

CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA
QUESTÕES DE 01 A 25**Questão 01:**

Considere um átomo cujo número atômico é igual a 34, que forma ânion bivalente ao participar de reações químicas e que apresenta 45 nêutrons. Os números de elétrons, prótons e de massa do ânion são, respectivamente:

- A) 36, 34 e 75.
- B) 34, 34 e 75.
- C) 32, 34 e 75.
- D) 34, 32 e 75.

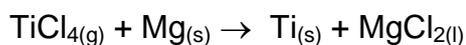
Questão 02:

Considere que a concentração máxima permitida de íons sulfato (SO_4^{2-}) em águas de abastecimento público seja de 250mg/L. Portanto, a quantidade máxima, em mol, desses íons que pode estar presente em um reservatório contendo 10m^3 de água potável é cerca de:

- A) 2.
- B) 5.
- C) 25.
- D) 50.

Questão 03:

O titânio é um metal que apresenta propriedades como alta resistência à corrosão, é leve e é utilizado na fabricação de aviões, motores, bicicletas, armas e outros. Sua obtenção se dá pela reação entre cloreto de titânio IV e magnésio, conforme a equação:



Fazendo reagir 380 gramas de $\text{TiCl}_{4(g)}$ com quantidade suficiente de Mg, obtiveram 72,0 gramas de $\text{Ti}_{(s)}$. O rendimento dessa reação foi de: (Considere as massas atômicas: Ti = 48; Cl = 35,5; Mg = 24.)

- A) 80%.
- B) 75%.
- C) 90%.
- D) 78%.

Questão 04:

Os números de oxidação dos elementos Mn, P e Cr, nas substâncias KMnO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ e $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, são, respectivamente:

- A) 7+, 5+, 6+.
- B) 7+, 10+, 12+.
- C) 6+, 5+, 7+.
- D) 5+, 6+, 7+.

Questão 05:

Por total desleixo do responsável, um depósito clandestino contendo 20 botijões de gás explodiu e queimou completamente, produzindo uma grande quantidade de calor. Considerando que cada botijão continha 30kg de gás butano, C_4H_{10} , e que a entalpia de combustão do butano é de $-49,6kJ.g^{-1}$, a quantidade de calor liberado no acidente corresponde, em kJ, a aproximadamente,

- A) $1,7 \times 10^9$.
- B) $1,3 \times 10^8$.
- C) $1,5 \times 10^6$.
- D) $3,0 \times 10^7$.

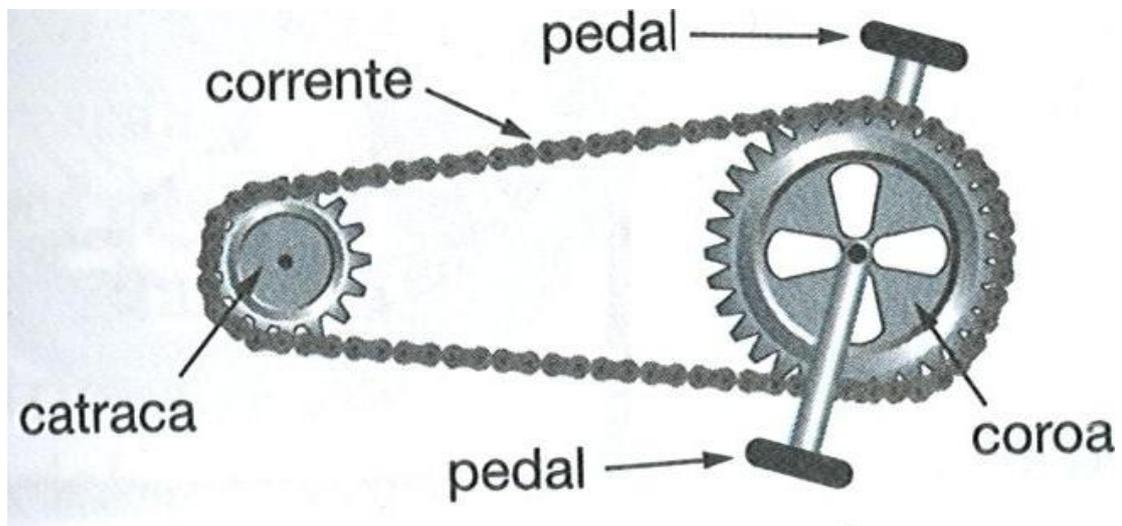
Questão 06:

Dois béqueres contêm, cada um, 100mL de soluções aquosas diluídas de pH 5,5. No primeiro béquer, a solução é tampão e, no segundo, não. Ao se adicionarem 15mL de solução concentrada de NaOH, perceberemos que:

- A) o pH de ambas irá diminuir e o pH no primeiro béquer será maior que no segundo.
- B) o pH de ambas irá aumentar e o pH no primeiro béquer será menor que no segundo.
- C) o pH de ambas irá diminuir e o pH no primeiro béquer será menor que no segundo.
- D) o pH de ambas irá aumentar e o pH no primeiro béquer será igual ao pH no segundo.

Questão 07:

A figura abaixo representa um mecanismo básico de uma bicicleta. Sabendo que os pedais giram num período igual a 1s e que o raio da coroa é cinco vezes maior que o raio da catraca, a frequência da catraca é:



- A) 4 Hz.
- B) 3 Hz.
- C) 5Hz.
- D) 2 Hz.

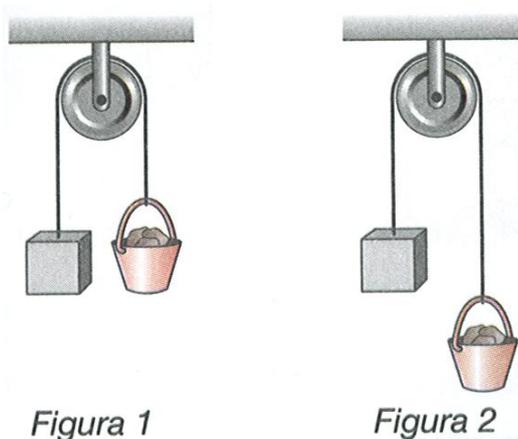
Questão 08:

Considere um automóvel de massa m que se move em linha reta sobre uma estrada plana com velocidade v constante e energia cinética E_{C1} . Suponha que a massa do automóvel seja quadruplicada e que sua velocidade seja reduzida à metade, passando o automóvel a possuir energia cinética E_{C2} . Em relação à energia cinética, pode-se afirmar que:

- A) $E_{C1} = 2E_{C2}$.
- B) $E_{C1} = E_{C2}$.
- C) $2E_{C1} = E_{C2}$.
- D) $4E_{C1} = E_{C2}$.

Questão 09:

Um bloco de ferro e um balde com pedras ligados por uma corda pendem livremente passando por uma polia, estando ambos na mesma altura do solo e em repouso (figura 1). O balde é puxado para baixo e mantido nessa posição (figura 2). Em seguida, soltando o balde, qual das afirmativas abaixo indica a situação do conjunto pedra–balde?



- A) A pedra sobe e o balde desce, até o balde tocar o solo.
- B) A pedra sobe e o balde desce, até voltarem à posição descrita na figura 1.
- C) A pedra e o balde oscilam em torno da posição mostrada na figura 1, até pararem.
- D) A pedra e o balde permanecem na mesma posição descrita na figura 2.

Questão 10:

Um recipiente termicamente isolado contém um gás que recebe calor de uma fonte externa e se expande isotermicamente. Em relação à sua energia interna, pode-se afirmar que:

- A) aumentará durante o processo.
- B) diminuirá durante o processo.
- C) permanecerá inalterada durante o processo.
- D) é impossível saber com os dados fornecidos.

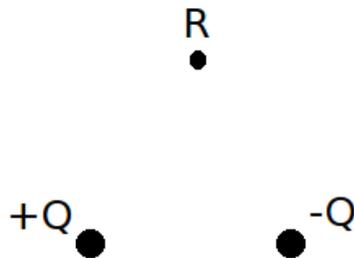
Questão 11:

Uma onda mecânica transversal O_1 se propaga ao longo de uma corda com velocidade v_1 , comprimento de onda λ_1 e frequência f_1 . Uma segunda onda O_2 se propaga em uma corda idêntica à primeira, com velocidade v_2 , comprimento de onda λ_2 e frequência f_2 . Sabendo que $v_1 = 4v_2$ e que $\lambda_2 = 2\lambda_1$, pode-se afirmar que, em relação à frequência das ondas:

- A) $f_1 = 8f_2$.
- B) $f_1 = 2f_2$.
- C) $2f_1 = f_2$.
- D) $8f_1 = f_2$.

Questão 12:

A figura abaixo ilustra a disposição de duas cargas de módulo Q e um ponto R no vácuo. Escolha a alternativa que melhor representa a orientação do vetor campo elétrico sobre o ponto R .



A)



B)



C)



D)

**Questão 13:**

Uma mulher que pertence ao grupo sanguíneo B casada com um homem do grupo sanguíneo A teve uma criança do grupo sanguíneo O. Seu marido acusa um homem do grupo sanguíneo AB de ser o verdadeiro pai dessa criança. Com base nessas informações, assinale a afirmativa **CORRETA**:

CORRETA:

- A) A criança certamente não pode ser filha do indivíduo do grupo sanguíneo AB.
- B) O marido dessa mulher jamais poderia ser o pai dessa criança.
- C) A tipagem de sangue dessa criança está errada, pois uma mulher do grupo sanguíneo B nunca poderia ter um filho do grupo sanguíneo O.
- D) Nenhuma das afirmativas anteriores está correta.

Questão 14:

O pico do monte Kilimanjaro, na Tanzânia, é o ponto mais alto da África e encontra-se atualmente coberto por neve. Contudo, a neve vem diminuindo desde meados do século XIX. A cobertura nevada, que hoje corresponde a menos de 20% da original, deve sumir por volta de 2020. A explicação para a redução da neve é o aquecimento global. Por sua vez, a principal causa do aquecimento global é:

- A) unicamente o desmatamento de florestas tropicais.
- B) o aumento da produção de gás carbônico devido, principalmente, à queima de combustíveis fósseis.
- C) a destruição da camada de ozônio do planeta.
- D) a eutrofização de rios e lagos.

Questão 15:

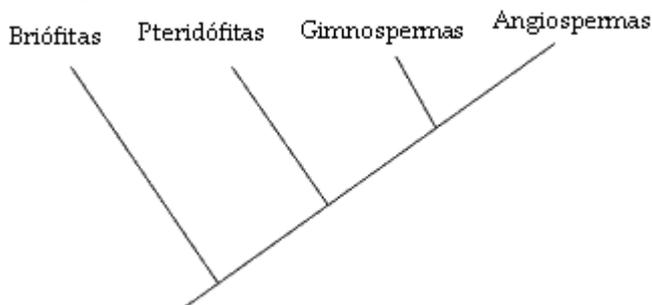
Recentemente, a Alemanha vem enfrentando um surto de infecção causada por uma bactéria, a *Escherichia coli*. Essa bactéria é encontrada normalmente no intestino humano, porém a cepa causadora da infecção é resultado de uma mutação genética. Sobre mutações, pode-se afirmar,

EXCETO:

- A) São consideradas um fator evolutivo.
- B) Podem ser induzidas por agentes físicos e químicos.
- C) Sempre ocasionam uma alteração na proteína codificada.
- D) São muitas vezes geradas por erros na duplicação do DNA.

Questão 16:

O diagrama abaixo representa a ordem evolutiva dos principais grupos de plantas.



Sobre esses grupos, podemos afirmar, **EXCETO**:

- A) O pequeno porte das briófitas é resultado da ausência de vasos condutores de seiva.
- B) As pteridófitas dependem da água na sua reprodução.
- C) Gimnospermas formam, no seu ciclo reprodutivo, a semente e o fruto.
- D) Em angiospermas a polinização pode ser realizada pelo vento ou por animais.

Questão 17:

As abelhas apresentam um caso especial de reprodução: a rainha da colmeia pode realizar a reprodução sexuada por fecundação, originando as operárias, ou a reprodução assexuada, originando o zangão. Sobre a reprodução das abelhas, é **CORRETO** dizer que:

- A) a divisão meiótica ocorre tanto nos machos quanto nas fêmeas.
- B) esse caso especial de reprodução denomina-se pedogênese.
- C) as fêmeas são diploides e os machos haploides.
- D) os óvulos que originam as fêmeas não são fecundados.

Questão 18:

Assinale a alternativa que completa corretamente a tabela a seguir.

Respiração aeróbica de Eucariontes		
Etapa	Localização	Evento
Glicólise	1	Formação de ácido pirúvico
2	Matriz mitocondrial	Formação de CO ₂
Cadeia Respiratória	Crista mitocondrial	3

- A) 1 – Citosol; 2 – Ciclo de Krebs; 3 – Formação de H₂O
- B) 1 – Membrana Plasmática; 2 – Ciclo de Krebs; 3 – Formação de H₂O
- C) 1 – Citosol; 2 – Ciclo da Ornitina; 3 – Fermentação
- D) 1 – Núcleo; 2 – Ciclo da Ornitina; 3 – Fermentação

Questão 19:

Quatro técnicos trabalhando 5 horas diárias realizam a manutenção de 15 computadores. Quantos computadores receberão manutenção se a empresa na qual trabalham contratar outros 2 técnicos com igual ritmo dos demais e todos trabalharem 4 horas diárias?

- A) 18
- B) 19
- C) 20
- D) 30

Questão 20:

Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função tal que $f(x^2 + 4x - 5) = x^2 + 4x$, podemos afirmar que $f(0)$ vale:

- A) 0.
- B) 4.
- C) 5.
- D) -3.

Questão 21:

Permutando-se as letras FGIM e colocando os anagramas formados em ordem alfabética, podemos afirmar que o anagrama IFMG ocupa qual posição?

- A) 10ª
- B) 14ª
- C) 18ª
- D) 22ª

Questão 22:

Do terminal rodoviário de Belo Horizonte partem, para São Paulo, ônibus de 3 em 3 horas e, para o Rio de Janeiro, de 4 em 4 horas. Um dos horários de partida simultânea para esses destinos é às 11h30min. Então, o próximo horário de partida simultânea para essas cidades será às:

- A) 14h30min.
- B) 15h30min.
- C) 22h30min.
- D) 23h30min.

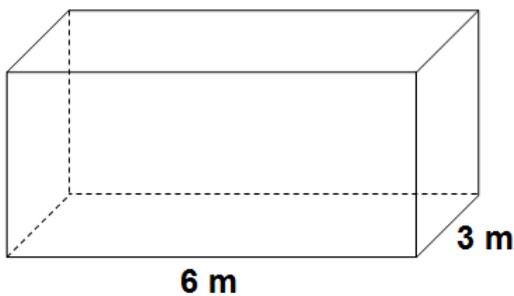
Questão 23:

As equações das retas suporte dos lados de um triângulo são: $-x - y + 3 = 0$, $x - y + 3 = 0$ e $y = 0$. Podemos afirmar que esse triângulo é:

- A) escaleno.
- B) isósceles.
- C) equilátero.
- D) obtusângulo.

Questão 24:

Um recipiente em forma de bloco retangular de altura π m, conforme figura abaixo, está completamente cheio de água. Se formos transferir toda essa água para um reservatório em forma de cilindro reto de raio 30dm, qual deve ser a altura mínima do reservatório cilíndrico?



- A) 2 m
- B) 3 m
- C) π m
- D) 6 m

Questão 25:

Em um certo estado o imposto sobre propriedade de veículos automotores (IPVA) do ano de 2011 foi calculado da seguinte forma:

- Veículos fabricados até 2004 tiveram alíquota de 5% sobre o valor tabelado mais R\$100,00.
- Veículos fabricados de 2005 a 2008 tiveram alíquota de 4% sobre o valor tabelado mais R\$30,00.
- Veículos fabricados a partir de 2008 tiveram alíquota de 3% sobre o valor tabelado.

Luiz Fernando tem um carro fabricado em 2005 cujo valor de tabela é R\$12.000,00. Maria Luíza tem um carro fabricado em 2009 e seu valor de tabela é R\$18.000,00. Sobre o valor do IPVA pago por Luiz Fernando e Maria Luíza, é possível afirmar que:

- A) Luiz Fernando pagou R\$30,00 a mais de imposto que Maria Luíza.
- B) Maria Luíza pagou R\$30,00 a mais de imposto que Luiz Fernando.
- C) ambos pagaram o mesmo valor de imposto.
- D) a diferença dos valores do imposto pago pelos dois é R\$60,00.

CIÊNCIAS HUMANAS
QUESTÕES DE 26 A 35

Questão 26:

Leia atentamente as afirmações abaixo:

- I. O Antigo Regime representa a consolidação do Estado Moderno, centralizado e burocraticamente organizado, com especial desenvolvimento a partir do século XIX.
- II. Uma das principais características do Antigo Regime foi, de acordo com alguns importantes historiadores, possuir lógica própria de funcionamento e implantação em cada Estado em que se firmou.
- III. O Antigo Regime Português foi o grande modelo de Estado Absolutista europeu, fortalecendo Portugal, sobretudo, após a independência da América Portuguesa.
- IV. Antigo Regime é conceito que trata de fase anterior ao Absolutismo na Europa, correspondendo à organização do Estado centralizado estabelecido pela ordem feudal.
- V. O Antigo Regime consolidou-se lentamente, sendo expressão política do avanço econômico da burguesia.

Assinale a opção **CORRETA**:

- A)** Apenas a I está correta.
- B)** Apenas a II está correta.
- C)** A III e a V estão corretas.
- D)** A II e a IV estão corretas.

Questão 27:

Leia o texto:

“Mesmo um dos problemas mais prementes da colonização de novas terras, a questão da mão de obra, já encontrara a resposta adequada aos interesses da burguesia mercantil e dos senhores de terras. A escravidão, considerada justa por trazer infiéis para os braços da Igreja, já era uma instituição sólida em Portugal, que apresava mouros para as fainas agrícolas e trabalhos domésticos no Algarve; mais tarde foram os canários, disputados por aragoneses e portugueses, e utilizados nas plantações de cereais e de cana-de-açúcar nos Açores, na Madeira, São Tomé e Cabo Verde e, por fim, os negros tomados na costa d’África.

Entre 1450 e 1500 o número de negros apresados chegava a atingir a cifra de 150 mil almas, numa prova cabal da associação íntima entre colonização e escravismo.”

(SILVA, Francisco Carlos Teixeira da. Conquista e colonização da América Portuguesa. In: LINHARES, Maria Yedda L. (coord.). **História geral do Brasil: da colonização portuguesa à modernização autoritária.** Rio de Janeiro: Campus: Campus, 1990, p.28.)

Como se percebe no texto acima, o trabalho escravo já era explorado pelos portugueses muito antes destes iniciarem a exploração das terras encontradas na América.

Sobre o trabalho escravo na América Portuguesa, é correto afirmar que

- A)** mesmo proibida pela Coroa e condenada pela Igreja, a escravidão indígena foi uma realidade no interior da colônia tendo sobrevivido por séculos, coexistindo com a escravidão do negro africano.
- B)** na América portuguesa, a escravidão foi utilizada apenas no trabalho nas lavouras, sobretudo no nordeste da colônia, na produção de cana-de-açúcar e na criação de gado no interior do território.
- C)** desde os primeiros momentos da presença portuguesa na América, o trabalho escravo do negro vindo da África foi utilizado, auxiliando no desmatamento de extensas áreas, nas construções de edificações e nas primeiras plantações no território.
- D)** a importação de mão de obra escrava da África para a América portuguesa se deu após ser encontrado ouro no interior da colônia, sendo o negro utilizado na atividade de extração e transporte de todo o metal encontrado nas regiões de mineração.

Questão 28:

Leia o texto:

A Primeira Constituição Brasileira

Durante as discussões da Assembleia Constituinte ficou manifesta a intenção da maioria dos deputados de limitar o sentido do liberalismo e distingui-lo das reivindicações democratizantes. Todos se diziam liberais, mas ao mesmo tempo se confessavam antidemocratas e antirrevolucionários.

(COSTA, E. V. da. *Da Monarquia à República: momentos decisivos*. 4. ed. SP: Brasiliense, 1987, p. 133.)

Para a elaboração da primeira Constituição Brasileira, os deputados estavam preocupados em

- A) adotar o regime democrático.
- B) conciliar a liberdade com a ordem.
- C) promover as ideias revolucionárias.
- D) restaurar o regime absolutista.

Questão 29:

Entre as ações do governo republicano, baseadas nas ideias higienistas, que levaram à revolta da população na capital brasileira, em 1904, desempenhou um papel de destaque a

- A) criação do Ministério da Saúde que passou a controlar a política sanitária.
- B) extinção dos postos de vacinação gratuita nos bairros populares.
- C) repressão contra os sanitaristas que propunham a higienização urbana.
- D) vacinação obrigatória para toda a população contra a varíola.

Questão 30:

Leia o texto:

Estudante anônimo enfrenta uma coluna de tanques de guerra, na Praça da Paz Celestial, há 20 anos, em Pequim. O protesto ocorreu em 04 de junho de 1989, um dia após o massacre que matou cerca de 4 mil pessoas que lutavam por liberdade. Não existem números oficiais para os óbitos naquela ocasião, assim como não existe registro sobre o destino do estudante anônimo. Depois de enfrentar o tanque, ele foi levado pelo braço por duas pessoas e desapareceu na multidão. Acredita-se que esteja vivo. [...] Quem era e o que aconteceu com ele é outro mistério, cuja resposta só o governo chinês possui, e não tem a intenção de revelar.

(Homem versus tanque. In: *Aventuras na história*, junho de 2009, p. 66.)

O acontecimento narrado foi publicado em todo o mundo há duas décadas. Com a construção do mundo contemporâneo, nos últimos vinte anos, a China

- A) promoveu um processo de abertura política.
- B) deu mostras de respeitar os direitos humanos.
- C) implementou medidas de maior liberdade na economia.
- D) passou por um processo de depressão econômica.

QUESTÃO 31:

Sobre o Cerrado brasileiro, leia atentamente as seguintes afirmações:

- I. A vegetação do Cerrado brasileiro é composta, em sua maior parte, por gramíneas, arbustos e árvores esparsas. As árvores têm caules retorcidos e raízes longas, que permitem a absorção da água – disponível nos solos do Cerrado abaixo de 2 metros de profundidade, mesmo durante a estação seca do inverno.
- II. Ocupando cerca de um quarto do território brasileiro, o Cerrado é a principal fronteira de expansão da agropecuária desde meados dos anos 1960. Hoje, em mais de 40% de seu território, ou 850 mil quilômetros quadrados, são encontradas pastagens cultivadas e plantios de soja, algodão, eucaliptos e cana-de-açúcar.
- III. Cerca de seis em cada dez hectares de terras no Cerrado são naturalmente aptos à agricultura mecanizada, característica que o tornou responsável por um quarto da produção nacional de grãos e por abrigar quatro em cada dez cabeças do rebanho bovino nacional.

Está(Estão) **CORRETA(S)**:

- A) todas as alternativas.
- B) nenhuma alternativa.
- C) apenas as alternativas I e III.
- D) apenas a alternativa II.

QUESTÃO 32:

Observe a tirinha e leia atentamente o texto a seguir:



WATTERSON, Bill. *As aventuras de Calvin e Haroldo: deu "tilt" no progresso científico*. São Paulo: Conrad Editora, 2009, p. 50.

O geógrafo Milton Santos (1926-2001) destaca que o mundo contemporâneo passa por uma grande transformação: a sociedade, que até a década de 1970 era industrial, tornou-se técnico-informacional. Essa nova sociedade caracteriza-se por utilizar técnicas sofisticadas em todos os níveis da economia. Tais técnicas têm sido implantadas no espaço geográfico para aumentar a velocidade das trocas de informações, atualmente uma importante fonte geradora de riquezas.

Satélites, antenas, cabos de fibra ótica, computadores, aparelhos telefônicos, televisores, internet, entre outras técnicas estão cada vez mais presentes no espaço geográfico. Esses sofisticados equipamentos dão agilidade à informação, e tanto a quantidade quanto a qualidade das informações transmitidas são elementos fundamentais para o sucesso dos empreendimentos. (...)

(...) O uso das técnicas para tais finalidades [aumentar a capacidade de acumulação de riquezas dos países ricos e de grandes empresas] produz graves distorções no mundo contemporâneo. Muitas dessas distorções são observadas no nosso cotidiano. Milton Santos lembra, por exemplo, que não é mais possível captar e entender tudo o que acontece à nossa volta. Podemos acompanhar fatos os mais variados e distantes em tempo real e, ao mesmo tempo, desconhecer quem são nossos vizinhos. As consequências disso são graves: estamos perdendo nossa identificação com o lugar em que vivemos.

TAMDJIAN, James O.; MENDES, Ivan L. *Geografia Geral e do Brasil*. São Paulo: Ática, 2005. p. 248-249.

Leia as afirmativas abaixo e marque a alternativa **CORRETA**:

- I. O "espaço geográfico" somente pode ser considerado como o *palco* no qual as coisas acontecem: nesse caso, o espaço é entendido como algo físico, em que as técnicas e os homens produzem suas articulações, redes e economia.
- II. O "lugar" pode ser entendido como uma porção do espaço em que os homens reconhecem a sua história, o seu ambiente, suas relações, experiências, lembranças, desejos e conflitos. Uma cidade, uma praça, uma rua, uma fazenda podem assumir um significado especial para um indivíduo ou um grupo de indivíduos.
- III. Existe confusão na compreensão do chamado avanço das técnicas e na evolução da ciência ou do homem. Quando se percebe a permanência da miséria, fome, guerras, intolerância e o preconceito, descobre-se que o avanço tecnológico não é necessariamente acompanhado por uma evolução social.

- A) Todas as afirmativas estão incorretas.
- B) Apenas a afirmativa III está incorreta.
- C) Todas as afirmativas estão corretas.
- D) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

QUESTÃO 33:

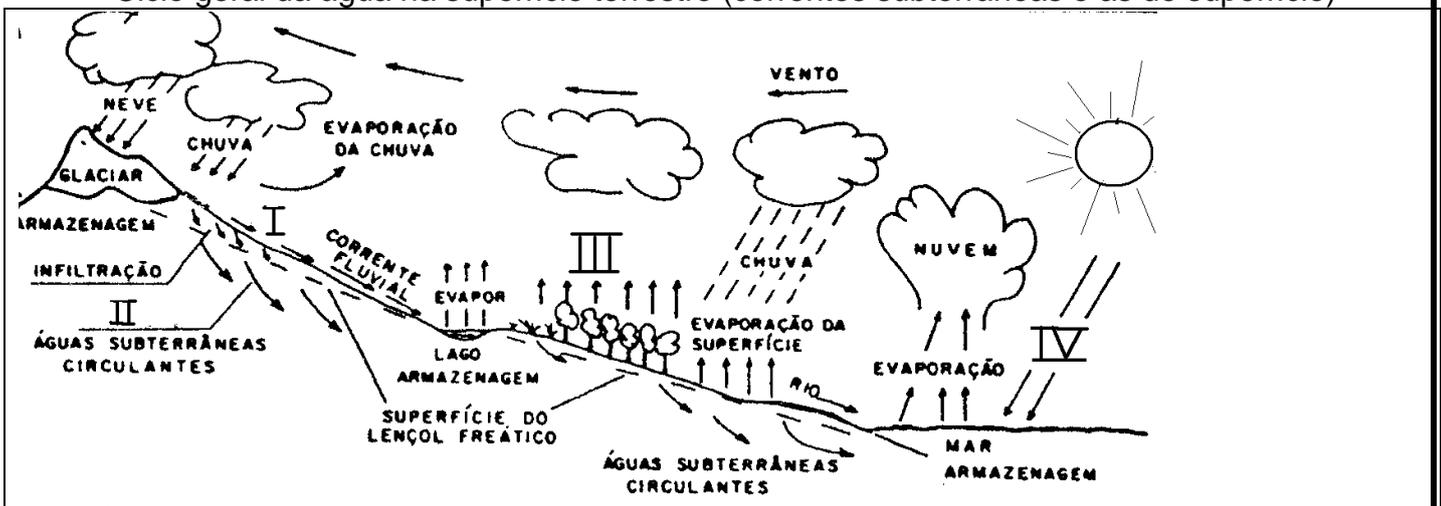
Biocombustíveis são fontes de energia renováveis, derivados de matérias agrícolas como plantas oleaginosas, biomassa florestal, cana-de-açúcar e outras matérias orgânicas. As opções abaixo apresentam exemplos de biocombustíveis, **EXCETO**:

- A) Etanol
- B) Biodiesel
- C) Biomassa
- D) GLP ou gás de cozinha

QUESTÃO 34:

Observe a figura abaixo:

Ciclo geral da água na superfície terrestre (correntes subterrâneas e as de superfície)



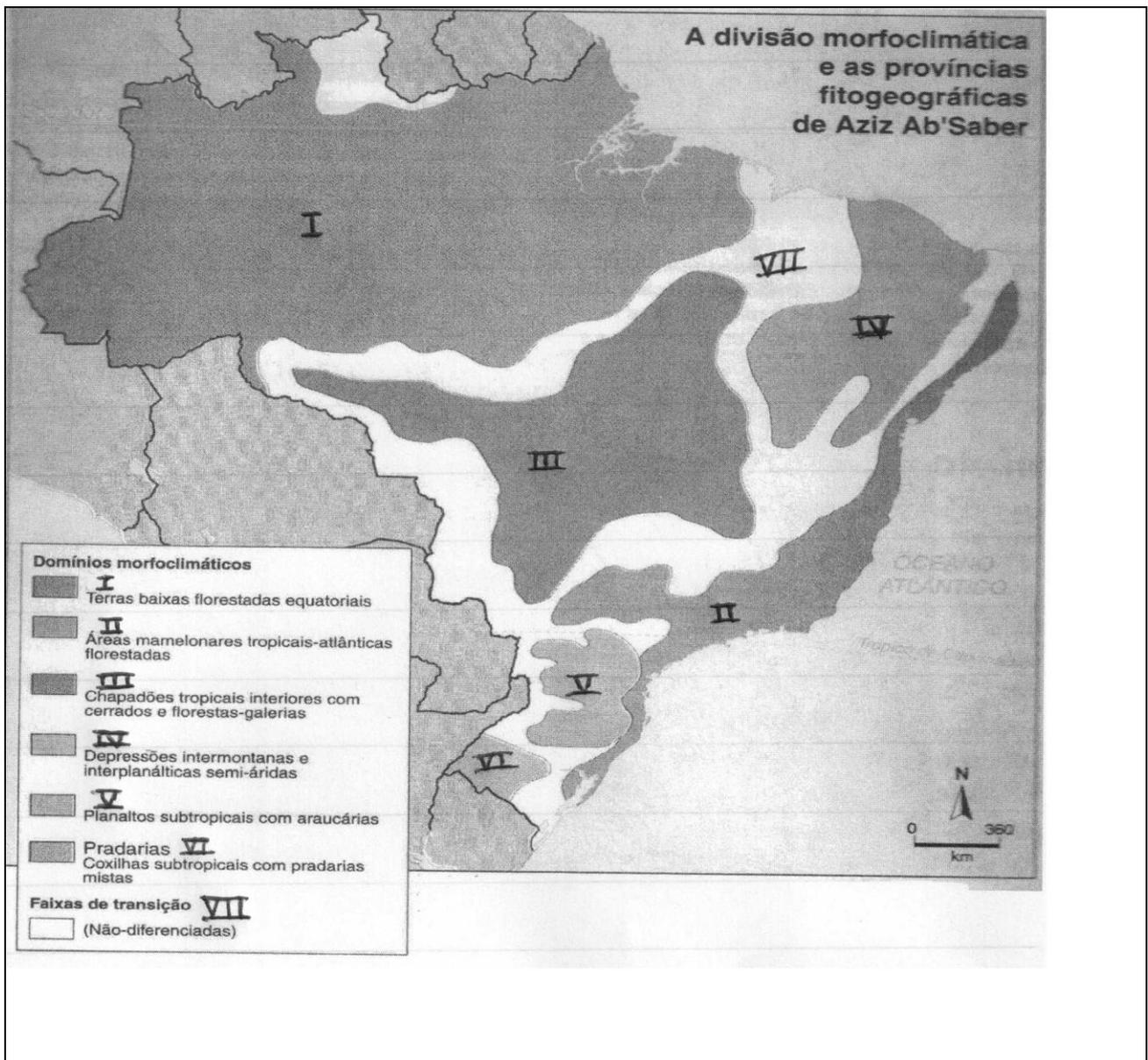
Fonte: SALGADO-LABOURIAU, 1994, p.218 *apud* FANTINEL, Lúcia M. *Fundamentos de Geologia*. Belo Horizonte: Instituto de Geociências – UFMG, 1998, p. 38.

A sequência que completa **CORRETAMENTE** os algarismos romanos da figura é, respectivamente:

- A) I – Escoamento; II – Percolação; III – Evapotranspiração e IV – Radiação Solar.
- B) I – Percolação; II – Armazenamento; III – Transpiração e IV – Radiação Solar.
- C) I – Escoamento; II – Armazenamento; III – Evapotranspiração e IV – Direção dos Ventos.
- D) I – Percolação; II – Escoamento; III – Evaporação; IV – Radiação Solar.

QUESTÃO 35:

Observe o mapa abaixo:



Extraído e adaptado de: TAMDJIAN, James O.; MENDES, Ivan L. *Geografia geral e do Brasil*. São Paulo: Ática, 2005, p. 77.

A sequência que completa **CORRETAMENTE** os algarismos romanos do mapa é, respectivamente:

- A) I – Amazônico; II – Cerrado; III – Mares de morros; IV – Caatinga; V – Araucária; VI – Pradaria; VII – Faixas de transição.
- B) I – Amazônico; II – Mares de morros; III – Caatinga; IV – Cerrado; V – Araucária; VI – Pradaria; VII – Faixas de transição.
- C) I – Amazônico; II – Mares de morros; III – Araucária; IV – Caatinga; V – Cerrado; VI – Pradaria; VII – Faixas de transição.
- D) I – Amazônico; II – Mares de morros; III – Cerrado; IV – Caatinga; V – Araucária; VI – Pradaria; VII – Faixas de transição.

Tabela Periódica dos Elementos
(baseada no ¹²C)

1 (1A)		2 (2A)		3 (3B)		4 (4B)		5 (5B)		6 (6B)		7 (7B)		8 (8B)		9		10		11 (1B)		12 (2B)		13 (3A)		14 (4A)		15 (5A)		16 (6A)		17 (7A)		18 0																					
1 H 1,008	3 Li 6,94	4 Be 9,01	11 Na 23,0	19 K 39,1	21 Sc 44,9	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 78,9	35 Br 79,9	36 Kr 83,8	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,5	42 Mo 95,9	43 Tc 98,9	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (147)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)	104 Rf (223)	105 Db (226)	106 Sg (227)	107 Bh (228)	108 Hs (229)	109 Mt (230)	110 Uun (231)	111 Uuu (232)	112 Uub (233)	113 Nh (234)	114 Fl (235)	115 Mc (236)	116 Lv (237)	117 Ts (238)	118 Og (239)	119 Nh (240)	120 Fl (241)	121 Mc (242)	122 Lv (243)	123 Ts (244)	124 Og (245)	125 Nh (246)	126 Fl (247)	127 Mc (248)	128 Lv (249)	129 Ts (250)	130 Og (251)	131 Nh (252)	132 Fl (253)	133 Mc (254)	134 Lv (255)	135 Ts (256)	136 Og (257)						

Série dos Lantanídeos

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
140,1	140,9	144,2	(147)	150,4	152,0	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173,0	175,0

Série dos Actinídeos

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
232,0	(231)	238,0	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(253)	(257)

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica
() = N° de massa do isótopo mais estável