

## 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.

### Questões 1 e 2

[...] os discursos tinham uma enorme importância na política romana e, por isso, quer durante a república, quer durante o império, a retórica ocupou um lugar de primeira ordem na educação e na vida pública. Como outrora em Atenas, mas de forma mais sofisticada e sistemática devido à multiplicação de tratados e manuais, os membros das classes superiores recebiam desde pequenos uma educação retórica que visava prepará-los para o exercício de cargos públicos, que, previsivelmente, viriam a desempenhar em adultos.

Com o advento do cristianismo, a retórica foi usada, não sem relutância, por autores, como Tertuliano (155-225 d. C.), para divulgar e espalhar a nova religião. A partir do momento em que a religião cristã se tornou a religião oficial, a retórica grega e romana cedeu o lugar à "verdade revelada" e à retórica cristã (por exemplo, de Santo Agostinho), para, com o fim do império romano e do mundo antigo, ser completamente absorvida e integrada nela. (OS DISCURSOS... 2016).

### Questão 1

A arte da retórica, praticada desde a Antiguidade, pode ser corretamente relacionada

- 01) ao desenvolvimento da civilização grega espartana, quando as decisões políticas eram discutidas e compartilhadas por todos os habitantes da cidade.
- 02) às discussões políticas no Senado romano, instituição de defesa dos interesses dos patrícios.
- 03) aos parlamentos medievais, que limitaram o poder real e se tornaram um instrumento de defesa dos anseios liberais das Corporações de Ofício.
- 04) à criação da Magna Carta, na Inglaterra, que estabeleceu o direito de defesa dos anseios da população camponesa, com a criação do Parlamento.
- 05) ao desenvolvimento do racionalismo renascentista, defensor da ampliação dos direitos civis aos trabalhadores urbanos, contra os privilégios da nobreza.

### Questão 2

A mentalidade de uma época costuma manter relações estreitas com a formação socioeconômica e política das sociedades, possibilitando a existência de rupturas e permanências nos processos históricos.

Dessa maneira, pode-se inferir que

- 01) a hegemonia da Igreja Católica, durante o medievo, demonstra que a cultura medieval abandonou radicalmente com a cultura clássica, extinguindo qualquer vínculo entre os dois períodos.

- 02) o pensamento de Santo Agostinho e a filosofia escolástica imitaram os elementos da cultura clássica, buscando, através do racionalismo e da retórica greco-romana, justificar o poder temporal da Igreja Católica.
- 03) o Império Bizantino, ao estabelecer um Estado Teocrático, contribuiu para a ruralização do Oriente, o retrocesso da economia comercial e monetária e o estabelecimento das relações feudais, através da hegemonia da Igreja ortodoxa.
- 04) as heresias medievais criaram tensões entre a Igreja Católica, que se utilizava do Tribunal da Santa Inquisição para impor o seu poder, e os camponeses, defensores de uma cultura racionalista e materialista.
- 05) as revoltas camponesas retomaram os princípios igualitários do cristianismo primitivo, no processo de crise do mundo feudal, e defenderam a partilha da riqueza, chocando-se com os interesses dos católicos e protestantes, membros das elites urbanas.

### Questões 3 e 4

Se os brancos começavam a desejar o fim da escravidão, os negros há trezentos anos já lutavam pela sua liberdade.

Nem por estarem aprisionados, os escravos deixaram de resistir. Amontoados nos depósitos africanos à espera dos navios que os levariam às colônias, buscavam fugir de todas as formas, mesmo sob repressão implacável. (DIMENSTEIN; GIANANTI. 2007. p. 107).

### Questão 3

A relação da Europa cristã com a história dos africanos esteve vinculada ao desenvolvimento socioeconômico da sociedade europeia, permitindo afirmar que

- 01) a escravidão, nas sociedades clássicas greco-romanas, foram justificadas pela inferioridade racial do negro africano e sua incapacidade intelectual.
- 02) a inexistência de sociedades civilizadas na África, caracterizada em sua totalidade pelas comunidades tribais e nômades, facilitaram a escravização africana.
- 03) a unidade cultural, linguística e étnica dos africanos contribuiu para a forte resistência que esses estabeleceram no processo de escravidão no Brasil.
- 04) os interesses na exploração da mão de obra africana, dentro da própria África, com o processo de dominação imperialista do século XIX, contribuíram para o combate europeu ao tráfico negro.
- 05) o apoio das sociedades africanas na luta contra o nazismo, no contexto da Segunda Guerra Mundial, resultou na concessão pacífica da emancipação política das colônias.

**Questão 4**

No contexto da luta contra o processo de escravidão, pode-se identificar como um movimento de caráter abolicionista no Brasil a

- 01) Balaiada.
- 02) Sabinada.
- 03) Farroupilha.
- 04) Revolta da Chibata.
- 05) Inconfidência Baiana.

**Questões 5 e 6**

Liberdade e igualdade? Os ideais da Revolução Francesa colocavam a prêmio as cabeças coroadas de toda a Europa. Foi para apagar seus rastros e recuperar o poder político das monarquias absolutistas que um seletivo grupo de diplomatas se reuniu na capital da Áustria, entre setembro de 1814 e junho de 1815. O Congresso de Viena se tornaria um marco na geopolítica mundial.

Depois de quase três décadas de guerras, o destino dos povos estava na mesa de negociação. Mas a pauta não eram os interesses dos cidadãos. Longe de quererem ratificar avanços sociais e privilégios adquiridos, os representantes das principais potências europeias desejavam recuperar o orgulho ferido, restaurar monarquias depostas com as Guerras Napoleônicas e legitimar as existentes. (CONGRESSO DE VIENA... 2016).

**Questão 5**

A tentativa de imposição dos princípios estabelecidos pelo Congresso de Viena foi contestada

- 01) pelo Tratado de Versalhes, que impôs o retorno às fronteiras europeias anteriores ao processo revolucionário francês.
- 02) pela Conferência de Berlim, que estabeleceu a Partilha da África e os princípios do colonialismo mercantilista.
- 03) pelas ondas liberais das décadas de 20 e 30 do século XIX, que buscavam impedir o restabelecimento dos princípios do Antigo Regime.
- 04) pela Santa Aliança, que atuou no sentido de reprimir o processo de independência das colônias espanholas na América.
- 05) pela Conferência de Bandung, que afirmou o sentido da autodeterminação dos povos, combatendo o processo colonialista europeu.

**Questão 6**

Os avanços sociais e a luta pelos interesses dos cidadãos resultaram de um longo processo, que pode ser identificado

- 01) nas ondas revolucionárias de 1848, durante a Primavera dos Povos na Europa, influenciadas pelas concepções socialistas.
- 02) na consolidação de uma sociedade democrática, pluralista e igualitária, com a ascensão de Josef Stálin ao poder, na Rússia.
- 03) na vitória dos países democráticos contra o totalitarismo de esquerda, defendido pelo Eixo, na Segunda Guerra Mundial.

- 04) na crise do socialismo real, que contribuiu para a democratização do Leste Europeu e para a consolidação de uma sociedade igualitária socialmente.
- 05) na descolonização afro-asiática e na formação de sociedades democráticas e independentes economicamente nos dois continentes.

**Questão 7**

[...] a sociedade brasileira apresentava evidentes sinais de organização: grupos estudantis se fortaleciam, participando do processo político e cultural nacional; a Igreja manifestava seu compromisso com as causas sociais, dando espaço para a criação de grupos, como a Juventude Operária Católica (JOC); os sindicatos buscavam independência e autonomia na luta por seus direitos; no campo, movimentos rurais, como as Ligas Camponesas, eram organizadas. (JAF; BIASON. 2014. p. 79-80).

A história política brasileira é marcada por momentos de uma maior organização social e outros caracterizados pela contenção das organizações populares.

Nesse contexto, o texto pode ser identificado corretamente com

- 01) o período da Primeira República, quando as organizações operárias anarquistas obtiveram do governo o primeiro código de leis trabalhistas.
- 02) o movimento tenentista, liderado por Luís Carlos Prestes, que defendia o fim do poder coronelístico e o estabelecimento de uma sociedade socialista.
- 03) as organizações populares de apoio à política populista e nacionalista do governo Juscelino Kubitschek e suas medidas de contenção do capital estrangeiro.
- 04) a mobilização social defensora da deposição pelas armas de Getúlio Vargas, implicado na tentativa de assassinato do jornalista Carlos Lacerda.
- 05) as organizações populares de apoio às propostas de distribuição de renda, imbuídas nas Reformas de Base do governo João Goulart.

**Questões 8 e 9**

Em meio aos protestos contra a presidente Dilma Rousseff em várias cidades brasileiras, em 2015, alguns manifestantes chamaram atenção: ainda que minoritários, eles pediam a volta dos militares ao poder. Grupos, como o Direito Pernambuco e o SOS Forças Armadas, além de outros movimentos ativos nas redes sociais, alegam que uma intervenção militar é necessária para evitar que o país se transforme em uma ditadura de esquerda, "bolivariana" ou comunista. (EM MEIO... 2016. p. 88).

**Questão 8**

A presença de grupos civis, que pediam a volta dos militares ao poder, nas manifestações de 2015, pode ser associada ao movimento de 1964, pelo fato de, nos anos 60,

- 01) os militares constituírem um grupo homogêneo, defensor da privatização das empresas estatais.

- 02) uma parcela significativa da classe média e da elite ter apoiado a derrubada do governo João Goulart, sob o pretexto de dar combate à corrupção, como ocorreu no segundo mandato da ex-presidente Dilma Rousseff.
- 03) os Estados Unidos, temerosos do processo de radicalização política, apesar de solicitados, se mantiveram isentos da crise política brasileira, diferentemente da crise recente, quando, através de uma rede de escuta pela internet, a pedido dos adversários do governo, controlavam partidos políticos.
- 04) as propostas socialistas do governo deposto ameaçavam a ordem capitalista, da mesma forma que representou, em passado recente, a aproximação dos governos petistas com Cuba e com a Venezuela.
- 05) as organizações estudantis proporem a tomada do poder pela via revolucionária, como o movimento estudantil universitário defendeu o uso das armas na defesa do governo Dilma Rousseff.

**Questão 9**

O termo "bolivariana", utilizado por diversos movimentos ativos nas redes sociais, é uma referência, atualmente,

- 01) à associação entre os movimentos de esquerda surgidos na América Latina, como os guerrilheiros cubanos e as FARC (Forças Revolucionárias Colombianas), ao narcotráfico.
- 02) à Política de Boa Vizinhança, defendida pelos Estados Unidos, que busca o fortalecimento de políticas nacionalistas e redistributivas de renda para a contenção do socialismo.
- 03) às transformações realizadas por Hugo Chávez na Venezuela, inspiradas no pan-americanismo defendido por Simon Bolívar, no processo de independência da América espanhola.
- 04) ao caráter autoritário do caudilhismo estabelecido após a independência da América hispânica, de caráter industrializante, e que, até hoje, se choca com os interesses das oligarquias rurais locais.
- 05) à política externa desenvolvida pelos governos brasileiros após a redemocratização, de aproximação com o socialismo cubano, patrocinadores de ações terroristas e do rompimento diplomático com os Estados Unidos.

**Questão 10**

A República Árabe Síria enfrenta, desde março de 2011, uma guerra civil que já deixou, pelo menos, 130 mil mortos, destruiu a infraestrutura do país e gerou uma crise humanitária regional. Quase três anos depois, as partes envolvidas e a comunidade internacional tentam fazer estabelecer em conjunto os termos para paz. (ENTENDA... 2016).

As dificuldades no estabelecimento de um processo definitivo de paz na Síria, pondo fim à guerra que assola o país, estão nos interesses envolvidos no processo, como a

- 01) existência de grupos marxistas-leninistas que buscam tomar o poder pela via armada revolucionária.
- 02) intervenção do governo iraniano, com o fornecimento de armas e soldados, aos grupos terroristas sediados na Síria.

- 03) política israelense de derrubada dos governos árabes do Oriente Médio e de anexação desses territórios.
- 04) política russa de apoio ao governo sírio, através da ação armada, buscando manter uma zona de influência na região.
- 05) intervenção militar estadunidense, que ampliou a base de apoio popular e internacional ao Estado Islâmico.

**Questão 11**



Devido à impossibilidade de desenvolver uma superfície curva em outra plana equivalente, idealizaram-se procedimentos engenhosos usados na construção de mapas com a menor possibilidade de erros.

Considerando-se as informações do texto, a representação gráfica, faz referência à

- 01) projeção estereográfica.
- 02) projeção cônica.
- 03) projeção ortográfica.
- 04) projeção cilíndrica.
- 05) projeção plana ou azimutal.

**Questão 12**

Em relação à dinâmica da atmosfera terrestre, entre tempo e clima, os grandes domínios climáticos do globo e os climas do Brasil, sua distribuição espacial e influências no espaço geográfico, é correto afirmar:

- 01) O El Niño, que ocorre à época do Natal, é um fenômeno anormal, de esfriamento das águas superficiais do oceano Pacífico oeste, na costa da América do Sul.
- 02) O conceito de clima corresponde a uma situação passageira, assim revela o estado momentâneo da atmosfera em determinado local.
- 03) O clima de montanha ocorre nas regiões mais elevadas do planeta, como nos Alpes na Ásia, e sua temperatura diminui 2°C a cada mil metros de altitude.
- 04) O clima semiárido é predominante nas regiões mais secas do interior do Nordeste, destacando como principais características baixa umidade e precipitações, além de médias térmicas elevadas.
- 05) O clima tropical de altitude só está presente na região Serrana, localizada na região de fronteiras do Brasil com a Venezuela e as Guianas, e caracteriza-se pelo mesmo comportamento pluviométrico do clima tropical e médias térmicas anuais, em torno de 15°C.

**Questão 13**

Com base nos conhecimentos sobre os fatores naturais do espaço terrestre, é correto afirmar:

- 01) O bioma Amazônia tem sua paisagem dominada pela Floresta Amazônica e pelas maiores bacias hidrográficas da América do Sul.
- 02) As planícies ocupam a maior parte das unidades políticas da Região Norte, cobrem grandes trechos do rio Amazonas e seus afluentes, porém quase não aparecem na Ilha de Marajó.
- 03) Os colonizadores europeus portugueses, ingleses, franceses, belgas, dentre outros exploradores da América, Ásia e África, não deram muita importância aos estudos da edafologia tropical, por não apresentarem problemas, como esgotamento rápido, laterização, dentre outros.
- 04) A presença dos dobramentos modernos na porção central da Placa Sul-Americana é responsável pela concentração de montanhas na porção oriental do Sudeste brasileiro.
- 05) Os conglomerados, geralmente encontrados com mais frequência nas áreas litorâneas e nas margens dos rios, são formados por agrupamento de seixos rolados e constituem prova do afundamento do nível dos mares ou o afundamento dos rios.

**Questão 14**

A partir dos conhecimentos sobre as características básicas da distribuição geográfica, crescimento, estrutura, problemas demográficos e dinâmica da população mundial e brasileira, é correto afirmar:

- 01) O Brasil continua a abrigar a maior população absoluta dentre os países localizados a oeste do meridiano de Greenwich.
- 02) A Europa, desde o passado, sempre registrou a maior população do planeta e, na atualidade, continua a assinalar um quarto da população mundial.
- 03) O princípio do século XVI registra o início da redução da população indígena no Brasil, mas, hoje, após séculos de extermínio, sua população volta a crescer graças às reservas e à melhoria de vida.
- 04) O aumento da longevidade faz com que a população masculina supere a feminina em todos os continentes.
- 05) A maior parcela dos migrantes que deixa seus lares e seus países na África e Ásia, enfrenta, em condições precárias, a travessia do Mediterrâneo, visando chegar aos países mais prósperos da península Ibérica dotados de saúde e educação de qualidade.

**Questão 15**

Considerando os conhecimentos sobre o sítio e a situação das cidades, as funções urbanas e os aspectos que caracterizam o espaço urbano, é correto afirmar:

- 01) A teoria geral da hierarquia espacial coloca a localização respeitando dois aspectos fundamentais: situação e local, sendo o primeiro o ponto específico onde a cidade permanece.
- 02) A função comercial é considerada uma das mais visíveis atividades humanas nas pequenas cidades do interior do Brasil ou em países de outros continentes, como Europa e Ásia, e se manifesta semanalmente na praça da feira e no mercado.

- 03) A expansão das megacidades e megalópoles caracterizou o crescimento urbano da América Latina, África e Ásia nas primeiras décadas, após a primeira grande Guerra Mundial.
- 04) A população urbana tende a aumentar em todos os continentes, com exceção da África e Ásia, que, nesta década, estão passando por um processo de urbanização mais lento.
- 05) A maioria dos habitantes rurais do Brasil concentra-se na Região Norte.

**Questão 16**

As afirmações seguintes relacionam-se com os recursos naturais e com as questões ambientais e com sua utilização.

- I. O desenvolvimento sustentável atende às necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.
- II. O Brasil tem uma grande variedade de recursos minerais em várias áreas geológicas, inclusive o petróleo, explorado nas regiões pelágicas, nas baixas profundidades da plataforma continental.
- III. O espaço territorial brasileiro está entre os grandes produtores de minérios de ferro do mundo, considerado um metal que não se encontra em estado livre na natureza, a não ser nos meteoritos.
- IV. Do ponto de vista geológico e geomorfológico, a água constitui o principal agente de erosão dos continentes, ressaltando que as águas correntes não são puras, pois trata-se da dissolução aquosa de vários sais, ácido carbônico e materiais orgânicos.

A alternativa em que **todas** as afirmativas estão corretas é a

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

**Questão 17**

Analise as afirmativas a seguir sobre as diferentes formas de organização do espaço agrário, estrutura fundiária e reforma agrária, sistemas agropecuários e as atividades agropastoris do Brasil.

- I. A plantation é um tipo de sistema agrícola (uma plantação) baseada em uma policultura, visando ao abastecimento do mercado interno, mediante a utilização de minifúndios e de mão de obra familiar.
- II. O agronegócio no país é responsável por, aproximadamente, 23% do PIB Nacional, emprega em torno de 39% da população do país e é grande destaque nas exportações, ocupando, mais ou menos, 30% das terras cultivadas.
- III. A demanda por produtos orgânicos no Brasil e no mundo está em alta, refletindo a maior conscientização do consumidor na busca por produtos de qualidade.
- IV. Dentre os múltiplos resultados positivos associados à revolução verde, como o aumento da quantidade dos grãos produzidos, o acesso aos alimentos foi efetivamente solucionado e os países, através dos financiamentos do Banco Mundial, tiveram suas dívidas externas diminuídas.

Está correto o que se afirma em

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

Questão 18

O espaço, enquanto produto e não coisa, deve ser analisado através das relações que o produziram. Essas são relações de produção, logo de trabalho. Não é qualquer relação de produção, nem qualquer processo de trabalho, mas um determinado trabalho, o trabalho assalariado, seu processo de valorização, e, conseqüentemente, de apropriação.

Deste modo, não se trata de qualquer espaço, de um espaço abstrato, genérico, mas de um espaço concreto, que tem uma especificidade histórica real. De um espaço que tem uma gênese e um processo de reprodução que só pode ser analisado a partir de suas condicionantes históricas, onde o produto de uma relação é matéria-prima para sua reprodução. (CARLOS. p.17-18).

Considerando-se o texto e os conhecimentos sobre o espaço industrial, a importância e evolução de suas atividades no Mundo e no Brasil, os fatores de sua localização e classificação de suas atividades no Brasil, características e importância, é correto afirmar:

- 01) O artesanato na Idade Média implicava sempre a especialização de indivíduos que fabricavam objetos diversificados, tinha base científica, pois exigia processos de fabricação rigorosamente controlados.
- 02) A Revolução Industrial foi produzida como consequência dos descobrimentos técnicos realizados na Europa Oriental, em meados do Século XIX.
- 03) A Região Sudeste do Brasil com as maiores montadoras e siderúrgicas do país possui uma produção industrial de ponta e responde por mais da metade do Produto Interno Bruto (PIB) da nação.
- 04) A partir das últimas décadas do século passado, e principalmente, nos primeiros anos do século atual, a participação do setor industrial no PIB nacional vem aumentando.
- 05) A localização das indústrias nas cidades do A B C D paulista está ligada às facilidades encontradas, por exemplo, no acesso aos capitais, na infraestrutura, como baixo custo dos terrenos, facilidade de recrutamento e da mão de obra especializada, ausência de pressão sindical, baixos encargos trabalhistas, dentre outros.

Questão 19

Eixos fundamentais na circulação de pessoas e mercadorias, as vias de transportes desempenham papel central na organização do espaço geográfico. Elas unem cidades, regiões e países, estabelecendo uma importante rede de comunicação. A construção e a manutenção de rodovias, ferrovias, aeroportos e portos, em muitos

casos, são responsáveis pelas atividades econômicas que sustentam uma região. (DISCUTINDO GEOGRAFIA. p.34).

Com base no texto e nos conhecimentos sobre características do espaço da circulação, está correto que se afirma em

- 01) A circulação intraurbana é a expressão de um processo amplo e complexo, visando intermediar a relação entre as atividades no espaço citadino, englobando as estruturas de produção e reprodução.
- 02) O transporte aéreo não pode ser usado para uso caseiro, no entanto é na aviação civil que os aviões encontram o maior mercado.
- 03) Na Europa, os caminhões circulam livremente pelas estradas e entregam as cargas em seus destinos.
- 04) A malha ferroviária — totalmente privatizada na década passada — integra, em sua maior parte, o modelo intermodal.
- 05) As correções realizadas na última década nas bacias dos rios Amazonas, Paraguai, Paraná e São Francisco facilitaram e baratearam as exportações de grãos oriundos do interior do país.

Questão 20

Após a queda da União Soviética e, conseqüentemente, do regime socialista, os países que antes faziam parte desse esquema resolveram mudar, até mesmo porque não tinha outro jeito. Para o regime capitalista, no entanto, essa mudança não aconteceu de forma simples devido à complexidade dos dois sistemas, já que cada um deles envolve questões políticas, econômicas e sociais.

O primeiro baque dos países que precisavam mudar foi o fato de terem novas situações que antes não faziam parte do sistema, inflação de preços, desemprego, salários baixos, ascensão da desigualdade social, violência, criminalidade, entre outros. (ENEM, p. 77).

Considerando-se o texto, que aborda uma nova imagem da Terra, após o longo período da Guerra Fria, a alternativa que configura a imagem desse texto é

- 01) o mundo bipolar.
- 02) a multipolaridade mundial.
- 03) o império norte-americano.
- 04) a nova divisão internacional do trabalho.
- 05) a globalização.

\* \* \*

## 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

A rotina de um paciente em uma clínica de fisioterapia que necessita realizar uma caminhada todos os dias é percorrer 30,0m em 35s, fazer a volta e retornar 10,0m, em direção ao ponto de partida, em 5s.

Considerando-se essas informações, é correto afirmar que a velocidade média do paciente para todo o percurso é, em m/s, igual a

- 01) 0,2
- 02) 0,3
- 03) 0,4
- 04) 0,5
- 05) 0,6

### Questão 22

Frequências típicas da radiação eletromagnética, utilizadas para trabalhos médicos, estão na faixa de 1,0MHz a 5,0MHz. Para aplicações em diagnósticos, é usada a radiação com a intensidade média de 3,2miliwatts por centímetro quadrado.

Assim, a ordem de grandeza da intensidade dessa radiação, em  $W/m^2$ , é igual a

- 01)  $10^0$
- 02) 10
- 03)  $10^2$
- 04)  $10^3$
- 05)  $10^4$

### Questão 23

Um tubo de vidro graduado contendo um líquido a  $30^\circ C$  indica um volume de  $200,0mm^3$  e um volume de  $212,0mm^3$  quando o líquido é aquecido até  $90^\circ C$ .

Nessas condições o coeficiente de dilatação volumétrica do líquido nesse intervalo de temperatura, em  $10^{-3}/^\circ C$ , é igual a

- 01) 1,2
- 02) 1,0
- 03) 0,8
- 04) 0,6
- 05) 0,4

### Questão 24

Um dos tipos mais comum de autoclave, aparelho utilizado para esterilizar diversos tipos de materiais, através do calor úmido sobre pressão é geralmente formado por um cilindro metálico resistente e hermeticamente fechado com a temperatura do processo a vapor variando entre  $121,5^\circ C$  e  $136,9^\circ C$ .

Considerando-se que a pressão para a esterilização é de 1,05atm para  $121,5^\circ C$  e que o processo é isométrico, a pressão para  $136,9^\circ C$ , em atm, é, aproximadamente, igual a

- 01) 1,091
- 02) 1,088
- 03) 1,075
- 04) 1,023
- 05) 1,017

### Questão 25

Uma máquina de Carnot opera entre duas fontes de calor de temperatura constante.

Considerando-se a diferença de temperatura entre as fontes quente e fria de 108K e a eficiência da máquina igual a 18%, é correto afirmar que a temperatura da fonte fria, em  $10^2 K$ , é igual a

- 01) 6,45
- 02) 6,00
- 03) 5,40
- 04) 4,92
- 05) 3,96

### Questão 26

A imagem formada em uma câmara escura tem 5,0cm de altura quando o objeto está situado a 10,0m da parede com orifício. Para que o tamanho da imagem se reduza para 2,0cm, o objeto deverá ser afastado da posição inicial uma distância, em m, igual a

- 01) 35
- 02) 30
- 03) 25
- 04) 20
- 05) 15

### Questão 27

Uma pessoa com visão normal tem capacidade de acomodação visual de objetos situados à distância mínima de 25,0cm até o infinito.

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, é correto afirmar que a amplitude de acomodação visual para uma pessoa que tem o ponto próximo à distância de 50,0cm e ponto remoto normal, é igual, em di, a

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

### Questão 28

Devido ao avanço nos estudos sobre o eletromagnetismo, existem muitos aparelhos indispensáveis ao homem moderno, tais como cartões magnéticos, forno de micro-ondas e motores elétricos e também na área de saúde com aparelhos, como os tomógrafos para detectar imagens em alta definição dos órgãos internos do corpo através de utilização de um campo magnético.

Com base nos conhecimentos sobre Eletromagnetismo, é correto afirmar:

- 01) O sentido das linhas de campo magnético independe do sentido da corrente.

- 02) Um fio condutor percorrido por uma corrente elétrica gera um campo magnético.
- 03) Uma característica importante das linhas de força de um campo magnético é que elas são sempre radiais.
- 04) O campo magnético no interior de um solenoide depende apenas do comprimento e do diâmetro interno desse solenoide.
- 05) As características do vetor campo magnético no centro de uma espira é ser constante e paralelo ao plano da espira.

**Questão 29**

Considere um fio de 28,0m de comprimento e área de seção reta  $0,5\text{cm}^2$ , feito de um material cuja resistividade, suposta constante, é  $2,5 \cdot 10^{-6}\Omega \cdot \text{m}$ .

Sendo suas extremidades submetidas a uma ddp de 4,2V, então a intensidade da corrente que percorre o fio, em A, é igual a

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

**Questão 30**

Considerando um fio longo e reto sendo percorrido por uma corrente elétrica constante de intensidade  $I$ , verifica-se que a intensidade do vetor indução magnética produzido pela corrente em um ponto P situado a uma distância  $a$  do fio é igual a  $B$ . Sabendo-se que a permeabilidade magnética do meio é igual a  $\mu_0$ , a intensidade do vetor indução magnética em um ponto situado a uma distância  $5,5a$  será igual a

- 01)  $\frac{11}{2}B$
- 02)  $\frac{5}{11}B$
- 03)  $\frac{1}{7}B$
- 04)  $\frac{5}{3}B$
- 05)  $\frac{2}{11}B$

**Questão 31**

Os probióticos, flora intestinal bacteriana denominada microbiota, desempenham importantes funções no organismo, como de auxiliar na digestão e na absorção de alimentos, na restauração das células de revestimento do intestino, na resposta imune, na produção de algumas vitaminas, além de defender o organismo dos agentes patógenos. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, OMS, os micro-organismos, quando ingeridos em quantidades adequada, conferem benefícios reconhecidos à saúde. Os esporos de *Bacillus Clausii*, administrados por via oral, formam barreiras contra germes agressivos, contribuindo, assim, para o equilíbrio da flora intestinal. Os probióticos naturais são alimentos encontrados em forma de cápsulas, em pó ou suspensão aquosa, como os *Lactobacillus acidophilus*, *L. casei* e *L. bifidum* encontrados no leite fermentado, tipo Yakult, que contém cerca de  $10^{10}$  a  $10^{11}$  bacilos isolados em pequenas embalagens de 80,0g.

Levando-se em consideração os probióticos e os benefícios ao equilíbrio da microbiota intestinal, relacionados às Ciências

da Natureza, do ponto de vista de seus códigos e tecnologias, é correto afirmar:

- 01) Os probióticos da microbiota intestinal se reproduzem por meio de fragmentos de moléculas de DNA situados no núcleo celular do micro-organismo.
- 02) O número  $6,0 \cdot 10^{10}$  de lactobacilos acidófilos encontrado na embalagem de um Yakult, em leite fermentado, corresponde, aproximadamente, a  $1,0 \cdot 10^{-13}\text{mol}$  de lactobacilos.
- 03) A concentração de  $4,0 \cdot 10^9$  esporos de *Bacillus Clausii*, em suspensão aquosa de 5,0mL, expressa em quantidade de matéria corresponde a  $2,0 \cdot 10^{-12}\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ .
- 04) Os esporos, embora não sobrevivam às condições de  $\text{pH} = 2,0$  do fluido gástrico, contribuem para a restauração das células de revestimento do intestino.
- 05) Os *Bacillus Clausii* são bactérias espiraladas que se locomovem através de flagelos de estrutura lipídica.

**Questões 32 e 33**

Segundo estudos publicados pela revista médica britânica, Lancet, 50% dos tatuados gostariam de retirar suas tatuagens, entretanto poucos decidem seguir em frente e remover o desenho gravado na pele, por conta do alto custo e do risco de cicatrizes. O processo de remoção melhorou bastante nas últimas décadas com o uso de lasers mais rápidos e em números menores de sessões para retirá-las. O tratamento é doloroso sem garantir a remoção completa. O laser Nd-YAG, de neodímio e óxido de ítrio e alumínio,  $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ , cristalino, dopado por íons do metal, de maior potencial de penetração na derme, produz menor efeito inflamatório e queimaduras térmicas. Como o processo é invasivo, o organismo exposto aos pigmentos da tinta podem estimular o surgimento de alergia, sendo necessário o acompanhamento médico.

**Questão 32**

Considerando-se as informações do texto sobre o processo de remoção de tatuagem, é correto afirmar:

- 01) A configuração eletrônica do íon  $\text{Nd}^{3+}$  é representada por  $[\text{Xe}]6s^24f^2$ .
- 02) A percentagem em massa de ítrio no cristal de  $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$  é menor que a de alumínio.
- 03) O modelo atômico proposto por Ernest Rutherford explica a emissão de luz pelos lasers a partir da excitação de elétrons.
- 04) A distribuição eletrônica, em ordem crescente de energia de níveis e de subníveis, do átomo de neodímio é representada por  $[\text{Xe}]6s^24f^45d^1$ .
- 05) Os elétrons do íon  $\text{Nd}^{3+}$  de neodímio, após serem excitados por uma fonte de energia, emitem luz ao saltarem de um nível de energia para outro mais externo.

**Questão 33**

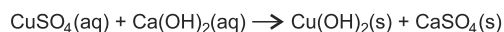
Relacionando-se as informações do texto com alguns aspectos das tatuagens, é correto afirmar:

- 01) Os pigmentos das tintas de tatuagens se alojam nas camadas mais superficiais da pele como a derme.
- 02) A emissão de luz do laser na região espectral do infravermelho ao causar resfriamento da pele impede a formação de cicatrizes.

- 03) As tintas são fonte de contaminação por meio de micro-organismos oportunistas e comensais, em razão do processo de fabricação ou pela diluição com água de torneira.
- 04) Os pigmentos coloridos das tatuagens são mais fáceis de ser removidos em relação aos pigmentos pretos e requerem menores números de sessões de tratamento.
- 05) Os pigmentos modernos de compostos organometálicos são removidos apenas por cirurgia.

**Questões 34 e 35**

Substância química	Produto de solubilidade, K <sub>s</sub>
Cu(OH) <sub>2</sub>	1,6.10 <sup>-19</sup>
Ca(OH) <sub>2</sub>	5,5.10 <sup>-6</sup>
CaSO <sub>4</sub>	2,4.10 <sup>-5</sup>



O pó branco sobre mangas, uvas e figos pode ser de hidróxido de cobre II, Cu(OH)<sub>2</sub>, proveniente da calda bordalesa, um fungicida resultante da reação química entre sulfato de cobre II, CuSO<sub>4</sub>, e hidróxido de cálcio, Ca(OH)<sub>2</sub>, durante a pulverização. O depósito é tóxico e removido por lavagem das frutas antes de serem levadas para consumo. O fungicida é usado no combate a *Antracnose* causada pela espécie de fungo *Colletotrichum coffeanum*, descrito no Brasil em 1902. A doença infecta flores e frutos e se manifesta nas folhas como manchas irregulares e necróticas, atingindo culturas de citros, de café, de feijão, de banana e de mamão. A calda bordalesa é preparada logo antes da aplicação, misturando-se 200,0g de sulfato de cobre II dissolvidos em 2,0L de água com 200,0g de óxido de cálcio, CaO(s), adicionado a 18,0L de água, para, aproximadamente, 20,0L da mistura. Um teste de acidez da mistura é feito no campo, mergulhando-se uma lâmina de ferro desengordurado na mistura. Se houver formação de um depósito de cor avermelhado sobre a lâmina, a calda apresenta acidez.

**Questão 34**

Considerando-se essas informações sobre o fungicida à base de cobre, associadas às Ciências da Natureza, seus códigos e tecnologias, é correto afirmar:

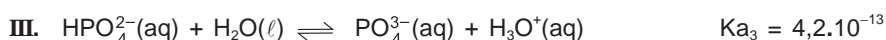
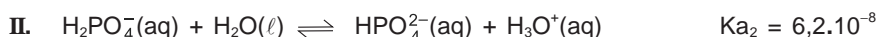
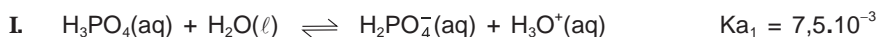
- 01) O depósito de pó branco nas frutas é removido colocando-as de molho em vinagre.
- 02) A reação representada pela equação química é de síntese do hidróxido de cobre II.
- 03) A concentração de íon Cu<sup>2+</sup>(aq) na solução de calda bordalesa, para uso imediato é, aproximadamente, de 4,0ppm.
- 04) A formação de um depósito metálico sobre a lâmina indica que o potencial de redução do ferro é superior ao do cobre.
- 05) Os fungos são organismos procariontes e autótrofos, cuja parede celular é formada de polissacarídeos, como a celulose.

**Questão 35**

Considerando-se as informações sobre o preparo do fungicida, é correto afirmar:

- 01) A calda bordalesa contém excesso de sulfato de cobre II.
- 02) A quantidade de matéria de hidróxido de cálcio residual é de, aproximadamente, 2,32mol.
- 03) A razão molar entre sulfato de cobre e óxido de cálcio usados no preparo de calda bordalesa é de 1:1.
- 04) A massa de hidróxido de cobre obtido no processo de preparação da calda bordalesa é de, aproximadamente, 350,0g.
- 05) Os depósitos de sulfato de cálcio e de hidróxido de cálcio são mais difíceis de ser retirados por lavagem com água do que os de hidróxido de cobre.

**Questões 36 e 37**



A venda de refrigerantes aos estudantes, nas cantinas escolares, é proibida por Lei Federal porque o consumo da bebida é uma das causas de várias enfermidades, como obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, gastrite, hipertensão, cárie dentária, dentre outras, tanto para a população infanto-juvenil quanto para a adulta. A bebida não é nutritiva e contém quantidades alarmantes de sacarose, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>, que vão além de 100,0g por litro, conservantes de benzoato de sódio, sorbato de potássio, sódio, Na<sup>+</sup>(aq) e acidulante, além de ácido fosfórico, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>(aq), quando o sabor é do tipo cola.

Os aditivos de alimentos não oferecem níveis seguros para a ingestão da bebida e a Organização Mundial de Saúde, OMS, sugere aumento de 20% no preço de venda de refrigerantes, a nível mundial, para ajudar a conter o consumo tendo em vista o alto grau de pessoas obesas. No processo de fabricação, dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>(g), a 4,0atm, é adicionado à solução aquosa de refrigerante, contida em uma embalagem PET, que é, em seguida, lacrada.



Questão 36

A partir da compreensão dessas informações sobre os refrigerantes, é correto afirmar:

- 01) Ao retornar para dentro da geladeira, a pressão de dióxido de carbono aumenta no interior de uma garrafa de refrigerante, após ter sido fechada e resfriada.
- 02) A latinha de alumínio de refrigerante contém menos conservantes e açúcar, por 300,0mL, que igual volume de bebida retirada de uma embalagem PET.
- 03) O benzoato de sódio e o sorbato de potássio têm propriedades conservantes, utilizadas na identificação de sais orgânicos.
- 04) A obesidade é caracterizada pelo acúmulo de lipídios de ponto de fusão menor que 25°C entre órgãos e músculos do corpo.
- 05) A concentração molar de sacarose no refrigerante vai além de, aproximadamente,  $3,0 \cdot 10^{-1} \text{ mol L}^{-1}$ .

Questão 37

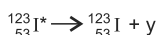
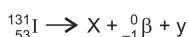
Considerando-se as reações de ionização do ácido fosfórico no refrigerante do tipo cola, representadas pelas equações químicas, respectivamente, associadas à constante de ionização de cada etapa, do sistema em equilíbrio químico, é correto afirmar:

- 01) A acidez do íon  $\text{HPO}_4^{2-}(\text{aq})$  é menor do que a do íon  $\text{H}_2\text{PO}_4^-(\text{aq})$ , de acordo com a equação química II e III.
- 02) A concentração de íons fosfato,  $\text{PO}_4^{3-}(\text{aq})$ , é predominante no sistema em equilíbrio químico, em relação à de íons  $\text{H}_2\text{PO}_4^-(\text{aq})$ .
- 03) O íon  $\text{H}_2\text{PO}_4^-(\text{aq})$  é base conjugada do ácido  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , nas equações químicas I e II, segundo os conceitos de ácidos e bases de Brönsted-Lowry.
- 04) A fermentação ácida de sacarose, por meio de micro-organismos na boca, leva à formação de placas bacterianas sobre os dentes, que são reduzidos pela diminuição de pH.
- 05) O surgimento de desgaste e caries nos dentes motivado pelo hábito de ingestão de refrigerante está associado ao aumento de acidez e do pH da bebida com a adição do acidulante.

Questão 38

Radiofármaco	Energia de radiação, $y$ , em $\text{KeVmol}^{-1}$	Meia-vida, $t_{1/2}$ , em dias
Iodo 131, $^{131}_{53}\text{I}$	364	8
Iodo 123, $^{123}_{53}\text{I}$	159	$\frac{1}{2}$

Energia de radiação beta,  $E_{\beta}$ ,  $0,6 \text{ MeVmol}^{-1}$



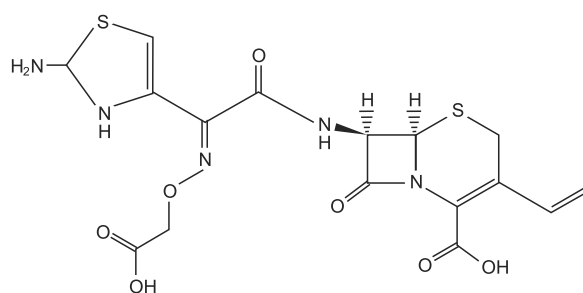
O Brasil passou a produzir, por meio do Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares, IPEN, o radiofármaco iodo 123,  $^{123}_{53}\text{I}$ , para exame da glândula tireoide, substituindo o iodo 131,  $^{131}_{53}\text{I}$ , ainda utilizado, em virtude de oferecer vantagens não só ao ambiente, como aos pacientes. Vários radioisótopos são usados em Medicina no tratamento e diagnóstico de doenças,

como o câncer de tireoide.

Considerando-se essas informações, é correto afirmar:

- 01) A perda de 100% de emissões gama pelo iodo 123, em meio dia, após ter sido produzido, limita as aplicações do radiofármaco no tratamento de paciente com câncer de tireoide.
- 02) A massa de 2,0g de iodo 131, após ser utilizada durante 4 dias, é reduzida à metade, com a formação de xenônio 127, representado por x na equação química.
- 03) As vantagens da substituição de iodo 131 por iodo 123 em exames diagnósticos são a existência de emissão beta e de radiação gama de alta energia.
- 04) A quantidade de átomos de radiofármaco é menor quando se utiliza iodo 123 em substituição ao iodo 131.
- 05) A emissão de radiação gama promove a perda de massa do núcleo atômico do iodo.

Questões 39 e 40



Cefixima  
(cefalosporina de 3ª geração)  
 $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{N}_5\text{O}_7\text{S}_2$

A grave ameaça representada pelo crescente número de bactérias e de fungos resistentes a antibióticos e antifúngicos foi tema de discussão de representantes de vários países na Organização das Nações Unidas, ONU. A contínua expansão de micro-organismos constitui um risco não só para a saúde, mas também para a economia mundial. As nações pobres perderão 5% das riquezas e cerca de 28 milhões de pessoas se tornarão pobres, com o aumento dos gastos com a saúde. Segundo a OMS, aproximadamente, 700 mil morrem no mundo, por ano, devido a infecções por agentes multirresistentes. Até pouco tempo, a Neisseria gonorrhoeae, responsável pela gonorreia, uma DST, respondia apenas a uma classe de antibióticos, as cefalosporinas, derivadas das penicilinas, como a cefixima. No entanto há registro de cepas resistentes a essa classe de fármaco, o que pode levar a casos intratáveis. O surgimento de agentes infecciosos inócuos a medicamentos saiu de casos individuais e dos hospitais para ganhar status de perigo de saúde pública. A inclusão do tema na conferência da ONU sinaliza para o mundo o perigo de epidemia.

Questão 39

Considerando-se as ameaças de bactérias multirresistentes e os riscos dos perigos que representam para a humanidade, associados aos conhecimentos das Ciências da Natureza e de suas tecnologias, é correto afirmar:

- 01) Após a interrupção da utilização da cefixima, no tratamento da gonorreia, parte da população de bactérias, ainda viva, deixa de se desenvolver e se reproduzir, impossibilitadas de sintetizar proteínas da membrana celular.

- 02) A venda de antibióticos mediante apresentação de receita médica deve ser abolida porque a substância química tem duplo espectro, sendo usada no tratamento de doenças causadas por vírus.
- 03) O surgimento de agentes infecciosos resistentes tem como origem, dentre outros fatores, a utilização de antimicrobianos na agropecuária, na fabricação de rações para acelerar o crescimento.
- 04) As bactérias são seres eucariontes que se associam a fungos por meio de mutualismo heterotróficos entre essas espécies.
- 05) As cepas de bactérias são indivíduos inativos, incapazes de reproduzir.

**Questão 40**

Considerando-se a estrutura química da cefixima e os efeitos do antibiótico sobre a bactéria *Neisseria gonorrhoeae*, é correto afirmar:

- 01) A membrana da bactéria é formada por lipídios de cadeias carbônicas insaturadas.
- 02) A cefixima é um ácido monoprótico que apresenta pH acima de 7, em solução aquosa.
- 03) As bactérias multirresistentes desativam a estrutura química do antibiótico após reagir com a membrana.
- 04) Os grupos funcionais da classe das cetonas, presentes na estrutura química do antibiótico, alteram o DNA e destroem a bactéria causadora da gonorreia.
- 05) A quantidade de matéria de  $1,0 \cdot 10^{-3}$  mol de cefixima é suficiente para neutralizar 50,0 mL de solução aquosa de hidróxido de sódio  $4,0 \cdot 10^{-2}$  mol L<sup>-1</sup>, ao formar o sal sódio do antibiótico.

**Questão 41**

Embora a maioria dos ecossistemas receba energia solar abundante, os elementos químicos estão disponíveis apenas em quantidades limitadas, por isso a vida depende da reciclagem deles.

Em relação a essa dinâmica que ocorre nos ecossistemas, é correto afirmar:

- 01) A entrada da energia no ecossistema prescinde da ação dos produtores que fazem parte do primeiro nível trófico de uma cadeia alimentar.
- 02) Grande parte do estoque químico de um organismo é substituída continuamente à medida que os nutrientes são assimilados e os produtos residuais liberados.
- 03) Quando um organismo morre, os átomos de seu corpo retornam à atmosfera, à água ou ao solo por ação dos decompositores: bactérias e urubus.
- 04) A decomposição reabastece os estoques de nutrientes orgânicos que as plantas e outros autótrofos utilizam para formar novos compostos orgânicos.
- 05) A rota específica de um elemento químico em um ciclo biogeoquímico prescinde do elemento e da estrutura trófica do ecossistema.

**Questão 42**

O início da urbanização de Guanambi se deu às margens do riacho Belém no limiar do século XX, e, à medida que essa urbanização foi crescendo, a intensidade e a abrangência territorial da

degradação ambiental foram aumentando, até atingir a escala atual de degradação: canalização de afluentes, aterros, desmatamento da mata ciliar, poluição das águas com efluentes urbanos. Essa análise indica que, para a recuperação da qualidade ambiental do riacho Belém na porção urbana, deve-se realizar o funcionamento da estação de tratamento de esgoto, para controlar o lançamento de carga poluída no riacho Belém; é necessário, ainda, a aplicabilidade de políticas públicas e um replanejamento para a ocupação da porção urbana do riacho. Para tanto, fez-se necessário proporcionar uma educação ambiental sistematizada, que vise a assegurar um ensino e uma aprendizagem que tornem os alunos aptos a compreender o seu lugar, seu papel e sua responsabilidade com os processos e as dinâmicas características do meio ambiente. (GUANAMBI..., 2016).

Considerando o tema abordado, contaminação de rio, e com os conhecimentos, é correto afirmar:

- 01) O crescimento às margens do riacho contribui para a redução do fenômeno da eutrofização.
- 02) O desenvolvimento de verminoses dá-se a partir da ingestão de água contaminada pelo platelminto, responsável pelo desenvolvimento de doença, como a elefantíase.
- 03) O descarte do lixo em lixões não tem como comprometer o rio.
- 04) Ascariíase, cisticercose e teníase são verminoses que acometem à população que vive diretamente do riacho e que está sujeita a desenvolver também eosinófilos no sangue.
- 05) Em um riacho, quanto menor for a vazão, menor será a possibilidade do desenvolvimento do vetor do vírus da Dengue, o *Aedes aegypti*.

**Questão 43**

Causada pelo fungo unicelular *Pneumocystis jirovecii*, a pneumocistose é uma infecção oportunista que pode provocar, em pessoas saudáveis, tosse seca, progredindo para problemas respiratórios mais graves.

Já em pacientes com AIDS, o fungo tende a ser pior, pois leva a problemas mais sérios, como perda de peso, mal-estar, diarreia, tosse seca, falta de ar e febre.

Há também outros perfis que também são bastante suscetíveis à tal infecção, como crianças que sofrem de desnutrição, de deficiências imunológicas primárias, pacientes com câncer e transplantados. (DOENÇAS causadas por..., 2016).

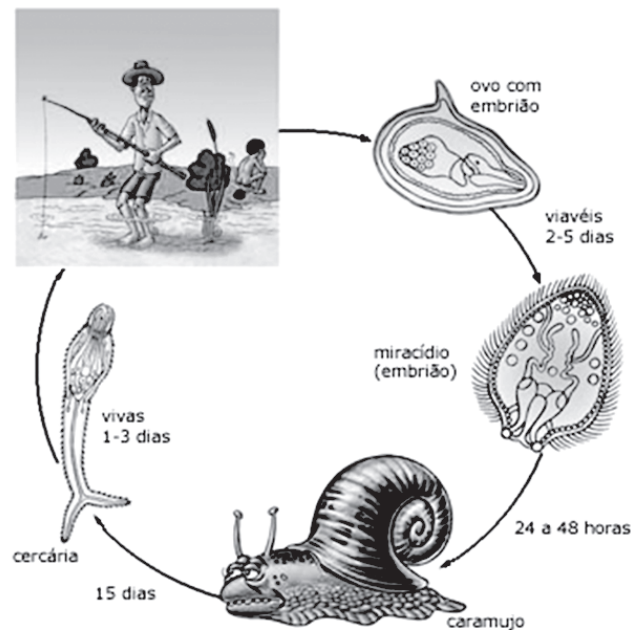
Considerando-se as informações do texto, as características do agente etiológico estão expressas corretamente em

- 01) Os fungos são organismos tissulares e com um tamanho bastante limitado.
- 02) Os fungos não são apenas dispersos e amplamente distribuídos, são também essenciais ao bem-estar da maioria dos ecossistemas.
- 03) Os fungos são heterótrofos, nutridos a partir da ingestão do alimento presente no meio.

04) A relação de alguns fungos, que não são de vida livre com outros organismos, é estritamente parasitária.

05) o *Pneumocystis jirovecii* tem um corpo formado por hifas que se organizam em micélio, com parede celular quitinosa.

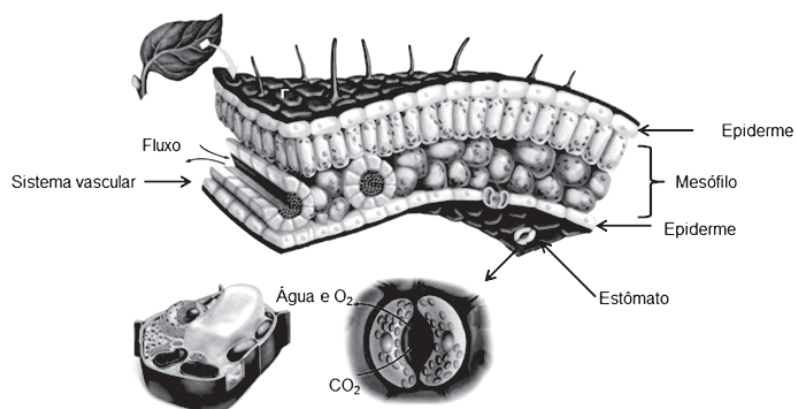
Questão 44



Analisando-se o ciclo de vida do parasita em destaque em relação à sua biologia, fisiologia sistemática e patologia, é correto afirmar:

- 01) Os platelmintos são animais triblásticos, acelomados e com sistema digestório incompleto e vivem apenas em ambientes marinhos.
- 02) A respiração dos platelmintos é cutânea, indireta, e a troca de gases ocorre por difusão.
- 03) Os platelmintos, como os celenterados, apresentam um sistema nervoso difuso e ventral.
- 04) O *Shistosoma mansoni* se reproduz sexualmente no hospedeiro humano, enquanto os miracídios são liberados pelas fezes.
- 05) A reprodução dos platelmintos no hospedeiro intermediário é assexuada, gerando a formação de um tipo de larva com a mesma carga genética do miracídio.

Questão 45



Analisando-se a imagem, em destaque, do corte de uma folha, é correto afirmar:

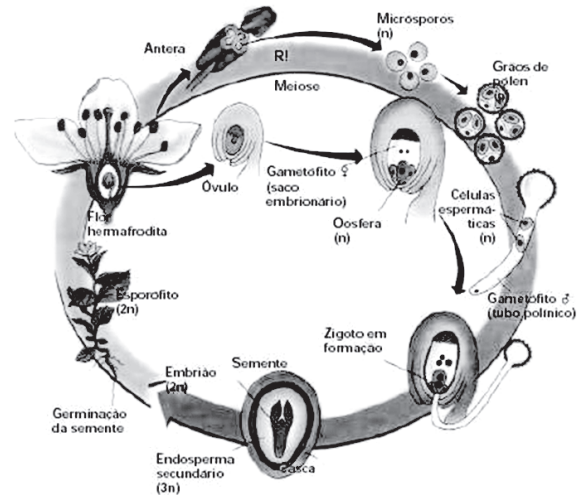
- 01) Em sua epiderme, não há atividade fotossintética, devido à falta de cloroplasto.
- 02) A epiderme é interrompida, principalmente na região adaxial, por estômatos que viabilizam as trocas gasosas.
- 03) O sistema fundamental da folha é o mesófilo, constituído principalmente de colênquima e esclerênquima.
- 04) O sistema vascular da folha é contínuo com o sistema vascular do caule, com nervuras se ramificando pelo mesófilo, impedindo o contato íntimo do xilema com o floema.
- 05) Em vegetais xerófilos, tanto a transpiração estomática quanto a cuticular são extremamente controladas por ação do ácido abscísico (ABA).

Questão 46

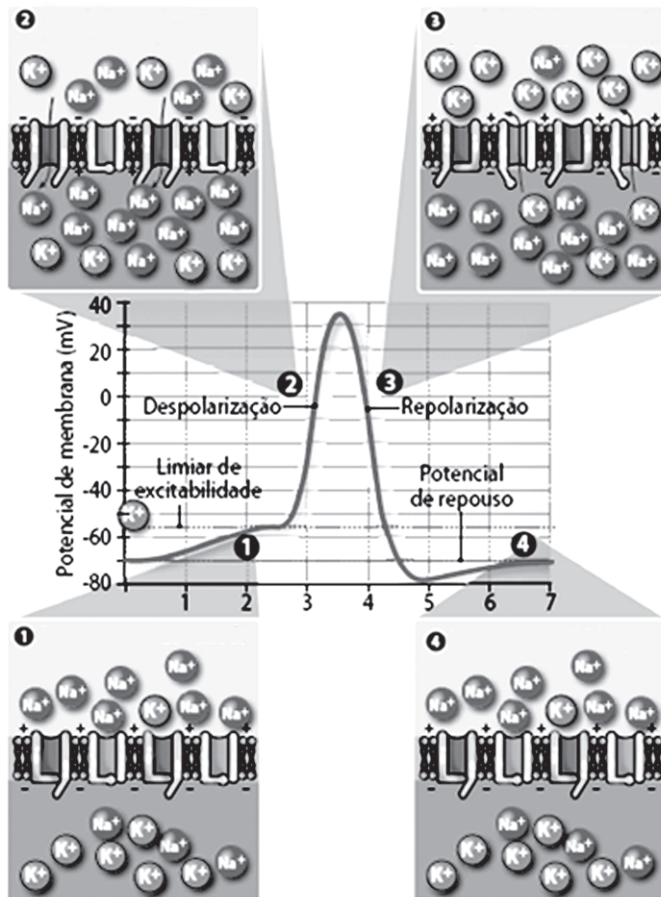
A imagem destacada mostra o ciclo de vida de uma divisão do reino *plantae*, caracterizado por uma alternância de gerações, em que esporófitos e gametófitos alternam-se, um produzindo o outro.

Considerando-se as informações, pode-se afirmar:

- 01) A divisão do reino vegetal, que possui esse ciclo de vida, são as traqueófitas e desprovidas de semente protegida.
- 02) O óvulo, gameta do vegetal, quando fecundado, originará um zigoto.
- 03) A oosfera é originada, após a meiose, do esporângio feminino.
- 04) Uma dupla fecundação pode ocorrer durante o ciclo, gerando o zigoto e o tecido de reserva, ambos diploides.
- 05) A semente gerada prescindirá da embebição para o desenvolvimento do esporófito.



Questão 47



A imagem, em destaque, representa a variação de fenômenos que ocorre durante a transmissão do impulso nervoso.

Observando-se as informações e com os conhecimentos acerca do assunto, é correto afirmar:

- 01) O potencial de repouso é garantido pela ação da bomba de  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  com hidrólise de ATP.
- 02) A partir de um determinado estímulo, os canais de  $\text{Na}^+$  são abertos e, por difusão simples, proporcionam a despolarização da fibra.
- 03) O meio extracelular que rodeia um neurônio em repouso possui elevada concentração de  $\text{K}^+$  e baixa concentração de  $\text{Na}^+$ , verificando-se uma situação inversa no meio intracelular.
- 04) Em 3, ocorre o início da despolarização com o fechamento dos canais de  $\text{Na}^+$  e abertura dos canais de  $\text{K}^+$ .
- 05) A hiperpolarização decorre do excesso de  $\text{Na}^+$  que se encontra no interior do axônio.

**Questão 48**

A definição de osmose pode ser dada como deslocamento de solvente entre dois meios de solução com concentrações diferentes, separados por uma membrana semipermeável. Na osmose, o solvente se desloca do meio hipotônico no sentido do meio hipertônico e chega ao final do processo, quando os dois meios se encontram em equilíbrio de concentração. Esse processo acontece em diversos meios naturais, inclusive nas células do corpo humano.

A osmose reversa, como o próprio nome diz, acontece em sentido contrário ao da osmose. Nela, o solvente se desloca no sentido da solução mais concentrada para a menos concentrada, isolando-se, assim, o soluto.

O processo de osmose reversa tem sido usado com o intuito de “potabilizar” a água por meio da dessalinização. A osmose reversa se dá por influência da pressão osmótica que se aplica sobre a superfície na qual se encontra a solução hipertônica, o que impede o solvente, no caso a água, ser transportado para o meio mais concentrado. Isso permite que a água chamada doce, vá sendo isolada do sal. (OSMOSE reversa..., 2016).

Analisando-se o texto e com os conhecimentos sobre o assunto, pode-se afirmar:

- 01) A osmose em células animais ocorre com gasto de energia metabólica.
- 02) A consequência de uma osmose contínua em células vegetais e animais proporcionará o mesmo resultado, a plasmoptose de ambas.
- 03) Uma hemácia em um meio hipotônico perderá água, sofrendo uma crenação.
- 04) A osmose reversa é considerada uma alternativa para o problema previsto da escassez de água.
- 05) A osmorregulação em peixes dulcícolas depende da necessidade de ganhar água por osmose.

**Questão 49**

No Brasil, a cada ano, nascem 3,5 mil crianças com anemia falciforme. A Bahia lidera o ranking de casos da doença, com 15 mil portadores. No Recôncavo do Estado, a situação ainda é mais alarmante: a cada 88 nascidos, um tem a falciforme, uma frequência de aproximadamente 0,01, segundo o hematologista Fernando Araújo, do ambulatório municipal especializado.

Conforme o médico, “até pouco tempo atrás, qualquer dor óssea ou com um quadro infeccioso normalmente se restringia a crise falcêmica, quando, na verdade, a doença, por ter uma hemácia que impacta no vaso, interage com o endotélio, nosso maior órgão. O endotélio, quando rompe, ele sangra e, se fissurar, libera um monte de substância e, com isso, apresenta isquemia, com manifestação clínica ou silenciosa”, explicou.

(ANEMIA falciforme..., 2016).

Considerando-se que há um equilíbrio entre a frequência gênica e genotípica no Recôncavo de nosso Estado, a probabilidade de indivíduos com o traço falcêmico é de

- 01) 10%
- 02) 18%
- 03) 1,8%
- 04) 81%
- 05) 8,1%

**Questão 50**

Fisiologia é uma área de estudo da biologia responsável em analisar o funcionamento físico, orgânico, mecânico e bioquímico dos seres vivos. O termo fisiologia se originou a partir da junção do grego physis, que significa “funcionamento” ou “natureza”, com a palavra logos, que quer dizer “estudo” ou “conhecimento. Assim, o significado de fisiologia seria “conhecimento da natureza” ou “estudo dos funcionamentos”.

Em suma, a fisiologia é o estudo das funções dos organismos vivos, sejam eles do reino animal ou do reino vegetal. Os primeiros estudos sobre o “funcionamento dos organismos” datam da Grécia Antiga, porém apenas a partir do século XVI que a fisiologia moderna começou a ganhar forma.

Analisando-se a expressão de algumas características fisiológica de um ser humano, pode-se afirmar que

- 01) suas células mais especializadas, como neurônio e musculares, são dotadas de genes específicos, não encontrados em outras células do mesmo organismo.
- 02) o desenvolvimento anormal da tireoide, também denominado de bócio, poderá ocorrer tanto pela hipofunção quanto por sua hiperfunção.
- 03) a despolarização do nó sinoatrial promove a diástole atrial, proporcionando a entrada do sangue no coração.
- 04) a filtração do sangue, que ocorre no filtrado glomerular, depende de uma ação seletiva da cápsula de Bowman.
- 05) a ação involuntária do bulbo no controle da respiração depende de um aumento do pH sanguíneo.

\* \* \* \* \*

## 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 <b>H</b> 1 HIDROGÊNIO																	2 <b>He</b> 4 HÉLIO
2	3 <b>Li</b> 7 LÍTIO	4 <b>Be</b> 9 BERÍLIO											5 <b>B</b> 11 BORO	6 <b>C</b> 12 CARBONO	7 <b>N</b> 14 NITROGÊNIO	8 <b>O</b> 16 OXIGÊNIO	9 <b>F</b> 19 FLUOR	10 <b>Ne</b> 20 NEÔNIO
3	11 <b>Na</b> 23 SÓDIO	12 <b>Mg</b> 24 MAGNÉSIO	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 <b>Al</b> 27 ALUMÍNIO	14 <b>Si</b> 28 SILÍCIO	15 <b>P</b> 31 FÓSFORO	16 <b>S</b> 32 ENXOFRE	17 <b>Cl</b> 35 CLORO	18 <b>Ar</b> 40 ARÇÔNIO
4	19 <b>K</b> 39 POTÁSSIO	20 <b>Ca</b> 40 CÁLCIO	21 <b>Sc</b> 45 ESCÂNDIO	22 <b>Ti</b> 48 TITÂNIO	23 <b>V</b> 51 VANÁDIO	24 <b>Cr</b> 52 CRÔMO	25 <b>Mn</b> 55 MANGANÊS	26 <b>Fe</b> 56 FERRO	27 <b>Co</b> 59 COBALTO	28 <b>Ni</b> 59 NÍQUEL	29 <b>Cu</b> 64 COBRE	30 <b>Zn</b> 65 ZINCO	31 <b>Ga</b> 70 GÁLIO	32 <b>Ge</b> 73 GERMÂNIO	33 <b>As</b> 75 ARSENÍO	34 <b>Se</b> 79 SELÊNIO	35 <b>Br</b> 80 BROMO	36 <b>Kr</b> 84 KRIFTONÍO
5	37 <b>Rb</b> 86 RUBÍDIO	38 <b>Sr</b> 88 ESTRÔNCO	39 <b>Y</b> 89 ÍTRIO	40 <b>Zr</b> 91 ZIRCONÍO	41 <b>Nb</b> 93 NÍBIO	42 <b>Mo</b> 96 MOLIBDÊNIO	43 <b>Tc</b> (98) TECNÉCIO	44 <b>Ru</b> 101 RUTÂNIO	45 <b>Rh</b> 103 RÓDIO	46 <b>Pd</b> 106 PALÁDIO	47 <b>Ag</b> 108 PRATA	48 <b>Cd</b> 112 CÁDmio	49 <b>In</b> 115 ÍNDIO	50 <b>Sn</b> 119 ESTANHO	51 <b>Sb</b> 122 ANTIMÔNIO	52 <b>Te</b> 128 TELÚRIO	53 <b>I</b> 127 IODO	54 <b>Xe</b> 131 XENÔNIO
6	55 <b>Cs</b> 133 CÉSIO	56 <b>Ba</b> 137 BÁRIO	57 a 71	72 <b>Hf</b> 179 HAFNÍO	73 <b>Ta</b> 181 TANTÁLIO	74 <b>W</b> 184 TUNGSTÊNIO	75 <b>Re</b> 186 RÊNIO	76 <b>Os</b> 190 ÓSMIO	77 <b>Ir</b> 192 IRÍDIO	78 <b>Pt</b> 195 PLATINA	79 <b>Au</b> 197 OURO	80 <b>Hg</b> 201 MERCÚRIO	81 <b>Tl</b> 204 TÁLIO	82 <b>Pb</b> 207 CHUMBO	83 <b>Bi</b> 209 BISMUTO	84 <b>Po</b> (209) POLÔNIO	85 <b>At</b> (210) ASTATO	86 <b>Rn</b> (222) RÁDÔNIO
7	87 <b>Fr</b> (233) FRÂNCIO	88 <b>Ra</b> (226) RÁDIO	89 a 103	104 <b>Rf</b> (261) RUTHERFÓRDIO	105 <b>Db</b> (262) DUBNÍO	106 <b>Sg</b> (266) SEABÓRGIO	107 <b>Bh</b> (264) BOHRIÓ	108 <b>Hs</b> (277) HASSÍO	109 <b>Mt</b> (268) MEITNÉRIO	110 <b>Ds</b> (271) DARMSTÁDIO	111 <b>Rg</b> (272) ROENTGÊNIO	112 <b>Cn</b> (285) COPERNÍCIO	113 <b>Uut</b> (284) UNUNTRÍO	114 <b>Fl</b> (284) FLEROVÍO	115 <b>Uup</b> (288) UNUNPÉNTIO	116 <b>Lv</b> (293) LIVERMÓRIO	117 <b>Jus</b> (293) UNUNSEPTÍO	118 <b>Juo</b> (294) UNUNOCTÍO
<b>Série dos lantanídeos</b>																		
	57 <b>La</b> 139 LANTÂNIO	58 <b>Ce</b> 140 CÉRIO	59 <b>Pr</b> 141 PRASEODÍMIO	60 <b>Nd</b> 144 NÉODÍMIO	61 <b>Pm</b> (145) PROMÉCIO	62 <b>Sm</b> 150 SAMÁRIO	63 <b>Eu</b> 152 EUROPÍO	64 <b>Gd</b> 157 GADOLÍNIO	65 <b>Tb</b> 159 TÉRBIO	66 <b>Dy</b> 163 DISPRÓSIO	67 <b>Ho</b> 165 HÓLMIO	68 <b>Er</b> 167 ÉRBIO	69 <b>Tm</b> 169 TULÍO	70 <b>Yb</b> 173 ÍTERBIO	71 <b>Lu</b> 175 LUTÉCIO			
<b>Série dos actinídeos</b>																		
	89 <b>Ac</b> (227) ACTÍNIO	90 <b>Th</b> 232 TÓRIO	91 <b>Pa</b> (231) PROTACTÍNIO	92 <b>U</b> 238 URÂNIO	93 <b>Np</b> (237) NEPTÚNIO	94 <b>Pu</b> (244) PLUTÓNIO	95 <b>Am</b> (243) AMÉRCIO	96 <b>Cm</b> (247) CURVIO	97 <b>Bk</b> (247) BERKÉLIO	98 <b>Cf</b> (251) CALIFÓRNIO	99 <b>Es</b> (252) EINSTÊMIO	100 <b>Fm</b> (257) FERMÍO	101 <b>Md</b> (258) MENDELEVÍO	102 <b>No</b> (259) NOBÉLIO	103 <b>Lr</b> (262) LAVRÊNCIO			

Outras informações importantes:

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

$F = 96500 \text{ C}$

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

### Questões 1 e 2

OS DISCURSOS tinham uma enorme importância na política romana... Disponível em: <<http://www.criticanarede.com/anunesargumentacaoeretica.html>>. Acesso em: 2 out. 2016.

### Questões 3 e 4

DIMENSTEIN, Gilberto; GIANANTI, Alvaro Cesar. **Quebra-cabeça Brasil**: temas de cidadania na História do Brasil. São Paulo: Ática, 2007.

### Questões 5 e 6

CONGRESSO DE VIENA... Disponível em: <<http://www.revistadehistoria.com.br/secao/leituras/especial-congresso-de-viena-abaixo-a-revolucao>>. Acesso em: 2 out. 2016.

### Questão 7

JAF, Ivan & BIASON, Rita. **De Olho na Corrupção**. São Paulo: Ática, 2014.

### Questões 8 e 9

EM MEIO AOS PROTESTOS contra a presidente Dilma Rousseff em várias cidades brasileiras, em 2015... Atualidades Vestibular+Enem. São Paulo: Abril, 1º sem. 2016.

### Questão 10

ENTENDA A GUERRA civil da Síria. Disponível em: <<http://g1.globo.com/revolta-arabe/noticia/2013/08/entenda-guerra-civil-da-siria.html>>. Acesso em: 3 out. 2016.

### Questão 18

CARLOS, Ana Fani A. Espaço e Indústria. São Paulo: contexto, 2000. p.17-18.

### Questão 19

..... p. 34.

### Questão 20

CONHECIMENTO Prático Guia ENEM, n. 1, p. 77.

### Questão 42

GUANAMBI.... <Disponível em: <<http://www.sb>>. Acesso em: 23 out. 2016.

### Questão 43

DOENÇAS causadas por ... <Disponível em: <<https://biosom.com.br/blog/saude/10-principais-doencas-causadas-por-fungos/>>. Acesso em: 23 out.2016.

### Questão 48

OSMOSE reversa...Disponível em: <<http://www.infoescola.com/fisico-quimica/osmose-reversa/>>. Acesso em: 23 out. 2016.

### Questão 49

ANEMIA falciforme... Disponível em: <http://www.tribunadabahia.com.br/2014/11/20/1-cada-88-pessoas-do-reconcavo-baiano-possui-anemia-falciforme>. Acesso em: 24 out. 2016.

## Fontes das ilustrações

### Questão 11

CONHECIMENTO Prático Guia ENEM. p. 116.

### Questão 44

ESQUISTOSSOMOSE... Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos2/Esquistossomose.php>>. Acesso em: 23 out. 2016.

### Questão 45

NUTRIÇÃO FOLHAS... Disponível em: <http://www.agrolink.com.br/fertilizantes/NutricaoFolhasAnatomiaFoliar.aspx>. Acesso em: 24 out. 2016.

### Questão 46

REINOS ... Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos4/>>. Acesso em: 24 out. 2016.

### Questão 47

IMPULSO nervoso...Disponível em: <<http://www.netxplica.com/exercicios/bio10/impulso.nervoso.quiz.htm>>. Acesso em: 22 out. 2016

---

CONSULTEC: CONSULTORIA EM PROJETOS EDUCACIONAIS E CONCURSOS LTDA

INSTITUIÇÃO: FACULDADE GUANAMBI

DATA DE APLICAÇÃO: 30/10/2016

Processo Seletivo Medicina – 2017.1

Gabarito referente ao Caderno de Provas que apresenta o rodapé assim grafado:  
**Medicina**

## GABARITO DEFINITIVO

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