse comercial, como, por exemplo, os plásticos são separados em plástico duro ou plástico mole, os metais em latão ou alumínio. Assim, todos os materiais recicláveis são selecionados em subtipos, geralmente por usinas de triagem ou por cooperativas que, após este procedimento, compactam os materiais para facilitar o transporte e vendem para indústrias de reciclagem.

Quando houver a necessidade de levar seu lixo até um dos pontos de coleta, é preciso saber que existem lixeiras específicas para cada tipo de resíduo, que são diferenciadas pelas cores, seguindo um padrão internacional: vermelha, verde, azul e amarela. (LIXO reciclável. 2016).

Sacolas plásticas que podem ser recicladas ou até mesmo reutilizadas devem ser depositadas em lixeiras de cor

- 01) azul.
- 02) verde.
- 03) amarela.
- 04) vermelha.
- 05) preta.

Questão 48



Observando-se o ciclo ilustrado, é correto afirmar:

- 01) A etapa de fixação depende da ação da rubisco e ocorre no estroma do cloroplasto.
- 02) A redução dos NADPH promove a gênese das moléculas precursoras da glicose.
- 03) A regeneração da RuDP demanda de energia metabólica produzida exclusivamente pelo condrioma das células vegetais.
- 04) A luz viabiliza a fosforilação do ADP a partir da clorofila presente no interior dos tilacoides.
- 05) O oxigênio das moléculas liberado é originado da H₂O como objetivo do processo observado.

Questão 49

Em uma população em equilíbrio gênico e genotípico, segundo Hardy – Weinberg, há uma frequência do gene localizado na região heteróloga do cromossomo X, responsável pela expressão da distrofia muscular de Duchenne, igual a 0,01%.

A frequência de homens com essa característica, nessa população, é igual a

- 01) 0,1
- 02) 0,01
- 03) 0,001
- 04) 0,0001
- 05) 0,00001

Questão 50

A vida é exuberância evolutiva: é o que acontece quando as populações crescentes de organismos sensíveis e atuantes esbarram umas nas outras e elaboram coisas. A vida é a brincadeira dos animais. É a maravilha das invenções para esfriar e aquecer, colher e espalhar, comer e fugir, cortejar e enganar. A vida é ciência e reatividade; é consciência, e até autoconsciência. A vida, contingência histórica e curiosidade matreira, é nadadeira agitada e a asa adejante da engenhosidade dos animais, a vanguarda da biosfera interligada cujo epítome são os membros do reino animal. (MARGULIS; SAGAN, 2016).

No fragmento do texto, Lynn Margulis e seu filho Dorion Sagan escrevem uma explicação própria e romanceada dos diversos tipos de vida que apresentam em comum

- 01) uma composição celular dotada de atividades metabólicas endergônicas e exergônicas controladas por expressões específicas de sequências nucleotídicas.
- 02) a presença de uma barreira lipoproteica em suas células, limitando seu citoplasma e isolando-a do meio em que se encontra.
- 03) um metabolismo limitado à síntese de compostos orgânicos, a partir da união de compostos inorgânicos na presença de uma energia fótica inesgotável.
- 04) a capacidade de sintetizar polipeptídios em compartimentos distintos e específicos antes mesmo da finalização da transcrição do DNA.
- 05) a capacidade de se adaptar a uma condição específica do meio para depois evoluir em prol de sua perpetuação.

* * * * *

Tabela Periódica

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

1	1	2											13	14	15	16	17	18
1	H 1 1																	He 2 4
2	Li 3 7	Be 4 9											B 5 11	C 6 12	N 7 14	O 8 16	F 9 19	Ne 10 20
3	Na 11 23	Mg 12 24											Al 13 27	Si 14 28	P 15 31	S 16 32	Cl 17 36	Ar 18 40
4	K 19 39	Ca 20 40	Sc 21 45	Ti 22 48	V 23 51	Cr 24 52	Mn 25 55	Fe 26 56	Co 27 59	Ni 28 59	Cu 29 64	Zn 30 65	Ga 31 70	Ge 32 73	As 33 75	Se 34 79	Br 35 80	Kr 36 84
5	Rb 37 86	Sr 38 88	Y 39 89	Zr 40 91	Nb 41 93	Mo 42 96	Tc 43 (98)	Ru 44 101	Rh 45 103	Pd 46 106	Ag 47 108	Cd 48 112	In 49 115	Sn 50 119	Sb 51 122	Te 52 128	I 53 127	Xe 54 131
6	Cs 55 133	Ba 56 137	71	Hf 72 179	Ta 73 181	W 74 184	Re 75 186	Os 76 190	Ir 77 192	Pt 78 195	Au 79 197	Hg 80 201	Tl 81 204	Pb 82 207	Bi 83 209	Po 84 (209)	At 85 (210)	Rn 86 (222)
7	Fr 87 (233)	Ra 88 (226)	89 a 103	Rf 104 (261)	Db 105 (262)	Sg 106 (266)	Bh 107 (264)	Hs 108 (277)	Mt 109 (268)	Ds 110 (271)	Rg 111 (272)	Cn 112 (285)	Uut 113 (284)	Fl 114 (284)	Uup 115 (288)	Lv 116 (293)	Jus 117 (293)	Juo 118 (294)
Série dos lantanídeos																		
	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71			
	La 139	Ce 140	Pr 141	Nd 144	Pm (145)	Sm 150	Eu 152	Gd 157	Tb 159	Dy 163	Ho 165	Er 167	Tm 169	Yb 173	Lu 175			
Série dos actinídeos																		
	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103			
	Ac (227)	Th 232	Pa (231)	U 238	Np (237)	Pu (244)	Am (243)	Cm (247)	Bk (247)	Cf (251)	Es (252)	Fm (257)	Md (258)	No (259)	Lr (262)			

Número atômico
Símbolo
Nome do elemento químico
Massa atômica

Outras informações importantes:

$$R = 0,082 \text{ atm.l.mol}^{-1}.K^{-1}$$

$$F = 96500 \text{ C}$$

$$\text{Constante de Avogadro} \cong 6,02.10^{23}$$

$$1\text{pm igual a } 1,0.10^{-12}\text{m}$$

OBSERVAÇÕES:

- Valores de massa atômica aproximados com a finalidade de serem utilizados em cálculos.
- Os parênteses indicam a massa atômica do isótopo mais estável.
- Tabela Periódica dos Elementos Químicos, atualizada de acordo com as normas da IUPAC de janeiro de 2016.

Referências

Questão 7

MAGNOLI, Demétrio et al. **Panorama do mundo**. São Paulo: Scipione, v. 3.1997. (Adaptado)

Questão 8

BOUTROS-GHALI, Boutros. In: MAGNOLI, Demétrio et al. **Panorama do mundo**. São Paulo: Scipione, v. 3.1997.

Questão 13

AB'SABER, Aziz. **Os domínios de natureza do Brasil**: potencialidades paisagísticas. 4. ed. São Paulo: Atelier Editorial. 2007.

Questão 44

REPRODUÇÃO. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/dino/nasce-primeiro-bebe-da-espanha-com-nova-tecnica-de-reproducao-humana-onde-fertilizacao-ocorre-em-capsula-dentro-do-utero-materno-dino89096852131/>>. Acesso em: 21 out. 2016.

Questão 47

LIXO reciclável. Disponível em: <<http://www.atacadaors.com.br/noticias/lavar-lixo-reciclavel-gasta-mais-agua>>. Acesso em: 19 out. 2016.

Questão 50

MARGULIS, Lynn e SAGAN, Doris. O que é vida? São Paulo: 2002, p.179.

Fontes das ilustrações

Questão 4

Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=revolu%C3%A7%C3%A3o+russa+imagens&safe=active&rlz=1C2AVNC_enBR646BR646&biw=1921&bih=1378&tbm=isch&imgil=X7cXOm_hiFvo3FM%253A%253Bhttps%25253A%25252F%25252Fcabanadeinverno.wordpress.com>. Acesso em: 6 nov. 2016.

Questão 12

PERFIS de pedra. Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=perfis+de+pedra+imagens&safe=active&rlz=1C2AVNC_enBR646BR646&biw=1921&bih=1378&tbm=isch&imgil=HrKo4lQApZRGxM%253A%253Bf9TylKNj5LbLIM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fmarcosbau.com.br%25252Fgeobrasil-2%25252Frelevo-brasileiro%25252F>. Acesso em: 26 nov. 2016.

Questão 41

EXPERIMENTO. Disponível: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/experimento-miller.htm>>. Acesso em: 11 out. 2016.

Questão 42

AMOR impossível. Disponível em: <<http://www.biomedicinapadrao.com.br/2011/02/charges.html>>. Acesso em: 20 out. 2016.

Questão 45

SISTEMA nervoso. Disponível em: <<http://bioug.blogspot.com.br/2012/11/no-sistema-nervoso-podemos-destinguir.html>>. Acesso em: 22 out. 2016.

Questão 48

BIOQUIMICA. Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/bioquimica/bioquimica16.php>>. Acesso em: 23 out. 2016.

CONSULTEC: CONSULTORIA EM PROJETOS EDUCACIONAIS E CONCURSOS LTDA
INSTITUIÇÃO: UNIPÊ – CENTRO UNIVERSITÁRIO DE JOÃO PESSOA

Data de Aplicação: 04/12/2016

PROCESSO SELETIVO MEDICINA – 2017.1

Gabarito referente ao Caderno de Provas que apresenta o seguinte rodapé:

Processo Seletivo Medicina – 2017.1- UNIPÊ - 2º dia

GABARITO DEFINITIVO

CIÊNCIAS HUMANAS		CIÊNCIAS DA NATUREZA	
Questão	Resposta	Questão	Resposta
1)	02	21)	02
2)	03	22)	04
3)	05	23)	01
4)	05	24)	02
5)	04	25)	05
6)	03	26)	03
7)	02	27)	05
8)	05	28)	03
9)	04	29)	05
10)	Anulada	30)	04
11)	05	31)	02
12)	01	32)	04
13)	04	33)	01
14)	05	34)	03
15)	04	35)	04
16)	04	36)	05
17)	01	37)	02
18)	04	38)	01
19)	02	39)	04
20)	04	40)	03
		41)	04
		42)	04
		43)	03
		44)	04
		45)	05
		46)	05
		47)	04
		48)	01
		49)	04
		50)	01