

## I- GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL

### A produção do espaço mundial e a globalização

#### Questão 01

Leia o texto e observe a figura.

Não é de hoje que se discutem os efeitos excludentes das atuais mutações do trabalho, sob o impacto da reestruturação produtiva em tempos de revolução tecnológica e globalização da economia. No entanto, ainda pouco se sabe sobre as configurações sociais que vêm sendo tecidas no interior dessas transformações. Há todo um entramado social que resta conhecer: de um lado, os artefatos da "cidade global" sob o foco dos debates entre urbanistas, geógrafos e pesquisadores da economia urbana; e, de outro, os "pobres" e "excluídos" tipificados como público-alvo das políticas ditas de inserção social.

(Adaptado de: TELLES, Vera da Silva. Mutações do trabalho e experiência urbana. *Perspectiva em debate*, São Paulo, v. 18, n. 01. p. 01, jun. 2006).



(MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. *Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização*. São Paulo: Scipione, 2004, p.503, 1 foto do Lixão de Belford Roxo-RJ).

Acerca da figura (Lixão de Belford Roxo-RJ), considerando o texto, identifique com **V** a(s) afirmativa(s) verdadeira(s) e com **F**, a(s) falsa(s):

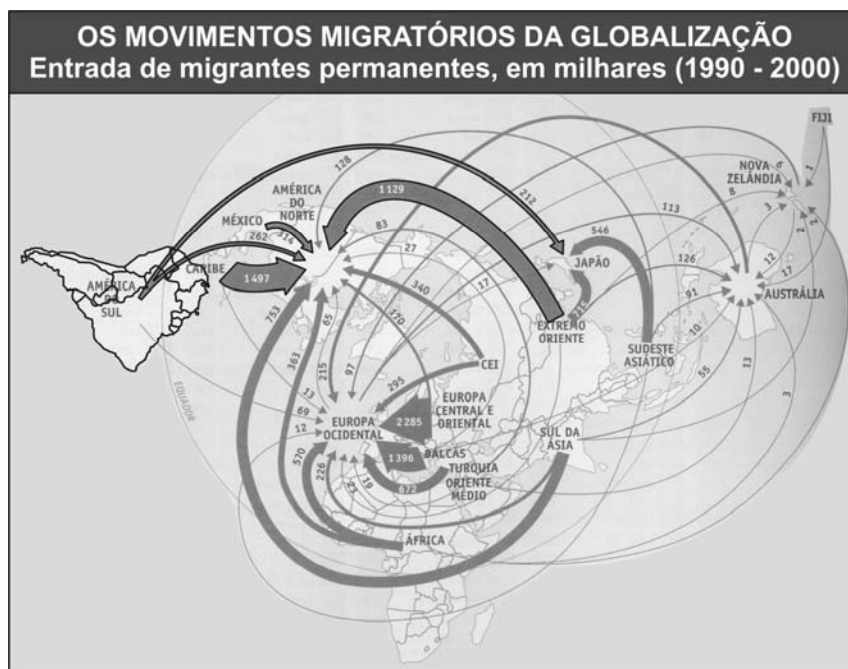
- ( ) Retrata a falta de emprego e o constante processo de precarização do trabalho vivo na conjuntura política atual, o que pode ser observado em muitas cidades brasileiras.
- ( ) Revela que o trabalho não é mais garantia de progresso social, entre outros motivos, porque os sindicatos não mais operam como referência para a maioria dos trabalhadores.
- ( ) Mostra os trabalhadores inseridos nas políticas públicas de desenvolvimento urbano, mas que, por questões econômicas, ingressaram na forma de trabalho representada na figura, desordenando a estética da paisagem urbana.
- ( ) Apresenta os impactos da reestruturação produtiva, gerada pela revolução tecnológica, de modo que os trabalhadores urbanos representados na figura, apesar de suas funções, são também beneficiados pelo processo de globalização da economia.
- ( ) Sugere que as indústrias absorvem cada vez menos mão-de-obra e que o setor terciário apresenta, por um lado, a exigência de qualificação profissional; e, por outro, baixa remuneração, sem garantia de estabilidade profissional.

A sequência correta é:

- a) FFVVF      b) VFFVV      c) VFVFF      d) VVFFV      e) FVFVF

**Questão 02**

Observe a figura.



(ALMEIDA, Lúcia Marina de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. *Fronteiras da globalização: geografia geral e do Brasil*. São Paulo, Ática, 2004, p. 228).

Sobre os movimentos migratórios da globalização, pode-se afirmar:

- I. O processo migratório provocado pela globalização é uma contradição do capitalismo, visto que, por um lado, houve um acentuado crescimento industrial nos países em desenvolvimento; e, por outro, uma relativa redução da oferta de emprego.
- II. Os imigrantes são indispensáveis para o desenvolvimento da economia de alguns países europeus. Isso justifica a posição da União Europeia ao defender o ingresso e a legalização de imigrantes, mesmo que essa posição vá de encontro à opinião pública.
- III. Muitos trabalhadores que perderam seus empregos, nos países desenvolvidos, não conseguem nova colocação com as vantagens anteriores. Isso tem provocado a redução da oferta de empregos para os imigrantes.
- IV. A perda de postos de trabalho, provocada pelo progresso tecnológico nos países em desenvolvimento, poderá provocar o aumento da pressão por mais emprego nos países desenvolvidos.

Está(ão) correta(s) apenas:

- a) I, III e IV      b) I e IV      c) I e III      d) II e III      e) I, II e IV

**Questão 03**

Os povos criam laços afetivos e atitudes socioculturais em relação ao território e à sua paisagem. Em um determinado território, pode-se constatar, embora nem sempre de maneira harmônica, uma diversidade de crenças, valores, tendências, idéias e tradições de diferentes povos e etnias.

Nesse contexto, considere as afirmativas a seguir:

- I. O IRA (Exército Republicano Irlandês), ao defender a autonomia da Irlanda do Norte, foi um exemplo de lutas no interior de um mesmo estado pela separação e definição de territórios autônomos.
- II. O Timor Leste, ex-colônia portuguesa, de maioria católica, lutou por sua soberania contra as invasões da Indonésia.
- III. A Caxemira, região com maioria muçulmana, foi incorporada à Índia em 1947 e, posteriormente, dividida entre China e Índia. Atualmente, a população da Caxemira indiana luta pela sua incorporação ao Paquistão.

Está(ão) correta(s):

- a) Apenas I e II      b) Apenas I      c) I, II e III      d) Apenas III      e) Apenas II

**Questão 04**

Os movimentos separatistas - regionais, religiosos e étnico-nacionais - são marcas que reordenam os territórios pertencentes a diversas sociedades mundiais. Em alguns países, grupos étnico-nacionais diferentes convivem tranquilamente, enquanto que, em outros, há sérios conflitos e movimentos sociais que acabam redefinindo os territórios. Um exemplo é a África do Sul, que, ao longo dos anos de 1980 e de 1990, com a questão do *Apartheid*, teve vários conceitos associados a essa barreira ideológica.

Nesse sentido, associe cada termo citado, na 1ª coluna, ao respectivo significado descrito, na 2ª coluna:

| 1ª Coluna                      | 2ª Coluna                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Muro Antiimigração         | ( ) É contrário(a) ao espírito de cooperação, contraponto da relação bilateral em seu conjunto, e prevalece para garantir a segurança na fronteira, gerando um clima de tensão entre as comunidades fronteiriças.                                       |
| (2) Comunidade                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| (3) Identidade étnico-cultural | ( ) Está associado(a) a determinadas formas de organização social que surgem e se desenvolvem através da experiência de grupos humanos identificados por crenças, normas, idiomas e técnicas, aprovadas pela Declaração Universal dos Direitos Humanos. |
| (4) Etnia                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| (5) Sociedade                  | ( ) É constituído(a) por comunidades diferenciadas pela cor da pele, por uma cultura específica e pela origem em uma dada população nacional.                                                                                                           |

A sequência correta é:

- a) 1, 2, 3      b) 1, 3, 4      c) 2, 3, 5      d) 1, 2, 4      e) 2, 4, 5

**Questão 05**

A figura, ao lado, representa a pobreza e a exclusão social na cidade de Daca, Bangladesh.

Sobre as desigualdades sociais no mundo, identifique com **V** a(s) afirmativa(s) verdadeira(s), e com **F**, a(s) falsa(s):

- ( ) Uma maior concentração de riqueza pelos países desenvolvidos pode ser observada atualmente. Isso se dá, principalmente, pela redução das tarifas de importação, o que beneficia ainda mais os produtos exportados por esses países.
- ( ) Os países mais pobres, quando exportam seus produtos agrícolas, enfrentam a concorrência desleal dos países mais ricos, pois estes subsidiam sua própria produção.
- ( ) Os custos sociais da globalização, para os países pobres, são muito altos, mesmo assim, nos últimos anos, a taxa de desemprego nesses países manteve-se estável, bem como o número de excluídos.
- ( ) A mão-de-obra menos qualificada é descartada e adota-se a prática da terceirização do trabalho, que, mesmo mantendo todos os direitos dos trabalhadores, ainda é mais viável economicamente.
- ( ) A economia informal ganhou espaço, tornando-se a única opção para muitos desempregados, para os quais faltam escolas e assistência social; conseqüentemente, a violência, de maneira geral, aumentou.



(COELHO, Marcos Amorim Coelho; TERRA, Lygia. **Geografia geral: o espaço natural e socioeconômico**. São Paulo: Moderna, 2001, p. 216).

A sequência correta é:

- a) VVFFV      b) VFFVV      c) FFVVF      d) VVVFF      e) FVVVF

**Questão 06**

A maneira como a humanidade enxerga-se e relaciona-se com a natureza é fruto do momento histórico em que vive. Pode-se compreender, portanto, que, em diferentes tempos e espaços, são configuradas inúmeras formas de se perceber a natureza e de com ela se relacionar. Os movimentos ecológicos dos países industrializados ocidentais passaram por diversas fases desde que se iniciaram.

Nesse sentido, em relação às fases por que passaram os movimentos ecológicos, é correto afirmar:

- a) Surgem da preocupação específica com a natureza, expressa pelo lançamento do Relatório Brundtland, nos anos de 1970; seguem com as discussões da Rio+10, no Rio de Janeiro, RJ; e têm continuidade com a fase da ecologia radical e o surgimento do movimento *Greenpeace* no final do século XX.
- b) Originam-se com a contracultura nos anos de 1950, representada pelos movimentos pacifistas, *hippies* e feministas; continuam na fase de contestação mundial dos anos de 1980 com a Eco-92, no Rio de Janeiro, RJ; e encontram-se na fase dos fóruns mundiais e do surgimento de ONGs.
- c) Têm início com a proteção ambiental tradicional, nos anos de 1940; seguem com a fase da ecologia política nos anos de 1980, com o movimento *Hippie* nos Estados Unidos; e têm continuidade com os debates da ecologia global a partir dos anos de 1990.
- d) Iniciam-se com a defesa tradicional da natureza, no final do século XIX e início do século XX; intensificam-se entre os anos de 1970 e 1980; e encontram-se, atualmente, na fase da crise ecológica globalizada.
- e) Iniciam-se com a defesa da natureza no início do século XX; têm continuidade com a fase da radicalidade ecológica dos anos de 1970; e encontram-se na fase da responsabilidade e da ética ecológica mundial, surgida no final dos anos de 1980, com o compromisso dos países industrializados de reduzir seus poluentes.

**ATENÇÃO:** As respostas às questões de 7 a 10 são expressas em valores numéricos, que devem ser assinalados na FOLHA DE RESPOSTAS.

**Questão 07**

A existência do Muro de Berlim era uma das marcas da velha ordem bipolar, separando a Alemanha em dois regimes políticos e econômicos: um capitalista e outro socialista. Essa forma de produção do espaço afastou as pessoas de mesma origem, história, credo e cultura. O poder estava configurado na capacidade militar das superpotências mundiais. Com a queda do Muro, em novembro de 1989, um dos assuntos mais discutidos, na imprensa e nos círculos acadêmico e escolar, era a emergência de uma nova ordem mundial com integração globalizada (Adaptado de: MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia:** espaço geográfico e globalização. São Paulo: Scipione, 1998, p. 59).

Nesse sentido, identifique as características relativas à nova ordem mundial:

- 01. Abertura de novos espaços para um mundo multipolar, com destaque e valorização de projetos direcionados à mundialização do sistema financeiro.
- 02. Aprofundamento das disparidades políticas, sociais e econômicas, resultantes de uma elevação dos *deficits* público e comercial e da melhoria da distribuição de renda nos países subdesenvolvidos.
- 04. Nova organização do espaço, mostrando a presença de muros que delimitam territórios nacionais, impedindo a entrada dos indesejados imigrantes oriundos dos países pobres e separando povos e grupos que se enfrentam militarmente pela defesa de territórios.
- 08. Incentivo às ditaduras de partido único e à exclusividade da propriedade estatal, retirando o poder político da iniciativa privada e valorizando o papel do Estado.
- 16. Aumento da circulação do capital no sistema financeiro, incentivo à pesquisa, com vistas aos avanços tecnológicos e à implementação de projetos educacionais, que buscam qualificar a mão-de-obra para elevar a produtividade e o índice de competitividade.

A soma dos valores atribuídos às características verdadeiras é igual a

**Questão 08**

Superada a indeterminação provocada pela Segunda Guerra Mundial, a economia do mundo voltou a crescer em ritmo mais acelerado. Nesse cenário de prosperidade, as empresas dos países industrializados passaram a exercer maior relação de poder sobre as dos países não-industrializados.

A partir das informações apresentadas, identifique as proposições verdadeiras relativas às empresas multinacionais:

01. São grandes corporações capitalistas, geralmente organizadas em conglomerados, as quais passaram, sobretudo, após a Segunda Guerra Mundial, a instalar filiais em vários países, além do território onde se originaram.
02. São aquelas empresas que se expandiram pelo mundo em busca de custos menores de produção e de novos mercados consumidores, instalando-se em países de industrialização recente com grande contingente populacional.
04. São empresas com escala de produção regional, que usam mão-de-obra qualificada pelos órgãos gestores da produção, recorrem à tecnologia e seus produtos são comercializados além dos territórios de origem.
08. São empresas geradas de acordos ou combinações entre elas, geralmente ilegais (trustes), com o objetivo de restringir a concorrência e controlar os preços.
16. São aquelas empresas que se encarregaram de globalizar, gradativamente, não somente a produção, mas também o consumo, construindo filiais em vários países.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**Questão 09**

Leia o texto:

*“O problema da escassez de água potável tornou-se uma séria ameaça para o planeta nesse terceiro milênio. [...] Além do uso inadequado, a distribuição desigual dos recursos hídricos sobre a Terra e as diferenças de consumo entre países e setores econômicos tornam o futuro do abastecimento de água para as novas gerações ainda mais preocupante.”* (ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Fronteiras da globalização**: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2004, p.121).

Sobre a crise mundial da água, identifique as proposições verdadeiras:

01. A bacia do rio Nilo, pelo seu potencial energético e de irrigação, muito aproveitado pelo Egito, poderá favorecer as disputas entre esse país e outros, como o Sudão e a Etiópia.
02. O mar de Aral é o primeiro mar fechado do mundo em extensão e recebe dois importantes rios: o Amu Daria e o Syr Daria. As suas águas são, atualmente, disputadas entre países como Rússia, Geórgia e Armênia.
04. A região da Catalunha, na Espanha, sofre com períodos de falta de água. Para solucionar o problema, as autoridades locais querem construir um aqueduto, que vai levar água do rio Ródano, na França, até Barcelona, na Espanha.
08. A presença de desertos e a carência de água marcam historicamente o Oriente Médio. Essa escassez tem provocado disputas entre os países que partilham a mesma bacia fluvial e dependem da água de rios, como o Tigre e o Eufrates.
16. O aquífero Ogalalla, maior reservatório de água subterrânea dos Estados Unidos, é pouco usado na agricultura e, devido ao seu extraordinário tamanho, será suficiente para, no futuro, abastecer todo o país.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**Questão 10**

A rápida expansão econômico-industrial de Cingapura, Coréia do Sul, Hong Kong e Taiwan valeu a esses países o título de Tigres Asiáticos. O início da transformação radical dessas economias ocorreu, a partir da instalação de filiais de indústrias norte-americanas e, principalmente, japonesas, que tiveram vantagens na nova localização. Entende-se, portanto, que a indústria é um fator determinante na organização do espaço geográfico.

Nesse sentido, identifique as proposições verdadeiras relativas às vantagens para a localização de indústrias na região:

- 01. A adoção de valores japoneses, como a obediência, a disciplina, o trabalho e a cultura, possibilitou maior dedicação dos trabalhadores às suas atividades.
- 02. A mão-de-obra barata, abundante, qualificada e disciplinada, se comparada com a européia e a norte-americana, tornou a produção mais barata e competitiva no mercado internacional.
- 04. Os investimentos em educação, regulados pelo Estado e financiados pelas empresas, são baixos em decorrência dos altos índices de analfabetismo.
- 08. Os governos democráticos desses países investiram maciçamente na indústria de base e na construção de infra-estrutura necessária à circulação de mercadorias.
- 16. O Estado encarregou-se de promover e garantir as condições para a instalação de indústrias, subsidiando as exportações, o que dificultou a concorrência de produtos estrangeiros.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**II- HISTÓRIA GERAL E DO BRASIL****Transições****Questão 11**

Por volta da metade do século XIX, o Brasil ingressa em um processo de mudanças a que se dá o nome de *modernização*. Tais mudanças repercutiram sobre a economia e, também, sobre as práticas e valores da sociedade brasileira da época.

A respeito desse processo, leia o texto a seguir:

*“A extinção do tráfico muda as circunstâncias – o poderoso comércio negreiro encontra-se sem emprego, com disponibilidades monetárias de grande cabedal. Cerca de 16.000 contos, para um papel moeda em circulação de 46.000, provocaram súbita febre no mercado [...] Coincidiu o fato extraordinário com a maturação da economia cafeeira, que projetava, no setor urbano, as sobras, muitas, mais aparentes do que reais, dos investimentos e reinvestimentos agrícolas. É a época de ouro da liderança de Mauá [...], financiada com empréstimos autorizados pelo Poder Legislativo. O grande empresário funda, agora com capitais privados, o Banco do Brasil (1851). [...]*

*O folhetinista do Jornal do Comércio, de 28 de maio de 1854, via bem o momento:*

*‘Ao jogo, cidadãos, ao jogo! Abandonai o comércio, abandonai vossos empregos, abandonai todos os interesses de vossa vida, e da sociedade [...] não se perca tempo, banco comercial, banco hipotecário, banco nacional, estrada de Mauá, iluminação a gás [...], navegação do Paraguai, tudo serve; podem representar no baralho da especulação como damas, valetes e reis. [...] Iluminai o Pão de Açúcar, o Corcovado [...]’ ”* (Fonte: FAORO, Raymundo. **Machado de Assis: a pirâmide e o trapézio**. São Paulo: Nacional, 1976, p. 252 e p. 254).

Sobre a modernização brasileira no Império, é correto afirmar:

- a) Os capitais liberados do tráfico negreiro deram margem à criação de bancos, companhias de navegação, de transporte e de serviços urbanos, tais como iluminação, água e esgoto, mas também à criação de muitas empresas de fachada, que colocaram títulos e ações na Bolsa como mero jogo de especulação financeira.
- b) Os capitais liberados com o fim do tráfico negreiro, em 1850, eram vultosos, porém, não puderam ser utilizados em atividades urbanas, porque o Governo Imperial, vinculado aos interesses agro-exportadores, só permitiu o seu reinvestimento em culturas agrícolas para o mercado externo.
- c) O incentivo do Governo, isentando de impostos a importação de máquinas, possibilitou um irreversível processo de industrialização, cujo efeito foi a substituição das manufaturas inglesas por produtos nacionais, direcionados para o atendimento do mercado interno.
- d) Os empreendimentos do Barão de Mauá, maior empresário brasileiro do período, tiveram enorme êxito devido ao seu consórcio com cafeicultores, interessados em investir seus excedentes de capitais, e com capitalistas industriais ingleses, interessados em ampliar o mercado consumidor de suas manufaturas no Brasil.
- e) O *lucro* e a *riqueza*, com o jogo especulativo-financeiro desencadeado durante o processo modernizador, converteram-se em novos valores sociais, expressando mudanças profundas na sociedade brasileira em seu conjunto, ou seja, a passagem de sua configuração agrária para uma configuração, predominantemente, urbano-industrial.

**Questão 12**

Durante o século XIX, as potências européias, através de guerras e práticas comerciais agressivas, passaram a dominar o comércio internacional com a China.

Sobre esse processo histórico, é **INCORRETO** afirmar:

- a) A China, durante o século XIX, sofreu uma grave crise política e social, ocorrendo, então, grandes revoltas. Entre elas, destacaram-se a dos Taipings (1851-1864) e a dos Boxers (1899-1901), ambas esmagadas com o decisivo apoio das potências ocidentais.
- b) A abertura da China ao comércio estrangeiro iniciou-se após as três Guerras do Ópio (no período entre 1840 e 1858), quando a Inglaterra conquistou, militarmente, o direito de traficar o referido entorpecente para a China. Além disso, os britânicos conseguiram a abertura de vários portos chineses para os seus comerciantes.
- c) A superioridade militar de europeus, japoneses e norte-americanos forçou o governo chinês a assinar uma série de tratados comerciais que, praticamente, dividiram a China em áreas de influência. Nessas áreas, as potências imperialistas agiam livremente mediante a humilhação e a exploração do trabalho do povo chinês.
- d) A China, no século XIX, era dominada por uma dinastia estrangeira (os Qing), oriunda da Manchúria, situada a nordeste do território chinês. Essa dinastia, odiada pela maior parte dos chineses, sofreu várias derrotas para o Ocidente, levando o país a movimentos nacionalistas, que culminaram com a revolução republicana de 1911.
- e) A abertura comercial, apesar das humilhações aos chineses, foi positiva para a sua economia, pois as potências imperialistas fizeram investimentos em indústrias e na infra-estrutura do país. Essas ações aumentaram o poder militar da China e a prepararam para a competição econômica internacional, observada nos dias de hoje.

**Questão 13**

Em 15 de novembro de 1889, o Brasil assistiu à substituição da Monarquia pela República, com o golpe militar que derrubou, e empurrou para o exílio, o imperador Pedro II e sua família.

Sobre essa transformação na vida política brasileira, pode-se afirmar:

- I. O Exército, durante o período imperial, era uma instituição desprestigiada, mal aparelhada e mal paga, cujos postos de comando eram ocupados, majoritariamente, por oficiais oriundos das classes médias. Esses oficiais absorveram idéias positivistas e republicanas, que serviram de base filosófica para o golpe contra a monarquia.
- II. O regime imperial era bastante centralizado e dominado politicamente pelas oligarquias do Vale do Paraíba e do Nordeste. Por isso, a oligarquia de cafeicultores paulistas do Oeste Novo aderiu ao republicanismo, com a fundação do PRP (1873), em busca de maior liberdade de ação política.
- III. A chamada Questão Religiosa consistiu em um confronto entre o regime imperial e a Igreja Católica. Essa última se opunha ao apoio dado pelo Imperador e por vários membros do seu governo ao estabelecimento da Igreja Positivista no Brasil, influenciada pelas idéias de Auguste Comte e vista como uma ameaça ao catolicismo.

Está(ão) correta(s):

- a) Apenas II e III      b) Apenas I e III      c) Apenas I e II      d) Apenas II      e) I, II e III

**Questão 14**

Epitácio Pessoa, natural de Umbuzeiro, Paraíba, chegou à presidência da nação e governou o Brasil entre 1919 e 1922.

Sobre esse período da história brasileira, pode-se afirmar:

- I. A eleição desse político paraibano deu-se sem a sua presença no país. Chegando de Paris, onde participara da Conferência de Versalhes, ele foi informado de que havia sido candidato, vencera as eleições e seria o próximo Presidente.
- II. As intervenções do Estado, durante a gestão epitacista, foram muitas. Na região Sul, construíram-se mais de mil quilômetros de ferrovias; já, no Nordeste, foi implementada uma política de combate às secas com a construção de mais de duzentos açudes.
- III. Epitácio Pessoa, no campo político, marcou posição como um democrata e conciliador. No campo financeiro, o destaque de seu governo foi a política de emissão de moedas, conhecida como Encilhamento.

Está(ão) correta(s):

- a) Apenas III      b) Apenas I      c) Apenas II      d) Apenas I e II      e) I, II e III

**Questão 15**

Os anos 30 e 40 do século passado constituíram uma conjuntura de grandes modificações na política e na economia do mundo.

Sobre as transformações desse período, identifique com **V** a(s) afirmativa(s) verdadeira(s) e com **F**, a(s) falsa(s):

- ( ) A quebra da Bolsa de Valores de Nova York, em 1929, decretou a falência do postulado liberal. Com isso, surgem as idéias e os defensores da maior participação do Estado na economia.
- ( ) A Europa e o mundo, com a crise das democracias liberais, testemunharam o surgimento do nazismo. A concepção política nazista, desenvolvida na Alemanha, era baseada em um Estado interventor, forte e centralizado.
- ( ) O crescimento do nazismo, com seu ideário preconceituoso e bélico, chamou a atenção de todo o mundo. A apreensão do seu significado contribuiu para a formação de um bloco opositor, liderado pelos Estados Unidos, França, Inglaterra e União Soviética.
- ( ) Portugal e Espanha, nesse período, experimentavam grande desenvolvimento econômico e social. Por isso, seus governantes não se deixaram influenciar pelo ideário autoritário e lutaram, desde o início dos anos de 1930, contra o nazifascismo.
- ( ) A União Soviética, assim como a Alemanha, estava em franca decadência econômica no final da década de 1930. Devido a essa situação, tanto Hitler como Stalin evitaram qualquer conversação, pois esta representaria uma aliança entre fracos.

A seqüência correta é:

- a) F V F V F      b) V F V F V      c) F F F V V      d) F V V F V      e) V V V F F

**Questão 16**

Em 1823, o presidente dos Estados Unidos da América (EUA), James Monroe, lançou um conjunto de medidas que ficou conhecido como Doutrina Monroe. No campo externo, essa política priorizava a ampliação da influência de Washington sobre os demais países do continente americano. O slogan "A América para os americanos" sintetiza a política externa que passa a ser posta em prática pelos EUA.

Sobre a influência dos EUA no continente americano, é correto afirmar:

- a) Os Estados Unidos, mesmo com a ameaça comunista na América, vislumbrada na Revolução Cubana, mantiveram a sua política de negociação. Em coerência com essa orientação, não tentaram impor normas para o novo governo da ilha caribenha.
- b) O Presidente Theodore Roosevelt, no início do século passado, inverteu a política norte-americana de dominação pela força. Seu governo implantou uma política de conciliação e de proteção da economia dos países latino-americanos.
- c) Os golpes militares no Brasil e no Chile foram acompanhados de perto pelo governo norte-americano. Para os EUA, a imposição de ditaduras militares, nos países latino-americanos, fazia parte da luta contra o comunismo.
- d) O golpe militar de 1964, no Brasil, foi imediatamente repudiado pelo governo dos EUA. A defesa da democracia e da liberdade política no continente americano sempre foram princípios defendidos, intransigentemente, pelos governantes norte-americanos.
- e) A quebra do protocolo político dos EUA só ocorreu em relação ao Chile, único país em que o golpe militar teve o apoio norte-americano. A exceção foi aberta, porque o Chile encontrava-se nas mãos de um governante impopular e controlado por financistas.

**ATENÇÃO:** As respostas às questões de 17 a 20 são expressas por valores numéricos, que devem ser assinalados na FOLHA DE RESPOSTAS.

**Questão 17**

A política populista, iniciada no Governo Vargas, chega ao fim com o golpe militar de 1964 e a derrubada do governo de João Goulart. A figura, a seguir, mostra um grande comício ocorrido na Central do Brasil, Rio de Janeiro, em março de 1964.



(Disponível em: <<http://www.interplug.com.br>>. Acesso em: 06 ago.2007).

Acerca desse conturbado período, anterior ao golpe militar, identifique as proposições verdadeiras.

01. A militância camponesa, no início dos anos de 1960, destacava-se no cenário político. O seu movimento era representado pelas Ligas Camponesas, no Nordeste, e pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MASTER) no Rio Grande do Sul.
02. Os comunistas, percebendo a importância do movimento camponês, passaram a dedicar-se a esse segmento social. A sindicalização rural e a extensão da legislação trabalhista para o campo eram as principais propostas do Partido Comunista.
04. Os estudantes e os intelectuais também participaram, nos anos de 1960, das mobilizações, visando implementar mudanças na sociedade brasileira. A principal entidade engajada no movimento estudantil era a UNE e, no meio intelectual, o ISEB.
08. A Marcha da Família com Deus pela Liberdade tomou as ruas do Rio de Janeiro, em dezembro de 1962. O objetivo dessa marcha era apoiar as reformas de base e as demais propostas defendidas pelo governo de João Goulart.
16. O Presidente Goulart, no final do seu governo, contava com apenas dois elementos a seu favor. Um deles era o apoio irrestrito do seu partido, a União Democrática Nacional (UDN); e o outro, o crescimento econômico alcançado com o controle da inflação.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

### Questão 18

A partir da década de 1980, em várias nações da América Latina, as ditaduras militares das duas décadas anteriores (1960 e 1970) começaram a se fragilizar e iniciou-se um processo de transição para a democracia liberal representativa.

Sobre esse processo de transição, identifique as proposições verdadeiras:

01. O desgaste dos regimes militares latino-americanos, na década de 1980, deveu-se, entre outros motivos, à crescente dívida externa, à falta de controle da inflação, à alta taxa de desemprego e à retração de investimentos governamentais no setor produtivo.
02. A transição democrática no Chile, diferentemente do caso argentino, caracterizou-se por uma tranqüila passagem do poder para governantes civis, que concederam perdão para os crimes cometidos pelo regime militar de Pinochet.
04. A transição democrática na Argentina foi marcada pela apuração e julgamento das responsabilidades nos crimes cometidos pelo regime militar, denunciados pelas Mães da Praça de Maio (Buenos Aires) e estimados em cerca de 30.000 mortes.
08. A transição democrática no Brasil, após a passagem do poder para os civis, foi seguida da concessão de uma anistia ampla, geral e irrestrita, tanto para os agentes de repressão do regime militar quanto para os envolvidos na luta armada.
16. O fim das ditaduras militares, em vários países latino-americanos, também decorreu de movimentos de resistência da sociedade civil em articulação com denúncias, em escala mundial, das torturas e crimes cometidos por essas ditaduras.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**Questão 19**

O texto, abaixo, aborda a queda dos regimes socialistas na Europa.

*“É inegável, porém, que o fracasso não é apenas dos regimes comunistas, mas da revolução inspirada pela ideologia comunista, ideologia que postulava a transformação radical de uma sociedade vista como injusta e opressora em uma sociedade bem diferente, livre e justa. [...] A maior prova do fracasso é o fato de todos quantos se rebelaram ao longo desses anos [...] pediam exatamente o reconhecimento dos direitos à liberdade, que constituem o pré-requisito da democracia.”* (Fonte: BOBBIO, Norberto, apud MOTA, Myriam B.; BRAICK, Patrícia R. **História**: das cavernas ao Terceiro Milênio. São Paulo: Moderna, 1997, p. 585).

Sobre a queda dos regimes socialistas na Europa, identifique as proposições verdadeiras:

01. A queda dos regimes socialistas foi causada, principalmente, pelo colapso da União Soviética, devido à gravíssima crise econômica e à insatisfação social e política da sua população. As reformas democráticas de Mikhail Gorbachev contribuíram para acelerar a desagregação do regime soviético, que foi extinto em 1991, após um movimento liderado por Boris Yeltsin.
02. A Alemanha, após a Segunda Guerra Mundial, foi dividida em Alemanha Ocidental (capitalista) e Alemanha Oriental (socialista), esta, marcada por forte repressão do regime a seus cidadãos e por um desenvolvimento econômico inferior ao da Alemanha Ocidental. Essas condições culminaram na queda do Muro de Berlim, que levou à reunificação alemã, em 1990.
04. A Iugoslávia era considerada o regime mais democrático entre os países socialistas e exemplo de convivência entre povos diferentes. Porém, a desagregação do socialismo atingiu fortemente o país, com a explosão de guerras étnicas, a exemplo dos conflitos da Bósnia e de Kosovo, em que ocorreram massacres de populações civis e práticas genocidas, não mais vistos na Europa desde a Segunda Guerra Mundial.
08. A Romênia foi o único país socialista a fazer uma transição pacífica para um regime democrático. Após alguns protestos populares, o ex-ditador Nicolae Ceausescu renunciou, conservando, porém, parte de seu poder, através do exército e de seus antigos aliados, que mantiveram a unidade do país e converteram-se ao capitalismo, fazendo acordos comerciais e militares com o Ocidente.
16. O colapso da União Soviética permitiu a independência de vários países anteriormente conquistados pelo antigo Império Russo e pelo próprio regime socialista. A Ucrânia e a Lituânia aproximaram-se do Ocidente, instituindo regimes democráticos, diferentemente de outros, como o Cazaquistão e o Uzbequistão, que mantiveram os antigos dirigentes no poder, em meio a acusações de corrupção e atos ditatoriais.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**Questão 20**

O texto abaixo é parte do manifesto “Caranguejos com cérebro”, divulgado em 1992, por Fred 04 e Renato L. Esse documento lançou o movimento cultural chamado de *Manguebeat*:

*“Emergência! Um choque rápido ou o Recife morre de infarto! Não é preciso ser médico para saber que a maneira mais simples de parar o coração de um sujeito é obstruindo as suas veias. O modo mais rápido, também, de infartar e esvaziar a alma de uma cidade como o Recife é matar os seus rios e aterrar os seus estuários. O que fazer para não afundar na depressão crônica que paralisa os cidadãos? Como devolver o ânimo, deslobotomizar e recarregar as baterias da cidade? Simples! Basta injetar um pouco de energia na lama e estimular o que ainda resta de fertilidade nas veias do Recife. Em meados de 91, começou a ser gerado e articulado em vários pontos da cidade um núcleo de pesquisa e produção de idéias pop. O objetivo era engendrar um ‘circuito energético’, capaz de conectar as boas vibrações dos mangues com a rede mundial de circulação de conceitos pop. Imagem símbolo: uma antena parabólica enfiada na lama.”*

Considerando o texto e a história da cultura brasileira mais recente, identifique as proposições verdadeiras relativas ao movimento *Manguebeat*:

01. Lançou o Recife como centro cultural, especialmente através de sua figura mais conhecida, Chico Science, influenciando bastante a música popular brasileira dos anos noventa.
02. Propôs a combinação de ritmos tradicionais do Nordeste com o *rock*, o *hip-hop* e a música eletrônica, defendendo, ainda, a utilização de todos os meios tecnológicos disponíveis.
04. Pretendeu, desde a sua origem, a revalorização da cultura clássica, expressando-se pelo uso de instrumentos e temas inspirados em compositores como Mozart e Beethoven.
08. Mostrou grande preocupação com a preservação ambiental, enfatizando a importância dos mangues para as cidades costeiras, bem como o uso da ecologia dos estuários como metáfora artística.
16. Abalou, através de sua influência, as estruturas tradicionais da produção artística, obrigando as grandes gravadoras a investimentos em novas formas de divulgação, como o compartilhamento livre de músicas pela internet.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

## III- MATEMÁTICA

## A Matemática no esporte

## Questão 21

Em uma competição, após ter completado  $\frac{1}{2}$  da trajetória estabelecida, um atleta acelerou o passo e completou mais  $\frac{1}{4}$  do total do percurso, quando foi advertido pelo seu técnico para que se poupasse, uma vez que ainda faltavam 1500 m para o final da prova. Nesse contexto, conclui-se que o percurso da prova mede:

- a) 6.000 m    b) 5.000 m    c) 4.500 m    d) 6.500 m    e) 5.500 m

## Questão 22

As margens de um rio estão representadas pelas retas de equações  $6x + 8y + 400 = 0$  e  $3x + 4y + 25 = 0$ , onde  $x$  e  $y$  são medidos em metros. Sabendo-se que um atleta de natação nadou nesse rio de uma margem a outra, conclui-se que esse atleta nadou no mínimo:

- a) 30 m    b) 35 m    c) 28 m    d) 32 m    e) 40 m

## Questão 23

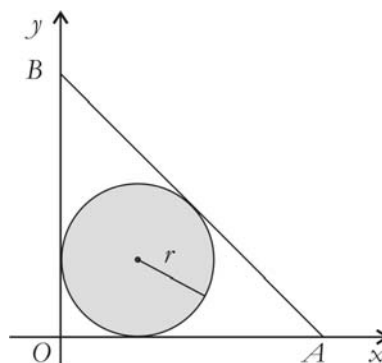
Um percurso feito por um atleta, em uma região plana, pode ser representado no plano cartesiano por um segmento de reta  $\overline{AB}$ . Sabendo-se que os pontos  $A$  e  $B$  são as representações geométricas dos números complexos  $z_1 = \frac{2+4i^{35}}{3-i}$  e  $z_2 = 4+3i$ , é correto afirmar que esse percurso, em unidades de comprimento, mede:

- a) 6    b) 4,5    c) 5,5    d) 5    e) 6,5

## Questão 24

A planta baixa de uma praça que tem o formato de um triângulo isósceles,  $OAB$ , onde Jorge caminha diariamente, está representada na figura ao lado. A parte hachurada representa uma região gramada circular de raio  $r = 30$  m. Nesse contexto, é correto afirmar que a área da praça mede:

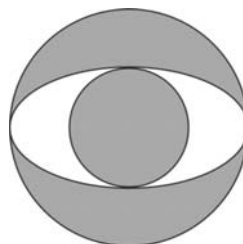
Use:  $\sqrt{2} = 1,4$



- a)  $4250\text{ m}^2$     b)  $4500\text{ m}^2$     c)  $4720\text{ m}^2$     d)  $4920\text{ m}^2$     e)  $5220\text{ m}^2$

## Questão 25

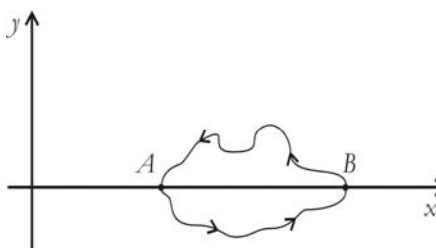
O escudo de um time de futebol é formado por uma elipse de excentricidade  $e = \frac{4}{5}$ , cujo eixo menor mede 6 cm, e duas circunferências concêntricas e tangentes a essa elipse, como mostra a figura ao lado. Considere que a área da região limitada pela elipse é dada por  $\pi ab\text{ cm}^2$ , sendo, em centímetros,  $a$  o comprimento de um semi-eixo maior e  $b$ , de um semi-eixo menor. Nesse contexto, é correto afirmar que a área da região hachurada mede:



- a)  $19\pi \text{ cm}^2$    b)  $17\pi \text{ cm}^2$    c)  $15\pi \text{ cm}^2$    d)  $18\pi \text{ cm}^2$    e)  $24\pi \text{ cm}^2$

**Questão 26**

O percurso de uma competição está representado na figura ao lado pela curva  $AB A$ , onde  $A(a,0)$ ,  $B(b,0)$ ,  $a \neq b$ . Sabendo-se que  $a$  e  $b$  são raízes dos dois polinômios  $p(x) = mx^2 + (m+10)x - 2$ ,  $m \neq 0$ , e  $q(x) = 2x^2 - 3x + k$ ,  $k \in \mathbb{R}$ , e  $x$  é medido em  $\text{km}$ , é correto afirmar que a distância entre os pontos  $A$  e  $B$  é igual a:



- a)  $300 \text{ m}$    b)  $500 \text{ m}$    c)  $600 \text{ m}$    d)  $800 \text{ m}$    e)  $900 \text{ m}$

**ATENÇÃO:** As respostas às questões de 27 a 30 são expressas em valores numéricos, que devem ser assinalados na FOLHA DE RESPOSTAS.

**Questão 27**

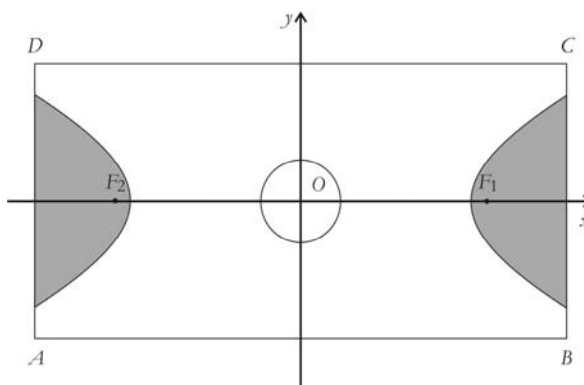
Em um torneio de futsal, em que cada equipe jogou uma única vez contra cada uma das demais, foram realizados, no total, 105 jogos. Quantas equipes participaram desse torneio?

**Questão 28**

Em um jogo de basquete, as duas equipes somaram juntas 150 pontos e uma equipe ganhou da outra por uma diferença de 20 pontos. Quantos pontos a equipe vencedora obteve nesse jogo?

**Questão 29**

Uma quadra de futsal está representada na figura ao lado pelo retângulo  $ABCD$ , onde  $A = (-20, -10)$  e  $C = (20, 10)$ . Cada uma das áreas dos goleiros (regiões hachuradas) é delimitada por uma das linhas de fundo,  $\overline{AD}$  ou  $\overline{BC}$ , e por um dos dois ramos de uma hipérbole de focos  $F_1 = (6\sqrt{5}, 0)$  e  $F_2 = (-6\sqrt{5}, 0)$ . O círculo central e a hipérbole são concêntricos, o raio do círculo mede  $3 \text{ m}$  e uma das assíntotas da hipérbole passa pelos pontos  $A$  e  $C$ .



Nesse contexto, identifique as proposições verdadeiras:

01. A distância entre o centro do círculo e um vértice da hipérbole é de  $12 \text{ m}$ .
02. A quadra tem  $800 \text{ m}^2$  de área.
04. A equação da hipérbole é  $\frac{x^2}{180} - \frac{y^2}{36} = 1$ .
08. A excentricidade da hipérbole é igual a  $\frac{5}{3}$ .
16. O eixo imaginário da hipérbole tem comprimento igual a 4 vezes o raio do círculo.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**Questão 30**

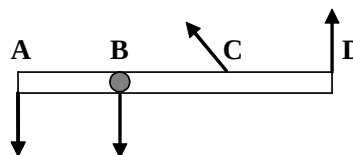
Duas equipes de voleibol,  $A$  e  $B$ , com mesma chance de vitória, disputam uma final de campeonato, em uma série de três jogos. Como em voleibol não há empate, é considerada campeã a equipe que vencer dois desses jogos, e a competição encerra-se no momento em que uma das equipes vence duas partidas. Supondo que o resultado de um jogo não influencia no jogo seguinte, considere as proposições, identificando as verdadeiras:

01. A probabilidade da equipe  $A$  vencer, exatamente, um jogo é de  $\frac{1}{3}$ .  
 02. A probabilidade da equipe  $B$  vencer, pelo menos, uma partida é de  $\frac{5}{6}$ .  
 04. A probabilidade da equipe  $A$  ser campeã é de  $\frac{3}{8}$ .  
 08. A probabilidade de uma equipe não vencer nenhum jogo é de  $\frac{1}{3}$ .  
 16. A probabilidade de uma equipe vencer dois jogos seguidos é de  $\frac{2}{3}$ .

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**IV– FÍSICA****Questão 31**

Quatro forças, de mesmas intensidades, são aplicadas em pontos diferentes ( $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ) de uma barra homogênea, presa à superfície de uma mesa por um pino localizado no ponto  $B$ , conforme a figura ao lado.

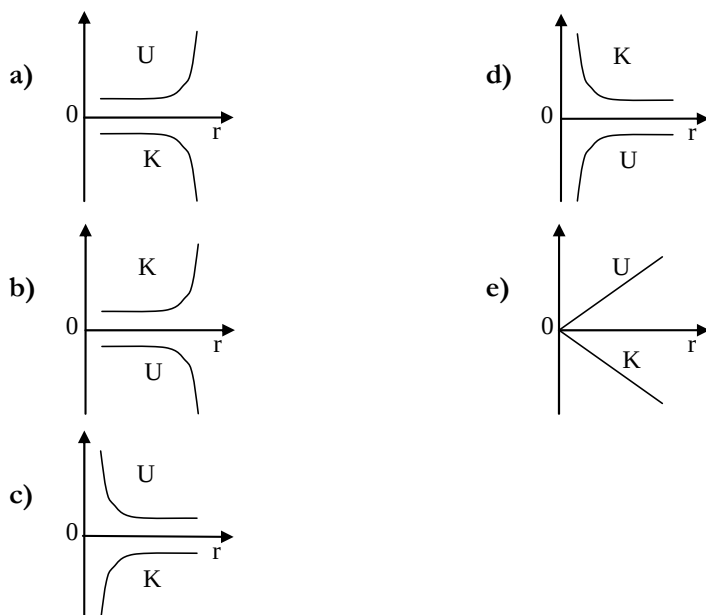


Considerando que as distâncias  $AB = BC = CD$ , acerca dos torques ( $T$ ) relativos ao ponto  $B$ , causados pelas forças aplicadas nos diferentes pontos, é correto afirmar:

- a)  $T_D > T_A > T_C > T_B$   
 b)  $T_C > T_B > T_D > T_A$   
 c)  $T_B > T_C > T_D > T_A$   
 d)  $T_A > T_D > T_C > T_B$   
 e)  $T_D > T_B > T_A > T_C$

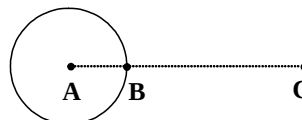
**Questão 32**

Tanto a energia cinética ( $K$ ) como a energia potencial ( $U$ ) de um satélite em órbita circular em torno de um planeta dependem do raio ( $r$ ) da órbita. Essas dependências estão melhor representadas pelo gráfico:



**Questão 33**

A figura, ao lado, representa uma esfera condutora homogênea positivamente carregada.

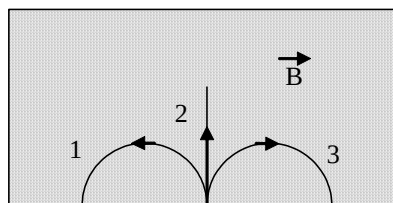


Sobre o módulo do campo elétrico ( $E$ ) gerado, nos pontos **A** (centro), **B** (superfície externa) e **C** (exterior), pela carga da esfera, é correto afirmar:

- a)  $E_A < E_B = E_C$   
 b)  $E_A < E_C < E_B$   
 c)  $E_A = E_C < E_B$   
 d)  $E_A = E_B = E_C$   
 e)  $E_B < E_A < E_C$

**Questão 34**

Três partículas de massas e velocidades iguais penetram em uma região onde existe um campo magnético uniforme  $\vec{B}$  (perpendicular ao plano do papel e apontando para fora) e descrevem as trajetórias 1, 2 e 3 representadas na figura.

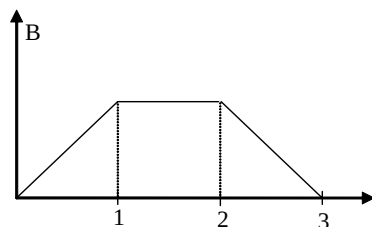


Considere que os raios das trajetórias das partículas 1 e 3 são iguais e que as velocidades das três partículas são perpendiculares ao campo magnético. Nesse contexto, sobre as cargas elétricas das partículas 1, 2 e 3, é correto afirmar:

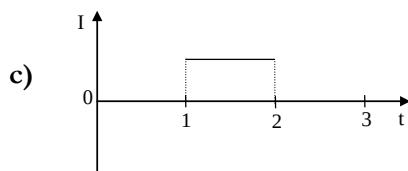
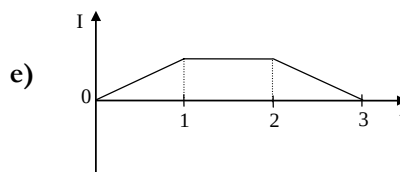
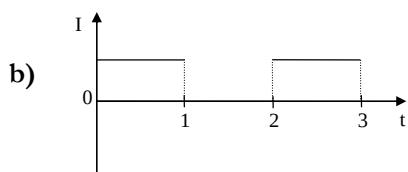
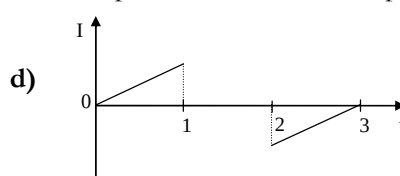
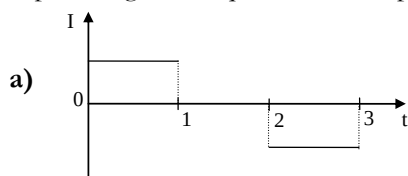
- a)  $|q_1| > |q_2| > |q_3|$   
 b)  $q_1 > 0, q_2 > 0, q_3 < 0$   
 c)  $|q_1| = |q_3|, q_2 = 0$   
 d)  $q_1 > 0, q_2 < 0, q_3 = 0$   
 e)  $|q_1| = |q_2|, q_3 = 0$

**Questão 35**

Um campo magnético uniforme, perpendicular a uma espira plana, tem sua intensidade  $B$  variando no tempo, conforme representação no gráfico ao lado.

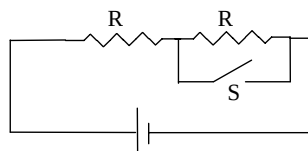


Com relação à corrente  $I$  induzida na espira, o gráfico que melhor representa sua dependência com o tempo é:



**Questão 36**

No circuito elétrico representado na figura, os resistores  $R$  são iguais, e  $S$  é uma chave de resistência desprezível.



Sabendo-se que, com a chave aberta, a corrente no circuito é  $I$ , com ela fechada, a corrente será:

- a)  $I/2$       b)  $2I$       c)  $4I$       d)  $I/4$       e)  $I$

**ATENÇÃO:** As respostas às questões de 37 a 40 são expressas em valores numéricos, que devem ser assinalados na FOLHA DE RESPOSTAS.

**Questão 37**

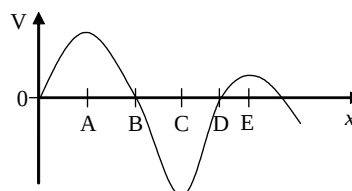
Considere dois capacitores (A e B) isolados, com capacitâncias  $C_A$  e  $C_B$ , respectivamente, com  $C_A > C_B$ . Nesse contexto, a diferença de potencial entre as placas do capacitor A é representada por  $V_A$  e a do capacitor B, por  $V_B$ ; a carga do capacitor A é representada por  $Q_A$  e a do capacitor B, por  $Q_B$ . Com base nessas informações, identifique as proposições verdadeiras:

01.  $V_A > V_B$  quando  $Q_A = Q_B$ .  
 02.  $Q_A > Q_B$  quando  $V_A = V_B$ .  
 04.  $C_A$  e  $C_B$  dependem de  $Q_A$  e  $Q_B$ .  
 08.  $V_A$  duplica quando  $Q_A$  é duplicado.  
 16.  $C_A$  e  $C_B$  independem de  $V_A$  e  $V_B$ .

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**Questão 38**

O potencial eletrostático  $V$ , em certa região do espaço, depende apenas da coordenada  $x$ , conforme representação na figura.



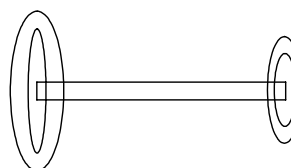
Nesse contexto, considere que uma partícula de carga positiva é colocada em repouso no ponto B. Com relação ao movimento subsequente dessa partícula, identifique as proposições verdadeiras:

01. A partícula fica parada em B, em equilíbrio instável.  
 02. A velocidade da partícula em B e em D é a mesma.  
 04. A partícula oscilará em torno de C.  
 08. A partícula oscilará em torno de A.  
 16. A partícula nunca alcançará o ponto E.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**Questão 39**

Considere uma barra homogênea com massa igual a  $5\text{ kg}$  e  $2\text{ m}$  de comprimento. Nas extremidades da barra, são colocados dois pesos de formato circular, de massas  $3\text{ kg}$  e  $2\text{ kg}$ , respectivamente, conforme a figura.



Nessas circunstâncias, qual a distância, em centímetros, entre o centro de gravidade do sistema barra + pesos e o centro da barra?

**Questão 40**

João e Pedro estão mergulhando no mar nas proximidades de João Pessoa. Quando Pedro está sob a ação de uma pressão absoluta de  $1,5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ , João, em um local mais profundo, está submetido a uma pressão de  $2,3 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ . Considerando a massa específica da água do mar igual a  $10^3 \text{ kg/m}^3$  e a aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$ , qual a diferença de profundidade, em metros, entre os dois mergulhadores?

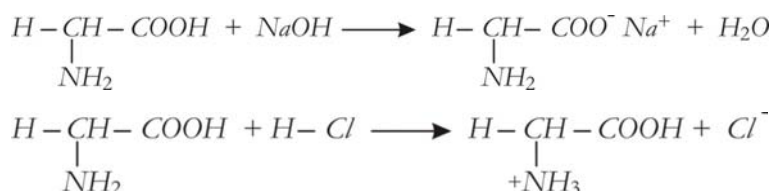
**V- QUÍMICA**

A tabela periódica encontra-se na página 19.

**Questão 41**

As proteínas existentes nos seres vivos são constituídas de cadeias poliméricas cujas unidades básicas são aminoácidos, por exemplo, a glicina,  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .

Com relação a esse aminoácido, considere as reações representadas pelas equações abaixo:



A partir dessas reações, pode-se afirmar:

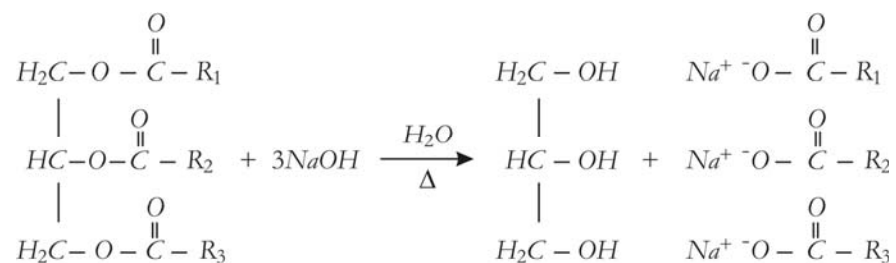
- I. A glicina tem caráter anfótero, devido à presença dos grupos amino e carboxílico.
- II. A glicina tem caráter ácido, devido à presença do grupo amino.
- III. A glicina tem caráter básico, devido à presença do grupo carboxílico.

Está(ão) correta(s) apenas:

- a) I      b) II      c) III      d) I e III      e) II e III

**Questão 42**

Os ésteres, substâncias encontradas em organismos animais e vegetais, podem ser transformados em produtos de interesse comercial, como os sabões e os detergentes. Nesse sentido, considere, abaixo, a equação da reação do triéster, onde  $\text{R}_1$ ,  $\text{R}_2$  e  $\text{R}_3$  representam radicais orgânicos de cadeia longa saturada ou insaturada.

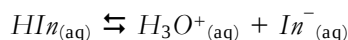


Com base nessa equação, é INCORRETO afirmar que a hidrólise básica do éster

- a) produz um sabão.
- b) é uma reação de adição à carbonila.
- c) é uma reação de substituição.
- d) é também chamada reação de saponificação.
- e) é uma reação irreversível.

### Questão 43

Um indicador ácido-base é uma substância que muda de cor quando passa de um meio ácido para um meio básico. Nesse sentido, considere um indicador de fórmula geral  $HIn$ , conforme representação na reação a seguir, o qual muda da cor vermelha (relativa ao  $HIn$ ) para amarela (relativa ao  $In^-$ ) na faixa de  $pH$  entre 4,8 e 6,0.



Considerando as informações apresentadas e a presença desse indicador em uma solução aquosa, pode-se afirmar:

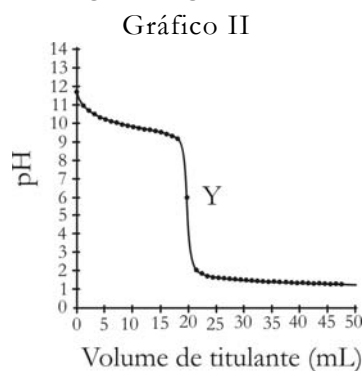
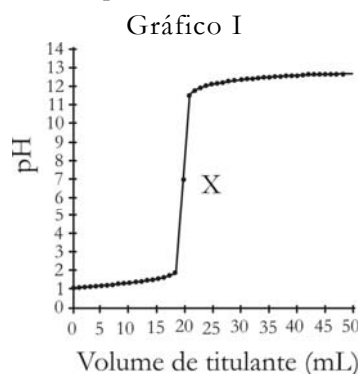
- I. A solução 0,01 mol/L de um ácido forte será vermelha.
- II. A solução de NaOH de  $pH = 10$  será vermelha.
- III. A solução 0,1 mol/L de uma base forte será amarela.

Está(ão) correta(s):

- a) I, II e III
- b) Apenas II
- c) Apenas III
- d) Apenas I
- e) Apenas I e III

### Questão 44

Um estudante de Química, por meio de titulação ácido-base, determinou as concentrações de 20 mL de solução aquosa de um monoácido e de 20 mL de solução aquosa de uma monobase, e montou os seguintes gráficos:

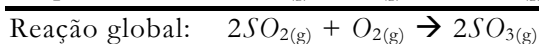
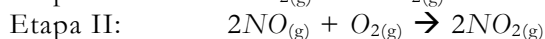
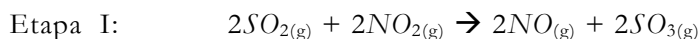


Com base nesses gráficos, é correto afirmar:

- a) O gráfico II corresponde à titulação de uma solução de um ácido fraco por uma base forte.
- b) O gráfico II corresponde à titulação de uma solução 0,1 mol/L do ácido por uma solução 0,2 mol/L da base.
- c) O ponto destacado pela letra X, no gráfico I, indica que houve neutralização completa dos íons hidrônios pelos íons hidroxilas.
- d) O gráfico I corresponde à titulação de uma solução 0,1 mol/L da base por uma solução 0,2 mol/L do ácido.
- e) O ponto destacado pela letra Y no gráfico II, cujo  $pH$  é igual a 6,04, corresponde a uma solução tampão.

O texto, a seguir, serve de suporte para as questões de 45 a 47.

Uma das grandes preocupações das indústrias de refinamento de petróleo é obter combustíveis automotivos com baixo teor de enxofre. Isso, porque combustíveis com enxofre, ao serem queimados, liberam  $SO_2$  na atmosfera, que pode ser oxidado a  $SO_3$ , que se precipita como chuva ácida, ao reagir com a umidade do ar. Essa oxidação acontece mais facilmente na presença do poluente  $NO_2$ , cujo mecanismo catalítico está descrito abaixo.



**Questão 45**

A reação global da oxidação do  $\text{SO}_2$ , na condição de temperatura padrão, tem constante de equilíbrio igual a  $3,4 \times 10^{24}$ . Nesse contexto, considerando um sistema formado por um balão de 1L, contendo 3 mols de cada um dos três gases dessa reação global, pode-se afirmar:

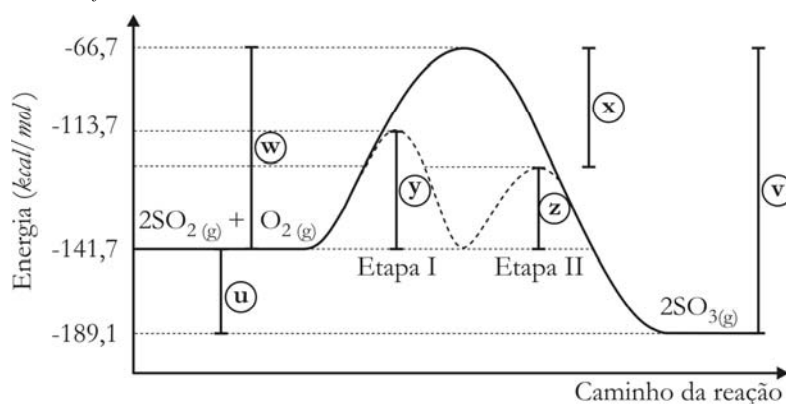
- I. O sistema estará em equilíbrio.
- II. O sistema não estará em equilíbrio e reagirá para formar produtos.
- III. O sistema não estará em equilíbrio e reagirá para formar reagentes.

Está(ão) correta(s):

- a) Apenas II
- b) Apenas I
- c) Apenas III
- d) Apenas II e III
- e) I, II e III

**Questão 46**

Considere o gráfico abaixo, que representa o andamento da oxidação do  $\text{SO}_2$ , e as informações nele contidas.



A partir dessas informações, identifique a(s) afirmativa(s) verdadeira(s) com **V** e com **F**, a(s) falsa(s).

- ( ) A energia de ativação da reação, na ausência de  $\text{NO}_2$ , é indicada pela letra **w**.
- ( ) A letra **v** indica que a reação é exotérmica.
- ( ) A função do  $\text{NO}_2$  é aumentar a energia de ativação da reação.
- ( ) A energia de ativação da reação, na presença de  $\text{NO}_2$ , é indicada pela letra **x**.
- ( ) A energia de ativação da etapa II é indicada pela letra **z**.

A sequência correta é:

- a) VFVVF
- b) FFVFF
- c) VFFFV
- d) VVVVF
- e) FFFVV

**ATENÇÃO:** As respostas às questões de 47 a 50 são expressas em valores numéricos, que devem ser assinalados na FOLHA DE RESPOSTAS.

**Questão 47**

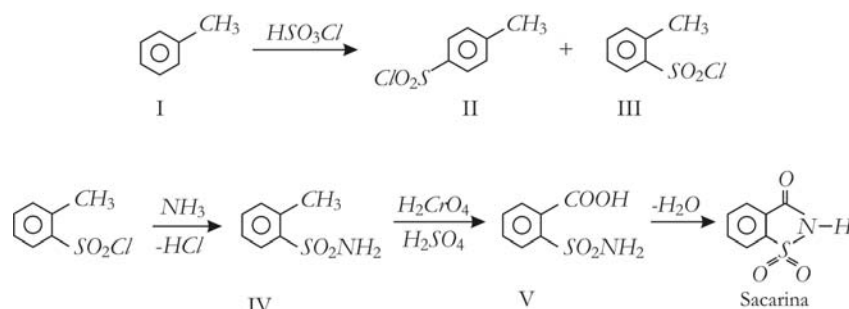
Usando os dados relativos à reação de oxidação do  $\text{SO}_2$  apresentados no gráfico da questão 46, qual o valor da energia de ativação, na ausência do catalisador  $\text{NO}_2$ , em  $\text{kcal mol}^{-1}$ ?

**Questão 48**

Grande parte da produção mundial de enxofre vem do gás sulfídrico ( $\text{H}_2\text{S}$ ) proveniente da extração de gás natural de poços de petróleo. Embora funcione como um ácido diprótico, a concentração de íons hidrônio provenientes de uma solução aquosa desse gás pode ser estimada conhecendo apenas o valor de  $pK_{a1}$ , que, nesse caso, considera-se igual a 7. Com base nessas informações, calcule o  $pH$  de uma solução aquosa  $0,1 \text{ mol L}^{-1}$  de  $\text{H}_2\text{S}$ .

## Questão 49

A sacarina é um adoçante artificial usado para substituir o açúcar comum nos alimentos dietéticos. O esquema, a seguir, representa a síntese comercial da sacarina desenvolvida a partir do tolueno, que é um hidrocarboneto obtido do petróleo ou do carvão.



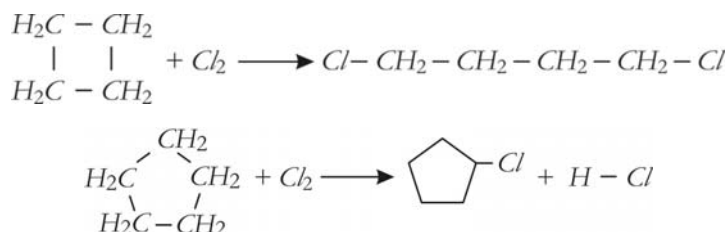
Com base nesse esquema, identifique as proposições verdadeiras:

01. Os compostos II e III são isômeros.
02. O efeito ativante do grupo metil é responsável pela formação do cloreto de para-toluenosulfonila e do cloreto de orto-toluenosulfonila.
04. A transformação do composto I em II e III é um exemplo de substituição eletrofílica.
08. A amônia é o reagente nucleofílico na transformação do composto III em IV.
16. A transformação do composto IV em V é uma reação de oxidação.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

## Questão 50

Considere os ciclanos representados nas reações abaixo, os quais são hidrocarbonetos cíclicos, saturados, cuja reatividade diminui e a estabilidade do anel aumenta, à medida que o ângulo das ligações C-C aproxima-se de  $109^\circ 28'$ .



A partir dessas informações, identifique as proposições verdadeiras:

01. Ciclobutano sofre reação de adição.
02. Ciclopentano sofre reação de substituição.
04. Ciclopentano é mais reativo do que ciclobutano.
08. Ciclobutano é mais reativo do que ciclopentano.
16. Ciclobutano e ciclopentano comportam-se de forma diferente em relação ao cloro, devido à tensão do anel.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

| Tabela Periódica                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (COM MASSAS ATÔMICAS REFERENTES AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO)                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 18    |
| 1A                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0     |
| 1                                                                            | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| H                                                                            | He    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | B     | C     | N     | O     | F     | Ne    |
| 1,0                                                                          | 4,0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 11,0  | 12,0  | 14,0  | 16,0  | 19,0  | 20,0  |
| 3                                                                            | 4     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
| Li                                                                           | Be    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | B     | C     | N     | O     | F     | Ne    |
| 7,0                                                                          | 9,0   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 11,0  | 12,0  | 14,0  | 16,0  | 19,0  | 20,0  |
| 11                                                                           | 12    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| Na                                                                           | Mg    | 3B    | 4B    | 5B    | 6B    | 7B    | 8B    | 9B    | 10B   | 11B   | 12B   | Al    | Si    | P     | S     | Cl    | Ar    |
| 23,0                                                                         | 24,0  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 27,0  | 28,0  | 31,0  | 32,0  | 35,5  | 40,0  |
| 19                                                                           | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |
| K                                                                            | Ca    | Sc    | Ti    | V     | Cr    | Mn    | Fe    | Co    | Ni    | Cu    | Zn    | Ga    | Ge    | As    | Se    | Br    | Kr    |
| 39,0                                                                         | 40,0  | 45,0  | 48,0  | 51,0  | 52,0  | 55,0  | 56,0  | 59,0  | 58,9  | 63,5  | 65,0  | 70,0  | 73,0  | 75,0  | 79,0  | 80,0  | 84,0  |
| 37                                                                           | 38    | 39    | 40    | 41    | 42    | 43    | 44    | 45    | 46    | 47    | 48    | 49    | 50    | 51    | 52    | 53    | 54    |
| Rb                                                                           | Sr    | Y     | Zr    | Nb    | Mo    | Tc    | Ru    | Rh    | Pd    | Ag    | Cd    | In    | Sn    | Sb    | Te    | I     | Xe    |
| 85,5                                                                         | 86,0  | 88,0  | 91,0  | 93,0  | 96,0  | (99)  | 101,0 | 103,0 | 106,0 | 108,0 | 112,0 | 115,0 | 119,0 | 122,0 | 128,0 | 127,0 | 131,0 |
| 55                                                                           | 56    | 57    | 58    | 59    | 60    | 61    | 62    | 63    | 64    | 65    | 66    | 67    | 68    | 69    | 70    | 71    | 72    |
| Cs                                                                           | Ba    | La    | Ce    | Pr    | Nd    | Pm    | Sm    | Eu    | Gd    | Tb    | Dy    | Ho    | Er    | Tm    | Yb    | Lu    | Hf    |
| 133,0                                                                        | 137,0 | 138,9 | 140,9 | 141,0 | 144,0 | (147) | 150,0 | 152,0 | 157,0 | 159,0 | 162,5 | 164,9 | 167,3 | 168,9 | 173,0 | 175,0 | 178,5 |
| 87                                                                           | 88    | 89    | 90    | 91    | 92    | 93    | 94    | 95    | 96    | 97    | 98    | 99    | 100   | 101   | 102   | 103   | 104   |
| Fr                                                                           | Ra    | Ac    | Th    | Pa    | U     | Np    | Pu    | Am    | Cm    | Bk    | Cf    | Es    | Fm    | Md    | No    | Lr    | Rf    |
| (223)                                                                        | (226) | (227) | 232,0 | 231,0 | 238,0 | 237,0 | 244,0 | 243,0 | 247,0 | 247,0 | 251,0 | 252,0 | 257,0 | 259,0 | 262,0 | 263,0 | 267,0 |
| Série dos Lantanídeos                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Série dos Actinídeos                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Dados: Constante de Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$ átomos.mol <sup>-1</sup> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Produto iônico da água, K <sub>w</sub> , a 25 °C = $1,0 \times 10^{-14}$     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| F = 96500 Coulombs R = 0,082 atm.L.mol <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

VI- BIOLOGIA

Questão 51

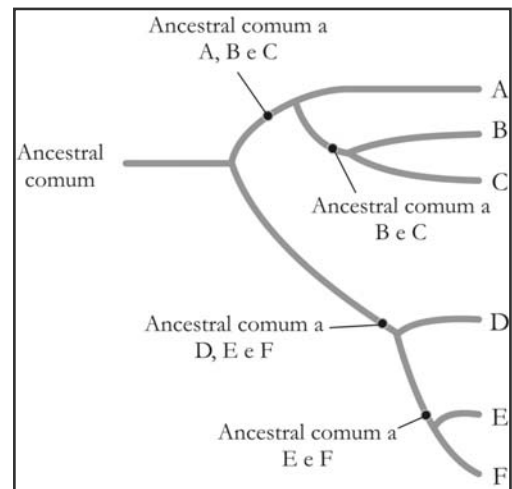
O cladograma, ao lado, apresenta as relações filogenéticas hipotéticas entre grupos de espécies de seres vivos (A até F).

Com base no cladograma, pode-se afirmar:

- I. As espécies A, B e C formam um grupo parafilético.
- II. As espécies D, E e F formam um grupo monofilético.
- III. As espécies B, C e D formam um grupo polifilético.

Está(ão) correta(s) apenas:

- a) I e II
- b) I e III
- c) I
- d) II
- e) II e III



Questão 52

Muitas espécies animais e vegetais têm sido introduzidas em determinados ambientes sem uma avaliação dos riscos que essa prática pode causar. A algaroba (*Prosopis juliflora*), a abelha africana (*Apis mellifera scutellata*) e a tilápia (*Tilapia niloticus*), introduzidas no Brasil, são casos exemplares dessa prática. Os maiores efeitos causados pela introdução de espécies estranhas a um ambiente são as possíveis relações ecológicas entre essas espécies e a comunidade nativa.

Acerca das relações ecológicas entre cada uma das espécies exóticas citadas acima e as espécies nativas, pode-se afirmar:

- I. A competição é a principal relação ecológica entre a algaroba e as plantas nativas da caatinga.
- II. A herbivoria é a única relação ecológica entre a abelha africana e as espécies polinizadas pela mesma.
- III. A predação é uma das relações ecológicas entre a tilápia e alguns peixes nativos.

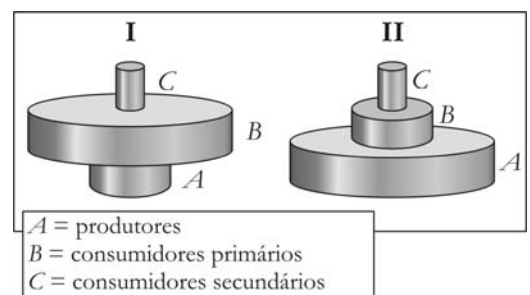
Está(ão) correta(s):

- a) I, II e III
- b) Apenas II e III
- c) Apenas I e II
- d) Apenas I e III
- e) Apenas III

Questão 53

As figuras I e II representam duas pirâmides de um mesmo ecossistema. A pirâmide I é de biomassa (gramas/m<sup>2</sup>) e a II, de energia (calorias/m<sup>2</sup>/dia).

Considerando as figuras, identifique com V a(s) afirmativa(s) verdadeira(s) e com F, a(s) falsa(s):



- ( ) O fluxo de energia, na pirâmide II, diminui de A para C.
- ( ) O nível trófico A caracteriza-se por apresentar organismos que se reproduzem rapidamente.
- ( ) A produção primária líquida, na pirâmide II, independe da respiração.
- ( ) As pirâmides I e II podem representar os níveis tróficos de um ecossistema de mar aberto.
- ( ) Os organismos do nível trófico A caracterizam-se por armazenarem muita energia em seus tecidos.

A sequência correta é:

- a) V F F V F
- b) F F V F V
- c) V V F V F
- d) F V F V V
- e) V F V F V

**Questão 54**

O quadro, a seguir, apresenta duas colunas: a primeira contém frases incompletas relativas à Teoria Moderna da Evolução, e a segunda apresenta duas opções de complemento para cada frase. Complete-as corretamente:

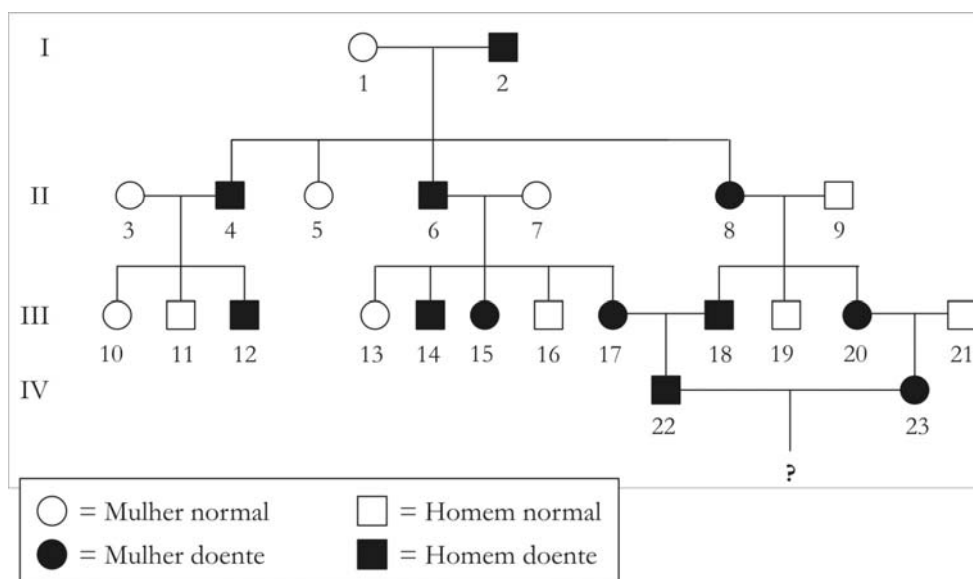
|      | 1ª Coluna                                                            | 2ª Coluna                                                                               |
|------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| I-   | Uma importante consequência do fenômeno de mutação é a...            | 1) limitação da diversidade biológica.<br>2) criação de novas variantes de seres vivos. |
| II-  | A variabilidade genética é gerada pela...                            | 3) mutação gênica e pela recombinação gênica.<br>4) seleção natural.                    |
| III- | A força responsável pelo direcionamento do processo evolutivo é a... | 5) recombinação gênica.<br>6) seleção natural.                                          |

As frases I, II e III são complementadas, respectivamente, pelas opções identificadas pelos números:

- a) 1, 4, 5      b) 2, 3, 6      c) 2, 3, 5      d) 1, 3, 5      e) 1, 4, 6

**Questão 55**

O heredograma, a seguir, apresenta a herança, por quatro gerações, do alelo dominante responsável pela doença de Huntington em uma família.



A partir da análise do heredograma, é correto afirmar:

- a) A mulher 1 e o homem 2 são homozigotos para o caráter em questão.  
b) Todos os indivíduos representados como afetados pela doença são heterozigotos para o caráter em questão.  
c) Todos os filhos do casal formado pelo homem 22 e pela mulher 23 serão afetados pela doença.  
d) Os pais do homem 21 certamente não são portadores do alelo responsável pela doença de Huntington.  
e) Todos os indivíduos representados como não afetados pela doença são homozigotos recessivos para o caráter em questão.

**Questão 56**

Na mosca de fruta (*Drosophila melanogaster*), existe um par de alelos que determina o formato da asa (normal ou vestigial) e outro que determina a cor dos olhos (marrom ou sépia).

O cruzamento, entre moscas puras de asas normais e olhos de cor marrom com moscas puras de asas vestigiais e olhos de cor sépia, produziu uma geração F1, em que 100% dos descendentes tinham asas normais e olhos marrons. Um casal de moscas da geração F1 foi cruzado entre si e produziu:

- 137 moscas de asas normais e olhos de cor marrom.
- 45 moscas de asas normais e olhos de cor sépia.
- 44 moscas de asas vestigiais e olhos de cor marrom.
- 15 moscas de asas vestigiais e olhos de cor sépia.

De acordo com as informações fornecidas, é correto afirmar que os alelos que determinam o formato da asa e os que determinam a cor dos olhos das drosófilas estão localizados

- a) em um mesmo par de cromossomos e apresentam ligação completa entre si.
- b) em um mesmo par de cromossomos homólogos.
- c) no par de cromossomos sexuais.
- d) em diferentes pares de cromossomos homólogos.
- e) em um dos cromossomos sexuais.

**ATENÇÃO:** As respostas às questões de 57 a 60 são expressas em valores numéricos, que devem ser assinalados na FOLHA DE RESPOSTAS.

**Questão 57**

Uma das adaptações mais importantes, ocorrida durante a evolução dos vertebrados, foi a produção de uma urina hipertônica em relação aos seus fluidos corporais e de um sistema urinário complexo.

Com relação ao sistema urinário humano, identifique as proposições verdadeiras.

01. A amônia é a principal substância nitrogenada excretada através do sistema urinário humano.
02. Os néfrons estão intimamente associados aos vasos sanguíneos e são responsáveis pela filtração do sangue, a qual leva à formação da urina.
04. O álcool, quando presente no sangue, estimula a secreção do ADH (hormônio antidiurético) e causa a diurese.
08. A renina, liberada pelos rins quando a pressão sanguínea diminui, ativa a produção de angiotensina, que causa a constrição dos vasos sanguíneos periféricos e a liberação da aldosterona, que aumenta a reabsorção de sódio e água.
16. A hipófise libera menos ADH no sangue, quando a concentração do plasma sanguíneo diminui, e libera mais ADH, quando a concentração do plasma sanguíneo aumenta.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**Questão 58**

A sucessão ecológica refere-se a uma seqüência de mudanças estruturais e funcionais que ocorrem na comunidade, as quais, em muitos casos, seguem padrões definidos.

Acerca da sucessão ecológica, identifique as proposições verdadeiras:

01. As gramíneas e os líquens são organismos pioneiros.
02. A sucessão primária é aquela que ocorre logo após a queimada em um ambiente florestal.
04. A biodiversidade, a biomassa e as condições microclimáticas geralmente se estabilizam, quando a comunidade aproxima-se do clímax.
08. A homeostase aumenta à medida que a comunidade tende a se estabilizar.
16. As espécies de pequeno porte e crescimento rápido ocorrem no início da sucessão primária, enquanto que as árvores e os arbustos de crescimento lento predominam no início da sucessão secundária.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**Questão 59**

Os seres humanos, assim como outros seres vivos, percebem o ambiente por meio do sistema sensorial, que é constituído por células especializadas espalhadas pelo corpo ou agrupadas nos órgãos dos sentidos. Esse sistema participa da integração e do controle corporal, captando estímulos diversos, como luz, som, pressão, temperatura, substâncias e outros. Na espécie humana, podem ser destacados os sentidos: visão, audição, olfato, paladar e tato.

Sobre o sistema sensorial e o funcionamento das células sensoriais e dos órgãos dos sentidos, identifique as proposições verdadeiras:

- 01. O muco nasal é importante na percepção dos odores, porque dissolve as substâncias químicas dispersas no ar, facilitando o contato destas com os prolongamentos sensoriais dos quimioceptores do olfato.
- 02. O paladar e o olfato dependem de quimioceptores localizados na língua e no epitélio olfativo, respectivamente.
- 04. A orelha (antigo ouvido) é a estrutura responsável pela audição e pelo equilíbrio do corpo.
- 08. Os cones e os bastonetes são células estimuláveis pela luz, ambas localizadas na retina e responsáveis pela percepção das cores.
- 16. O tato, assim como os demais sentidos, localizam-se em regiões específicas do corpo: na palma da mão, na ponta dos dedos e na planta dos pés.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

**Questão 60**

Um professor de Biologia, após discutir, em aula, sobre a origem da vida, solicitou que os estudantes escrevessem sobre o tema, evidenciando os nomes dos estudiosos que se destacaram nos longos debates sobre as hipóteses da biogênese e da abiogênese.

Dentre as proposições, a seguir, apresentadas pelos estudantes, identifique as verdadeiras:

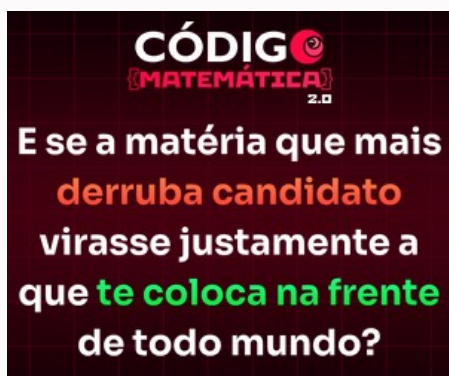
- 01. A hipótese da abiogênese foi defendida por filósofos ilustres como Aristóteles e Descartes. Por outro lado, cientistas como Needham, Spallanzani e Isaac Newton foram fortes defensores da biogênese.
- 02. A hipótese da abiogênese data de épocas remotas. Foi defendida por Aristóteles, que viveu há mais de 2300 anos, e só foi descartada, definitivamente, pelos trabalhos científicos de Redi na segunda metade do século XVII.
- 04. Needham e Spallanzani foram defensores da hipótese da biogênese, embora tenham desenvolvido seus trabalhos em épocas distintas.
- 08. Os microorganismos puderam ser observados, pela primeira vez, por meio de um microscópio desenvolvido por Leeuwenhoek em meados do século XVII. Essa observação reacendeu a hipótese da abiogênese.
- 16. Pasteur demonstrou, por meio de célebres experimentos realizados com os balões “pescoço de cisne”, que os caldos nutritivos, previamente esterilizados, eram contaminados por microorganismos provenientes do ar. Esses experimentos comprovaram, definitivamente, a hipótese da biogênese.

A soma dos valores atribuídos às proposições verdadeiras é igual a

## Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



### Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



### Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



### Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

