

## 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

A Revolução Industrial, iniciada na Europa no final do século XVIII, consolidou o capitalismo e alastrou-se no resto do mundo nos séculos seguintes, trazendo profundas transformações socioeconômicas e ambientais.

Sobre essas transformações, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- ( ) Aumentou a produtividade do trabalho, garantindo seus benefícios ao conjunto da sociedade.
- ( ) Estabeleceu um avanço no campo da compreensão do uso consciente dos recursos ambientais.
- ( ) Modificou o conceito de consumo para além das necessidades básicas.
- ( ) Contribuiu, a partir da segunda metade do século XX, através da automatização, para o aumento dos postos de trabalho.
- ( ) Deverá possibilitar, com a perspectiva de uma quarta Revolução Industrial, a reformulação do atual sistema manufatureiro, com o uso da tecnologia 3D, da nanotecnologia e outros avanços tecnológicos.

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

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

### Questão 2

A industrialização e a urbanização europeias deram origem a novas doutrinas sociais e políticas, entre elas o liberalismo e o socialismo, que serviram para justificar guerras e revoluções.

Entre as características do liberalismo e do socialismo encontram-se, respectivamente,

- 01) defesa da propriedade privada / fim da organização burocrática do Estado.
- 02) criação de uma sociedade sem classes / redução do papel do Estado.
- 03) intervenção do Estado na produção / sociedade regida por acordos livres e voluntários.
- 04) subordinação do trabalho ao capital / socialização dos meios de produção.
- 05) luta de classes / individualismo econômico.

### Questão 3

A era do capital se inicia pela extraordinária “primavera dos povos povoada pelas barricadas de 1848, quando efetivamente começou a se estruturar a vida política contemporânea. Um proletariado embrionário começava a se autonomizar, a deixar a indefinida categoria de “plebe”, para dar início à classe operária, protagonista, a partir das melhores páginas da História do humanismo e da luta social. (SADER, IN: HOBBSBAWN, 2009, texto de orelha).

A partir do texto e dos conhecimentos sobre o movimento revolucionário de 1848, é correto afirmar que ele

- 01) preservou o Antigo Regime, através da restauração das monarquias europeias.
- 02) contou com a oposição do campesinato europeu e dos operários de manufaturas.
- 03) consolidou a posição da burguesia, ao defender suas concepções, como as liberdades civis e a supressão dos privilégios de nascimento.
- 04) teve pequeno significado histórico, porque, além de sua curta duração, foi restrito à França.
- 05) significou a vitória do proletariado com o reconhecimento e posterior implantação dos ideais do Manifesto Comunista na Europa Ocidental.

### Questão 4

A política de expansão de poder e dominação de um Estado ou sistema político sobre outros ocorreu muitas vezes na história. No entanto, o termo imperialismo surgiu para designar especificamente a expansão das potências industriais europeias a partir do século XIX. (NA NOVA onda... 2016. p. 64).

Sobre o imperialismo no século XIX, é correto afirmar:

- 01) A partilha da África e da Ásia pelas potências industriais prorrogou as crises que provocaram a Primeira Guerra Mundial.
- 02) O novo processo de colonização promoveu a distribuição global das riquezas.
- 03) O imperialismo atraiu para a Europa a mão de obra imigrante, para suprir a necessidade de operários para trabalhar nas indústrias europeias.
- 04) Os povos africanos se beneficiaram com o acesso ao progresso tecnológico advindo da Revolução Industrial europeia.
- 05) A expansão imperialista provocou um processo de desaculturação das regiões dominadas e demarcou territórios sem levar conta as áreas ocupadas por etnias nativas, fato responsável, dentre outros, por conflitos atuais nessas regiões.

Questão 5

Política interna estável, terríveis confrontos internacionais e o café consolidado como carro-chefe da economia: assim foi o capítulo derradeiro da monarquia no Brasil. (O ÚLTIMO... 2016. p. 105).

O processo que levou à queda da monarquia brasileira e à consequente proclamação da República está relacionado com

- 01) o fortalecimento do Exército, após a vitória na Guerra do Paraguai, que passou a utilizar o prestígio adquirido para apoiar o regime monárquico e combater as classes populares, defensoras do regime republicano.
- 02) a abolição da escravidão, que retirou o apoio dos cafeicultores do Vale do Paraíba ao regime monárquico.
- 03) a consolidação das relações entre a Igreja e o Estado monárquico, fato que desagradou a classe aristocrática.
- 04) a imigração de estrangeiros, predominantemente europeus, que defendiam os ideais republicanos.
- 05) a luta das classes populares por maior participação política, como o direito ao voto e com a criação de sindicatos.

Questão 6

Sobre o período republicano no Brasil, pós-Estado Novo, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- ( ) O segundo governo de Getúlio Vargas (1951-1954) estabeleceu o monopólio estatal sobre a perfuração e o refino do petróleo, com a criação da Petrobras.
- ( ) A administração Juscelino Kubitschek, apoiada em um discurso desenvolvimentista, promoveu um rápido crescimento industrial, facilitando a entrada de capitais estrangeiros.
- ( ) O governo autoritário de Artur da Costa e Silva iniciou, lentamente, o projeto de abertura política.
- ( ) Fernando Henrique Cardoso, na presidência, destacou-se pela busca da estabilidade monetária e pelo aumento da intervenção do Estado na economia.
- ( ) O governo de Luiz Inácio Lula da Silva teve o crescimento econômico impulsionado pela exportação de commodities e pelo aumento do consumo interno.

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

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

Questão 7

A Segunda Guerra Mundial mal terminara quando a humanidade mergulhou no que se pode encarar, razoavelmente, como uma Terceira Guerra Mundial, embora uma guerra muito peculiar. Pois, como observou o grande filósofo Thomas Hobbes, a guerra consiste não só na Batalha, ou no Ato de lutar: mas num período do tempo em que a vontade de disputar pela batalha é suficientemente conhecida. A Guerra Fria entre os EUA e URSS, que dominou o cenário internacional na segunda metade do breve século XX, foi sem dúvida um desses períodos. Gerações inteiras se criaram à sombra de batalhas nucleares globais que, acreditava-se firmemente, podiam estourar a qualquer momento e devastar a humanidade. (HOBBSAWN, 1995. p. 120).

Sobre a Guerra Fria e as duas potências hegemônicas, EUA e URSS, é correto afirmar:

- 01) A URSS e os EUA interferiram, em relação aos seus aliados, apenas na esfera econômica, promovendo o desenvolvimento tecnológico e parcerias comerciais.
- 02) As duas potências tinham como premissa o respeito à soberania das nações aliadas, desenvolvendo uma política de não envolvimento em seus conflitos internos.
- 03) A Revolução Cubana e os golpes militares corridos em nações da América Latina foram influenciados pela polarização ideológica da Guerra Fria.
- 04) A ação diplomática das Nações Unidas (ONU) contribuiu efetivamente para pôr fim à corrida armamentista entre os EUA e a URSS e para o estabelecimento da paz entre Ocidente e Oriente.
- 05) As reformas políticas ocorridas na Rússia na década de 90, fortaleceram o bloco socialista, reativando a oposição entre os EUA e a URSS.

Questão 8

As políticas neoliberais da maioria dos Estados da América Latina, na atualidade, orientam-se pelo chamado "Consenso de Washington" (1989), articulado pelo Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional (FMI), Banco Interamericano de Desenvolvimento e pelo governo dos Estados Unidos da América (EUA). (AS POLÍTICAS... 2006. p. 89).

Uma característica das políticas neoliberais está indicada na alternativa

- 01) Estímulo à presença do Estado na economia.
- 02) Economia conduzida pelas leis do mercado.
- 03) Criação de barreiras ao investimento estrangeiro.
- 04) Regulamentação rigorosa do mercado de trabalho.
- 05) Aumento dos subsídios e dos gastos sociais do governo.

Questão 9

Criado em 1991, o Mercado Comum do Sul (Mercosul) completa 25 anos em 2016 como o maior bloco econômico sul-americano. Trata-se de uma união aduaneira, já com algumas medidas de mercado comum, como o passaporte padrão e o livre trânsito e moradia entre os países. (25 ANOS... 2016. p.117).

Sobre os blocos políticos e econômicos no mundo globalizado, é correto afirmar:

- 01) A terceirização é um efeito do comércio globalizado, e ocorre quando uma empresa recruta funcionários de outros países, beneficiando-se com o pagamento de salários mais baixos.
- 02) A globalização reduz a importância dos blocos econômicos, já que incentiva o fim das barreiras comerciais.
- 03) O Mercosul tem sido muito bem sucedido nas negociações comerciais com outros blocos econômicos, graças, principalmente, à participação do Brasil.
- 04) Na formação dos blocos, não tem se verificado a influência política, mas apenas as similaridades econômicas.
- 05) A Organização Mundial do Comércio (OMC) tem a função de garantir aos países menos desenvolvidos a aplicação de medidas que incentivem seu crescimento econômico.

Questão 10

Em 2015, mais de 1 milhão de migrantes e refugiados chegaram à Europa, cruzando as águas do Mar Mediterrâneo. Outros 3,5 mil não conseguiram fazer a travessia e morreram afogados na tentativa de chegar ao Velho Continente. Mais da metade dos migrantes vêm da Síria, fugindo da brutal guerra civil que devasta o país desde 2011. (EM 2015... 2016, p. 14).

Sobre a atual guerra civil na Síria, é correto afirmar:

- 01) A guerra limita-se a uma disputa religiosa entre sunitas e xiitas.
- 02) A entrada da Rússia no conflito, a favor dos rebeldes, põe em ainda mais risco o governo legítimo de Bashar al-Assad.
- 03) A guerra civil é uma disputa interna de poder, e a participação do Estado Islâmico e de milícias curdas tornam o conflito ainda mais complexo.
- 04) O acolhimento dos refugiados pela União Europeia tem respeitado rigorosamente o Estatuto dos Refugiados, evitando qualquer reação xenofóbica por parte de seus membros.
- 05) Os acordos de cessar-fogo para a entrada de ajuda humanitária e a proteção a civis estrangeiros que trabalham no país têm sido garantidos pela ONU, fruto de acordos com as forças rebeldes.

Questão 11

A questão das projeções é encontrar, para o traçado das coordenadas, um princípio no qual a deformação sobre as projeções seja a menor possível.

As projeções afiláticas

- 01) conservam a proporcionalidade da área.
- 02) mantêm a verdadeira forma da área.
- 03) estabelecem a correspondência entre os pontos representados e suas distâncias.
- 04) fazem com que todas as deformações tendam a um valor mínimo.
- 05) mantêm a verdadeira distância, a partir do centro da projeção.

Questão 12

LOCALIDADE	LATITUDE	MÉDIA TÉRMICA (°C)	PRECIPITAÇÃO (mm/ano)
A	60° N	10°	280
B	15° S	18°	1350

A análise da tabela, aliada aos conhecimentos sobre as paisagens climatobotânicas do globo permitem afirmar:

- 01) As precipitações, em ambos os climas, se concentram no período outono-inverno, em virtude do efeito de continentalidade sobre esses locais.
- 02) As florestas boreais constituem a formação vegetal encontrada em **A** e o clima com verão chuvoso e inverno seco é típico de **B**.
- 03) As estepes semiáridas caracterizam a localidade **B** e as amplitudes térmicas são menores em **A**, em razão do efeito de maritimidade.
- 04) Em **B**, o clima é tropical úmido, e ocorre na faixa atlântica do nordeste brasileiro.
- 05) A vegetação de **A** é formada por musgos, líquens e arbustos anões de caráter decíduo.

Questão 13

Considerando-se os conhecimentos sobre as formas e estruturas do relevo brasileiro, é correto afirmar:

- 01) Os depósitos minerais mais expressivos encontram-se localizados nos escudos cristalinos datados do Paleozoico e do Mesozoico.
- 02) A Depressão Sertaneja forma uma extensa superfície de sedimentação em uma estrutura geológica complexa, por ser esculpida em terrenos antigos.
- 03) Os planaltos em núcleos cristalinos arqueados correspondem às áreas de plataformas cobertas, pois constituem o embasamento cristalino do território nacional.
- 04) O diastrofismo huroniano, que data do Proterozoico, e cujos dobramentos deram origem à Serra do Mar e da Mantiqueira, faz parte da faixa de dobramento do ciclo brasileiro.
- 05) As bacias sedimentares possuem camadas expostas verticalmente, fato que evidencia a presença dos movimentos tectônicos, como os dobramentos e falhamentos, desde remotos tempos geológicos.

Questão 14

I.

A ação da água pluvial, como agente de erosão, depende da quantidade que cai sobre um determinado solo. Se essa quantidade for maior que a capacidade de infiltração, haverá o escoamento superficial difuso da água e, conseqüentemente, a erosão do solo.

II.

É um processo de diagênese do solo, uma modalidade de degradação que pode ocorrer naturalmente ou resultar de ações antrópicas, caracterizado pela remoção da sílica e pelo aumento da quantidade de ferro e de alumínio no solo.

Os textos I e II referem-se, respectivamente, a dois problemas dos solos brasileiros, que são

- 01) lixiviação / voçorocas.
- 02) ravinamento / acidificação.
- 03) lixiviação / ravinamento.
- 04) erosão hídrica / voçorocas.
- 05) erosão laminar / laterização.

Questão 15



A charge retrata a projeção de uma realidade futura, que pode decorrer fruto, entre outros,

- 01) do extrativismo vegetal realizado por populações nativas da Região Amazônica.
- 02) do processo de desertificação, que reduziu a cobertura vegetal amazônica, extinguindo as espécies arbóreas nativas.
- 03) da não adoção de práticas sustentáveis, impedindo a preservação do ecossistema para as gerações futuras.
- 04) da prática da economia verde, responsável pela degradação da diversidade biológica, desde o início da ocupação da Amazônia.
- 05) da chuva ácida, resultante da prática de queimadas, comumente utilizada no acelerado processo de industrialização brasileiro.

**Questão 16**

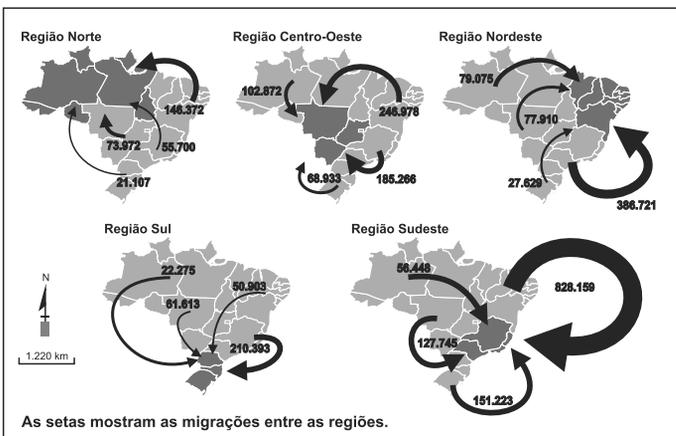
Considerando-se os conhecimentos sobre o processo de industrialização brasileiro, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- ( ) A desconcentração espacial, verificada nas últimas décadas, está relacionada à existência de áreas com menores custos operacionais.
- ( ) O foco principal desse processo foi o mercado externo, com ênfase no consumo de bens duráveis de alta tecnologia.
- ( ) O modelo industrial adotado no país promoveu um maior dinamismo econômico e reforçou a histórica concentração de renda nacional.
- ( ) O desemprego atual no setor industrial sofre interferência negativa dos acordos bilaterais, uma vez que esses acordos, dentro da nova lógica do capitalismo globalizado, restringem o número de parceiros e de itens comercializados.

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

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

**Questão 17**



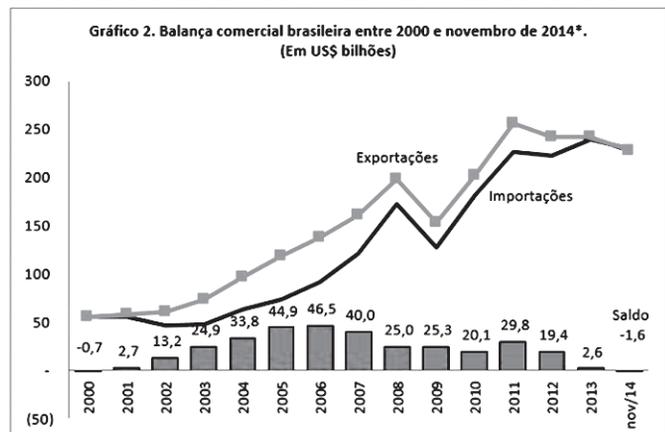
A partir da análise dos mapas, que representam as migrações inter-regionais no Brasil entre os anos de 2005 e 2010, e dos conhecimentos sobre as migrações internas, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- ( ) A Região Nordeste foi a que apresentou o maior fluxo de migração de retorno, embora seja a que mais perde população para as demais regiões.
- ( ) A Região Sudeste, por fornecer as maiores oportunidades de emprego, em razão do processo de industrialização, apresenta o mais expressivo saldo migratório positivo.
- ( ) A Região Centro-Oeste recebe muito mais migrantes do que perde, sendo, atualmente, o principal destino dos fluxos migratórios do país.
- ( ) As mudanças nas migrações estão ligadas, nas últimas décadas, à descentralização da atividade produtiva e à desmetropolização.

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

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

**Questão 18**



Com base na análise do gráfico e nos conhecimentos referentes ao comércio externo brasileiro, marque **V** nas afirmativas verdadeiras e **F**, nas falsas.

- ( ) O primeiro saldo negativo, desde 2000, ocorreu em 2014, quando o país exportou mais que importou.
- ( ) As exportações em 2009 sofreram uma retração, em virtude da crise econômica mundial de 2008.
- ( ) Os maiores picos de exportação estão relacionados aos investimentos em tecnologia para refinar o petróleo.
- ( ) A balança comercial, no ano de 2011, fechou com saldo positivo, devido à alta das exportações, sobretudo dos produtos do setor alimentício.

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

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

Questão 19

A alternativa que relaciona corretamente sistema logístico e os produtos de exportação é a

- 01) Porto de Niteroi – soja e carnes.
- 02) Porto de Itajaí – trigo e frutas.
- 03) Porto de Itaquí – trigo e fertilizantes.
- 04) Porto de Paranaguá – pescados e carvão mineral.
- 05) Porto de Tubarão – minério de ferro, papel e celulose.

Questão 20

Os conhecimentos sobre regionalização brasileira permitem afirmar corretamente:

- 01) A região identificada pelo IBGE como concentrada abrange todos os estados da Região Sudeste e Sul.
- 02) Na divisão regional em “Quatro Brasis”, proposta pelo geógrafo Milton Santos, fazem parte as regiões Amazônica, Centro Sul, Nordeste e Sudeste.
- 03) As Regiões Sudeste e Sul detêm, nessa ordem, a maior população absoluta e a menor densidade demográfica do país.
- 04) A divisão em complexos regionais está baseada nos aspectos físicos, a exemplo da floresta Amazônica e do Polígono das Secas.
- 05) Na divisão com base nas regiões geoeconômicas, não se encontram estados que integrem, simultaneamente, duas regiões.

\* \* \*

## 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 estudo realizado pela USP, de Ribeirão Preto, provou que caminhar durante, aproximadamente, 40 minutos é capaz de reduzir a pressão arterial durante 24 horas após o término do exercício. Considere-se uma pessoa que caminha com velocidade de módulo igual a 3,0km/h nos primeiros 20 minutos e o restante do tempo caminha com velocidade de módulo igual a 2,0km/h.

Nessas condições, a velocidade escalar média desenvolvida durante a caminhada, em m/s, é de, aproximadamente,

- 01) 0,5
- 02) 0,7
- 03) 1,0
- 04) 2,2
- 05) 2,7

### Questões 22 e 23

Considere uma caixa contendo equipamentos de alta sensibilidade, colocado sobre uma grande balança de mola, mantendo-a imóvel com fitas aderentes. O conjunto desliza para baixo, com velocidade constante, sobre uma rampa inclinada que forma um ângulo de  $37^\circ$  em relação a uma superfície horizontal. Sabe-se que o módulo da aceleração da gravidade local é  $10\text{m/s}^2$ , a massa do conjunto é igual a 15,0kg e  $\cos 37^\circ$  e  $\sin 37^\circ$  são, respectivamente, iguais a 0,8 e 0,6.

### Questão 22

O coeficiente de atrito dinâmico entre a superfície da caixa e a rampa é igual a

- 01) 0,45
- 02) 0,55
- 03) 0,60
- 04) 0,75
- 05) 0,80

### Questão 23

Sabendo-se que a constante elástica da mola da balança é igual a 500,0N/m, a energia potencial elástica armazenada na mola é igual, em J, a

- 01) 28,8
- 02) 22,5
- 03) 14,4
- 04) 16,2
- 05) 8,1

### Questão 24

Considere um atleta com massa de 80,0kg que pratica 4,0h de atividade física diariamente, subindo uma escada com velocidade média de módulo 0,25m/s em um local onde o módulo da aceleração da gravidade é de  $10\text{m/s}^2$ . Admitindo-se 1cal é igual a 4,0J e a eficiência do corpo humano na realização do trabalho mecânico igual a 25%, é correto afirmar que a energia que deve ser consumida diariamente para realização dessa atividade, em kcal, é igual a

- 01) 700,0
- 02) 1720,0
- 03) 2580,0
- 04) 2750,0
- 05) 2880,0

### Questão 25

O princípio de funcionamento de uma seringa, utilizada para injetar medicamentos líquidos, tem como base

- 01) as Leis de Kirchhoff.
- 02) o princípio de Stevin.
- 03) o princípio de Pascal.
- 04) a Lei de Snell-Descartes.
- 05) o princípio de Arquimedes.

### Questão 26

O ouvido humano tem um limite de audição, em decibéis. Para valores entre 0 dB e 60 dB, tem uma audição normal. De 60 dB a 100 dB, a sensação é de incômodo e perde a capacidade de distinguir sons diferentes. De 100 dB a 150 dB, a sensação é dolorosa. Acima de 150 dB, a perda de sensibilidade auditiva atinge o máximo, acompanhada de dor aguda. Para valores acima de 200 dB, ocorrerá o rompimento do tímpano — membrana que separa o ouvido externo e médio —, responsável pela audição, devido à sua vibração.

Sabendo-se que a menor intensidade sonora audível ou limiar de audibilidade possui intensidade  $I_0$  igual a  $10^{-12}\text{W/m}^2$ , o nível sonoro de intensidade igual a  $10^{-3}\text{W/m}^2$  pode causar no ouvido humano

- 01) a perda de sensibilidade auditiva.
- 02) uma sensação de incômodo.
- 03) o rompimento do tímpano.
- 04) uma sensação dolorosa.
- 05) uma audição normal.

### Questão 27

Vários defeitos de visão devem-se à desarmonia entre o sistema óptico do olho e seu comprimento axial. A correção das ametropias é feita por meio da utilização de lentes convergentes ou divergentes. As lentes utilizadas para correção das ametropias devem ter uma distância focal que coincida com o ponto remoto do olho em questão. A imagem que a lente corretora fornece de um objeto situado no infinito deve ser formada no ponto remoto do globo ocular.

Com base nessas informações, analise as afirmativas e, em seguida, marque com **V** as verdadeiras e com **F**, as falsas.

- ( ) Um dos focos da lente coincide com o ponto remoto do olho.
- ( ) Um olho míope necessita de lentes convergentes para ser corrigido.
- ( ) A vergência da lente para um olho míope cujo ponto remoto está a 50,0cm é igual a 2di.
- ( ) A vergência da lente para um olho hipermetrope com ponto próximo a 125,0cm é igual a 3,2di.

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

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

Questão 28

Uma pesquisa realizada por uma equipe internacional em uma Faculdade de Medicina do Rio Grande do Sul concluiu que o consumo diário de duas ou mais xícaras de café pode ajudar a evitar o diabetes tipo 2.

Uma pessoa pretende consumir, diariamente, duas xícaras de café. Para tanto 300,0ml de água de densidade  $1,0\text{g/cm}^3$  é aquecida de  $25^\circ\text{C}$  até  $85^\circ\text{C}$  por meio de aquecedor de imersão associado a um gerador de força eletromotriz 120,0V e resistência interna de  $5,0\Omega$ .

Sabendo-se que se o gerador lançar a potência máxima para o circuito e admitindo-se que o calor específico da água é igual a  $4,0\text{J/g}^\circ\text{C}$ , o intervalo de tempo necessário para o aquecimento da água, em min, seria de, aproximadamente,

- 01) 1,7
- 02) 1,9
- 03) 2,1
- 04) 2,8
- 05) 3,0

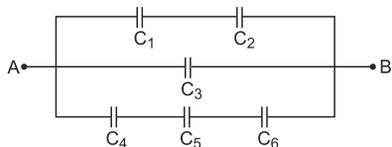
Questão 29

A radiação eletromagnética é uma fonte de energia que pode influenciar o funcionamento de tecidos biológicos. Estudos realizados na universidade de Colúmbia revelaram que a terapia por polos magnéticos, conhecidos por TMS, que se trata de uma técnica utilizada para induzir uma interrupção de curta duração de uma atividade normal numa área relativamente restrita ao cérebro altera rapidamente um campo magnético forte perto da área de interesse de tratamento.

Com base nos conhecimentos sobre o eletromagnetismo, o campo magnético utilizado na terapia com polos magnéticos, considerados com polaridades magnéticas invariáveis, pode ser gerado por

- 01) um fio condutor longo percorrido por uma corrente contínua de intensidade variável.
- 02) uma bobina percorrida por uma corrente contínua de intensidade constante.
- 03) uma espira quadrangular submetida a uma tensão alternada.
- 04) uma espira circular percorrida por uma corrente alternada.
- 05) um solenoide submetido a uma tensão alternada.

Questão 30



A figura representa o esquema de associação de capacitores de um trecho do circuito de um aparelho de desfibrilação para armazenar cargas elétricas para serem liberadas na aplicação do choque elétrico no coração de um indivíduo acometido de arritmia ou, no caso de parada cardiorrespiratória, restabelecer o ritmo cardíaco do paciente.

Sabendo-se que a tensão entre os pontos A e B é igual a  $\Delta V$  e considerando-se os capacitores idênticos cada um com a capacitância C, com base nos conhecimentos de Eletromagnetismo, analise as afirmativas e marque com V as verdadeiras e com F, as falsas.

- ( ) A capacitância equivalente da associação é igual a  $6C$ .
- ( ) A carga armazenada no desfibrilador é igual a  $\frac{11C\Delta V}{6}$ .
- ( ) A energia armazenada no desfibrilador é igual a  $\frac{11C\Delta V^2}{12}$ .
- ( ) A carga armazenada no capacitor  $C_3$  é igual à metade da carga armazenada no capacitor  $C_1$ .

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

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

Questões 31 e 32

A noz-pecã é uma oleaginosa da *Nogueira-pecã* rica nos nutrientes apresentados na tabela, alguns de propriedades antioxidantes, importantes para a saúde cardiovascular, de acordo com estudos desenvolvidos pelo Departamento de Nutrição da Escola Pública de Saúde de Loma Linda, Universidade de Califórnia, nos Estados Unidos. Os polifenóis encontrados na noz-pecã combatem os radicais livres do corpo reduzindo os danos de toxinas inaladas. O consumo da semente oleaginosa faz diminuir a concentração de proteínas HDL e a possibilidade de formação de coágulos.

**Questão 31**

Considerando-se essas informações relacionadas aos conhecimentos da Química, é correto afirmar:

- 1) A gordura poli-insaturada possui índice de iodo menor que a gordura monoinsaturada.
- 2) Os carboidratos, a exemplo da sacarose, são poliéteres mais energéticos que as proteínas.
- 3) A quantidade de fibras existentes na noz-pecã é, aproximadamente, 1,4 vez maior que a de gordura saturada.
- 4) A percentagem de gordura poli-insaturada no total de gorduras existentes na noz-pecã é, aproximadamente, 31%.
- 5) As proteínas são compostos orgânicos formados por esterificação de aminoácidos.

**Questão 32**

Levando-se em consideração os nutrientes existentes na noz-pecã, é correto afirmar:

- 1) O elemento químico potássio possui primeira energia de ionização maior que a do cálcio.
- 2) A quantidade de matéria de magnésio é, aproximadamente, três vezes menor que a de cálcio.
- 3) A relação decrescente entre os raios iônicos dos cátions  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$  e  $K^+$  é representada por  $K^+ > Ca^{2+} > Mg^{2+}$ .
- 4) As configurações eletrônicas do magnésio e do cálcio são iguais porque esses elementos químicos pertencem ao mesmo grupo da Tabela Periódica.
- 5) As configurações eletrônicas de níveis e subníveis dos elétrons de valência dos elementos químicos potássio e magnésio são, respectivamente, representados por  $3s^1$  e  $4s^1$ .

**Questões 33 e 34**

Substância Química	Densidade $g/cm^3$ , 25°C	Ponto de fusão, °C a 1,0 atm	Solubilidade em metanol
Ácido eicosapentaenoico $\omega$ -3, $\omega$ -3	0,94	-54 a -53	Solúvel



Ácido eicosapentaenoico, EPA

O ácido eicosapentaenoico,  $\omega$ -3,  $\omega$ -3, é um alimento essencial precursor de prostaglandina-3, um agregado de plaquetas, que não entra na corrente sanguínea, anti-inflamatório benéfico para a saúde cardiovascular. O ácido graxo impede a formação de trombo e de Acidente Vascular Cerebral, AVC, além de prevenir a obesidade e a celulite. O alimento é encontrado no azeite de fígado de bacalhau, salmão, sardinhas e leite materno.

**Questão 33**

Levando-se em consideração as informações referidas no texto sobre o EPA, é correto concluir:

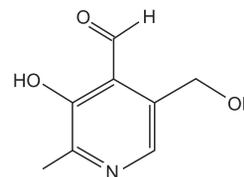
- 1) O ponto de fusão do EPA indica que o ácido graxo não está completamente puro.
- 2) O ácido graxo impede a formação de trombo, um coágulo que é transportado pela corrente sanguínea juntamente com o EPA.
- 3) A esterificação, na presença de catalisador, pelo etanol produz eicosapentaenato de etil de densidade e ponto de fusão iguais aos do ácido correspondente.

- 4) O ácido eicosapentaenoico,  $\omega$ -3, é extraído do azeite de fígado de bacalhau e da gordura do salmão por meio de reação química com solução de hidróxido de potássio.
- 5) As pequenas partículas de ácido graxo em suspensão na água apresentam os grupos carboxilatos  $-COO^-$  voltados para o interior da partícula, enquanto as cadeias carbônicas se mantêm em contato com a água.

**Questão 34**

Considerando-se essas informações sobre o ácido eicosapentaenoico,  $\omega$ -3, relacionadas aos conhecimentos de Química, é correto afirmar:

- 1) O EPA é um ácido graxo sintetizado pelo organismo humano que apresenta estrutura química trans.
- 2) O lipídio reage com solução de hidróxido de sódio a quente e forma o sal eicosapentaenato de sódio, um sabão.
- 3) A estrutura da cadeia carbônica do ácido eicosapentaenoico e a solubilidade em metanol indicam a grande polaridade da substância química.
- 4) O ácido eicosapentaenoico é um lipídio poli-insaturado mais denso que a água, nas mesmas condições de temperatura.
- 5) Após hidrogenação catalítica das ligações conjugadas do ácido graxo, o ácido eicosanoico obtido se apresenta no estado líquido e solúvel em água.

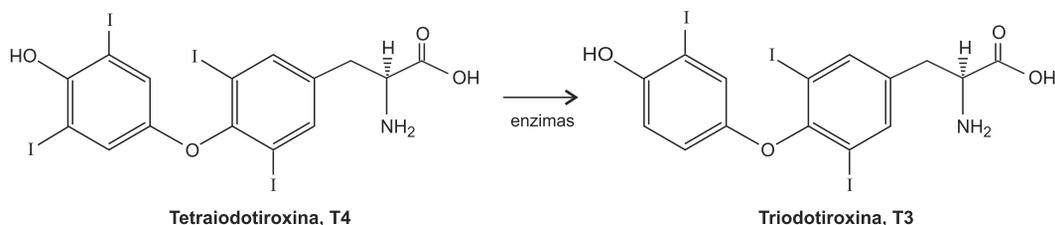
**Questão 35**

Vitamina B<sub>6</sub>

As vitaminas são substâncias químicas nutrientes indispensáveis à dieta alimentar que atuam na regulação de muitos processos vitais. A vitamina B<sub>6</sub> é encontrada em carnes, peixes, aveia, gérmen-de-trigo e batatas. A deficiência do nutriente no organismo pode causar anemia crônica e convulsões.

Considerando-se a estrutura química da vitamina B<sub>6</sub>, é correto afirmar:

- 1) Ao chegar ao estômago e reagir com o fluido gástrico, a vitamina B<sub>6</sub> se transforma em um ânion com carga elétrica negativa sobre o átomo de nitrogênio.
- 2) A acidez da vitamina B<sub>6</sub> é proveniente da reação química do grupo carboxílico  $-CHO$  com a água.
- 3) A vitamina B<sub>6</sub> possui, na estrutura química, dois grupos funcionais,  $-OH$ , da classe dos álcoois.
- 4) A vitamina B<sub>6</sub>, ao se dissolver no tecido adiposo, compõe a reserva do nutriente do corpo.
- 5) O nutriente é hidrossolúvel e insolúvel em tetracloreto de carbono,  $CCl_4(l)$ .



Uma das maiores glândulas do corpo humano, a tireoide interfere em todos os sistemas do organismo. Qualquer disfunção na estrutura localizada no pescoço é motivo de problema. A tireoide estimula o funcionamento de diversas funções em diferentes órgãos, o metabolismo e o consumo de energia. A glândula produz, principalmente, os hormônios tetraiodotiroxina, T4, e triiodotiroxina, T3. Cerca de 80% de hormônio, liberados pela glândula, consiste de T4, que é transformado em T3 no fígado e nos rins, sob ação de enzimas. No funcionamento insuficiente da tireoide, o coração tem ritmo lento, o intestino funciona mal, a memória falha, o cansaço e o desânimo ficam insuportáveis.

No hipertireoidismo, as manifestações são opostas, o batimento cardíaco é mais acelerado e a disponibilidade de energia é muito maior, porém resulta em cansaço. Além de reposição hormonal de T4, nos casos de hipotireoidismo, o consumo exagerado de alimentos industrializados ricos em sal, suplementos e frutos do mar podem produzir uma sobrecarga de iodo no organismo e levar inicialmente ao hipertireoidismo. A glândula deixa de trabalhar adequadamente, e causa o hipotireoidismo. A quantidade de iodo por dia, para que a glândula produza hormônios suficientes e funcione bem, é de 150,0µg. Os peixes e os frutos do mar, ricos em iodo, cobre e zinco são importantes na dieta alimentar diária.

Questão 36

Uma análise das informações sobre os hormônios da tireoide e o funcionamento da glândula, relacionados aos conhecimentos das Ciências da Natureza, permite afirmar:

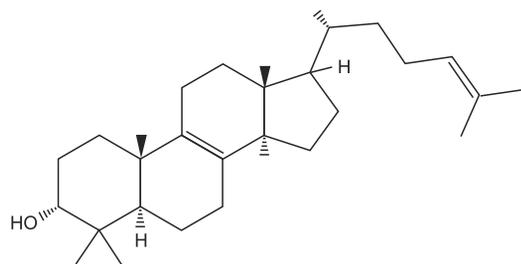
- 01) Os hormônios T4 e T3 são isômeros de constituição e funcionais.
- 02) O hipotireoidismo é causado por insuficiência da produção de T3 pela glândula tireoide.
- 03) O hormônio T4 possui um carbono quiral e forma a tetraiodotiroxina sódica, ao reagir com solução aquosa de NaOH(aq).
- 04) A transformação de T4 em T3 implica saída de um átomo de iodo da posição para em relação ao átomo de iodo que permanece no anel.
- 05) As enzimas encontradas no fígado e nos rins aumentam a energia de ativação e, conseqüentemente, a velocidade de reação de transformação de T4 em T3.

Questão 37

Considerando-se as informações do texto e as estruturas químicas dos hormônios T3 e T4, é correto afirmar:

- 01) A ingestão de 200,0g de bacalhau que tem 0,525µg de iodo/kg é suficiente para suprir as necessidades diárias de iodo e promover o bom funcionamento da tireoide.
- 02) O consumo excessivo de alimentos industrializados e de frutos do mar leva à disfunção da tireoide e ao surgimento de hipotireoidismo.
- 03) A quantidade de matéria de iodo existente em 1,0mol de tetraiodotiroxina é quatro vezes maior do que em 1,0 mol de triiodotiroxina.
- 04) A reposição hormonal de T4 não é suficiente porque não atende às necessidades do organismo por T3 produzido pela glândula.
- 05) O excesso de iodo consumido diariamente constitui forma correta de tratamento do hipotireoidismo.

Questões 38 e 39



Lanosterol

A catarata é a perda da transferência do cristalino, a lente natural do olho localizada na parte posterior a íris, tecido que dá cor aos olhos, e da pupila. No olho saudável, os raios luminosos passam através do cristalino e convergem até a retina, na fóvea central, circundada pela mácula, de onde as imagens são transmitidas e, em seguida, decodificadas no cérebro. Quando o cristalino perde a transparência e se torna opaco, o feixe de luz aumenta a dispersão, atingindo diferentes pontos da retina, e há formação de imagens sem nitidez. A cirurgia é o tratamento único para a catarata e dura entre 20 a 40 minutos para o cristalino ser substituído por outro material orgânico. Atualmente, está em estudo o tratamento com lanosterol, esteroide natural do corpo humano, utilizado sob forma de colírio que reduz, significativamente, o problema em ratos, coelhos e cães, como se dissolvesse proteínas causadoras da opacidade no cristalino, de acordo com trabalhos recentes de pesquisadores da Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos.

Questão 38

Considerando-se as informações do texto sobre a catarata, os tratamentos mencionados e com base nos conhecimentos de Química, é correto concluir:

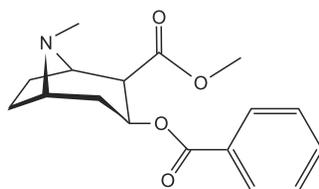
- 01) A substância química usada em colírios dissolve proteínas responsáveis por causar a opacidade do cristalino, porque é um álcool primário.
- 02) O material do cristalino substituído é um gel constituído de proteínas sólidas dispersas em água.
- 03) Os impulsos nervosos são transmitidos por neurônios situados na íris para o cérebro e decodificados.
- 04) O esteroide forma interações intermoleculares do tipo ligação de hidrogênio com a água.
- 05) O raio luminoso atravessa o cristalino opaco sem que haja refração da luz.

Questão 39

Tendo em vista a estrutura química do lanosterol, relacionada à utilização no tratamento da catarata, é correto afirmar:

- 01) A estrutura química do lanosterol apresenta apenas dois grupos  $-CH_3$  voltados para cima do plano do papel em que está situada.
- 02) O esteroide possui núcleos condensados aromáticos na cadeia orgânica principal da molécula representada.
- 03) A substância química é completamente solúvel em água, o que permite utilização em colírios.
- 04) A estrutura química apresenta 25 átomos de carbono e 40 átomos de hidrogênio.
- 05) O esteroide é um tensoativo natural do corpo humano.

Questão 40

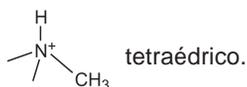


Cocaína

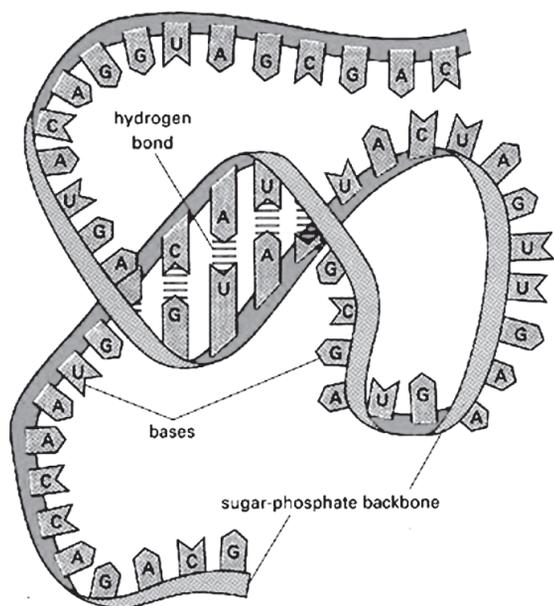
Uma turista romena foi presa no Aeroporto Luiz Eduardo Magalhães, em Salvador-BA, ao tentar embarcar para Lisboa, Portugal, com cocaína dissolvida em duas garrafas de vinho. A droga causa dependência química irreversível e o tráfico constitui crime inafiançável, no Brasil.

Considerando-se essas informações, os dados da tabela e admitindo-se que o vinho tenha teor alcoólico de 12% (v/v), a 25°C, é correto afirmar:

- 01) A cocaína é mais solúvel em água a 25°C que a 80°C.
- 02) O fenol é produzido na hidrólise, em meio ácido, do grupo benzoil da molécula da cocaína.
- 03) A quantidade de cocaína dissolvida em 1,0L de vinho de teor alcoólico de 12% (v/v) é inferior a 18,0g.
- 04) A estrutura química da cocaína possui um grupo funcional da classe dos éteres e outro da classe dos ésteres.
- 05) A reação química da cocaína com solução diluída de ácido clorídrico,  $HCl(aq)$ , transforma o grupo funcional em



Questão 41



Observando-se a molécula em destaque e com os conhecimentos sobre o assunto, pode-se afirmar que ela

- 01) detém açúcar, que garante energia para sua tradução.
- 02) é desprovida de bases púricas.
- 03) possui fosfato, que pode ser um critério para sua identificação entre outros ácidos nucleicos.
- 04) participa diretamente do processo da tradução da informação genética.
- 05) pode receber a teoria de Chargaff em seu núcleo.

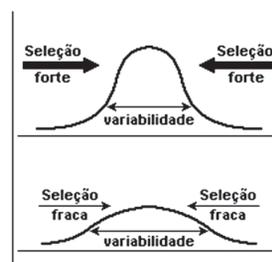
Questão 42

Avaliando-se a rede de esgoto da cidade, nota-se que a quantidade de oxigênio é muito limitada para o desenvolvimento de organismos aeróbicos.

A partir dessas condições, pode-se afirmar:

- 01) Nesse meio, só há componentes abióticos.
- 02) Nesse esgoto, é possível encontrar organismos com parede celular.
- 03) Havendo seres vivos, eles são desprovidos de metabolismo.
- 04) Os organismos que conseguem viver nesse ambiente aproveitam totalmente a energia contida no alimento.
- 05) Os organismos presentes nesse meio são desprovidos de nucleotídeos.

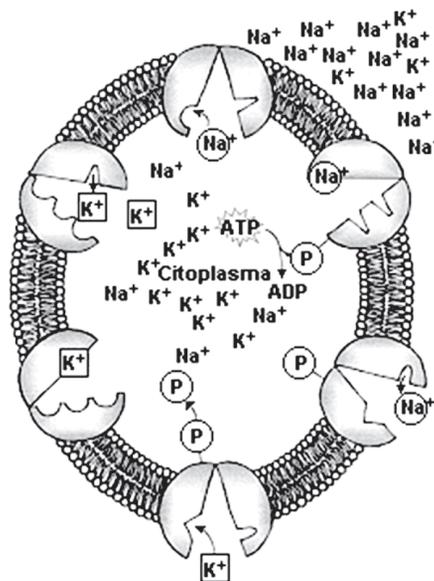
Questão 43



Em relação à figura destacada, é correto afirmar:

- 01) Com uma seleção forte, a variabilidade, após o processo, tende a diminuir.
- 02) A seleção fraca aumenta a variabilidade refletindo a ausência de indivíduos aptos.
- 03) A seleção tende a aumentar a variabilidade de uma população.
- 04) A variabilidade existente em uma população não depende de processos gênicos.
- 05) A seleção é um mecanismo que precede a variabilidade de uma população.

Questão 44



De acordo com o esquema e com os conhecimentos a respeito da dinâmica proporcionada pela bomba de íons observada na imagem destacada, pode-se afirmar:

- 01) A fosforilação da bomba de Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> proporciona uma modificação morfológica dessa proteína periférica.
- 02) A bomba de Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> proporciona um equilíbrio iônico nas células, sem a necessidade da hidrólise do ATP.
- 03) A entrada de sódio na célula não depende de energia metabólica.
- 04) O acoplamento de íons na Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ocorre de maneira inespecífica.
- 05) A bomba de Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> não é sintetizada pela célula.

Questão 45

Segundo o modelo de Lynn Margulis, as mitocôndrias, antes de serem organelas celulares, eram organismos procariontes aeróbicos de vida livre.

Eventualmente, ao longo da evolução, esses organismos foram endocitados por células eucariotas anaeróbicas, permanecendo no citoplasma e passando a replicar-se aí, em sincronia com as células hospedeiras.

Essa associação teria, então, criado células mais eficientes, capazes de gerar mais moléculas de ATP por mol de glicose.

De acordo com esse modelo, a principal pressão seletiva que proporcionou a origem desse orgânulo foi a

- 01) produção de ATP.
- 02) síntese da glicose.
- 03) busca por proteção.
- 04) necessidade de utilizar o pseudópodos.
- 05) necessidade do eucarionte viver em um meio oxidante.

Questão 46

A possibilidade é remota, mas alguns especialistas não a descartam. Existem várias teorias sobre o futuro da Amazônia caso os desmatamentos não diminuam. Uma das principais teses aponta para a savanização, ou seja, a transformação da densa floresta em uma vegetação rala, parecida com a do cerrado brasileiro. O solo amazônico, usado em demasia para a agricultura, pode dar início a esse processo, diz Francisco Mendonça, professor de geografia da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Uma sucessão de eventos trágicos – após alguns milhares de anos – poderia piorar ainda mais as coisas, levando à formação de um deserto. (AMAZÔNIA...2016).

A partir do texto e com os conhecimentos acerca da matéria, é correto afirmar:

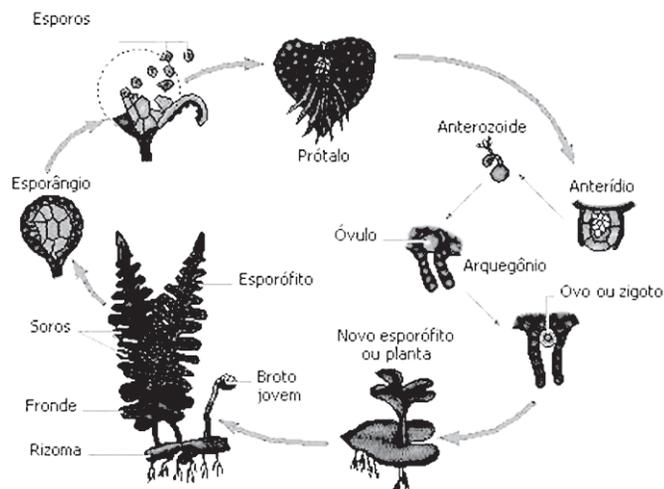
- 01) O surgimento de cerrados e desertos não tem a influência de ações antrópicas.
- 02) A absorção de CO<sub>2</sub> é imprescindível para processos bioenergéticos endergônicos, como a fotossíntese.
- 03) O aumento da temperatura da superfície terrestre não influencia as atividades metabólicas.
- 04) No deserto, não se observam componentes bióticos.
- 05) Somente as algas são capazes de absorver essa CO<sub>2</sub> presente na atmosfera.

Questão 47

Várias são as etapas que ocorrem até a origem de uma nova espécie, a que ratifica que houve a formação de novas é

- 01) o isolamento geográfico.
- 02) a seleção natural.
- 03) a mutação.
- 04) a recombinação gênica.
- 05) o isolamento reprodutivo.

Questão 48



Observando-se o ciclo de vida do vegetal e com os conhecimentos a respeito da morfologia e fisiologia dos organismos desse reino, é correto afirmar:

- 01) O organismo adulto e duradouro é diploide e produz gametas por mitose.
- 02) O ciclo observado é haplodiplobionte com alternância de gerações e fase gametofítica duradoura.
- 03) Do anterídio, são formados gametas por mitose seguida de diferenciações.
- 04) A fase gametofítica é temporária, diploide e autótrofa.
- 05) O desenvolvimento do rizoma é exclusividade de monocotiledôneas, como a em destaque.

Questão 49

Um gene de bactéria com 300 pares de bases nitrogenadas produzirá uma cadeia polipeptídica com número de aminoácidos, aproximadamente, igual a

- 01) 50
- 02) 100
- 03) 150
- 04) 300
- 05) 450

Questão 50



A respeito do diálogo na imagem reproduzida e mais os conhecimentos sobre o assunto, é correto afirmar:

- 01) O sentido da vida reflete a transmissão semiconservativa da informação genética que inviabiliza a hereditariedade.
- 02) A direção 5' → 3' indica que a replicação ocorreu de maneira contínua.
- 03) Na replicação do DNA, é imprescindível o processo de *splicing*, viabilizando a síntese de uma molécula madura.
- 04) A síntese de novas moléculas de DNA precede a divisão celular.
- 05) O processo a que se refere Mafalda ocorre por conta de uma polimerização independente de ribozimas.

## Tabela Periódica

### CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

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

Outras informações importantes:

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

$F = 96500 \text{ C}$

Constante de Avogadro  $\cong 6,02 \cdot 10^{23}$

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

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 3

SADER, Emir. IN: HOBBSAWN, Eric. **A era do capital**. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

### Questão 4

NA NOVA ONDA de colonização do século XIX, as potências partilham entre si as regiões menos desenvolvidas do globo. GE História 2017. São Paulo: Abril, 2016.

### Questão 5

O ÚLTIMO imperador. \_\_\_\_\_.

### Questão 7

HOBBSAWN, Eric. **A Era dos extremos**: o breve século XX: 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

### Questão 8

BRAICK, Patrícia R.; MOTA, Myriam B. **História das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, v. 3, 2006.

### Questão 9

25 ANOS DE MERCOSUL. GE Atualidades. São Paulo: Abril, 1. sem. 2016.

### Questão 10

EM 2015, mais de 1 milhão de migrantes e refugiados chegaram à Europa... \_\_\_\_\_.

### Questão 26

AMAZÔNIA pode virar um deserto. Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/a-amazonia-pode- virar-um-deserto>>. Acesso em: 20 maio 2016.

## Fontes das ilustrações

### Questão 15

BESSINHA. Enquanto isso, na Amazônia, em 2059. Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=BESSINHA%20BCHARGE&biw=1137&bih=752&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjijjMCmpZbNAhUBHpAKHYT6AzcQsAQILA&dpr=0.9>>. Acesso em: 7 jun. 2016.

### Questão 17

TERRA Lygia ET AL. **Geografia: conexões: estudos de geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2015, p. 135.

### Questão 18

Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=balan%C3%A7a+comercial+brasileira+entre+2000+e+novembro+de+2014%20grafico&biw=1137&bih=752&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwjS69O9ppbNAhVCHpAKHZCDBMIQsAQIOQ&dpr=0.9>>. Acesso em: 7 jun. 2016.

---

CONSULTEC: CONSULTORIA EM PROJETOS EDUCACIONAIS E CONCURSOS LTDA

INSTITUIÇÃO: FASA – FACULDADES SANTO AGOSTINHO

Data de Aplicação: 19/06/2016

PROCESSO SELETIVO MEDICINA – 2016.2

Gabarito referente ao Caderno de Provas que apresenta no rodapé a linha a direita assim tracejada.

Consultec - 23 anos

## GABARITO DEFINITIVO

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