CIÊNCIAS - BIOLOGIA – QUESTÕES DE 01 A 04

01. Sabe-se que na espécie humana o albinismo é uma doença hereditária recessiva. Pessoas albinas não produzem melanina, o que deixa a pele muito clara, sujeitando-a a uma maior agressão dos raios ultravioleta (UV). Um casal, cujo homem tem pigmentação normal da pele e cuja mulher é albina, já possui um filho albino. A probabilidade de que a segunda criança do casal nasça também albina é de:

a) 12,5 %
b) 25 %
c) 50 %
d) 75 %

02. A esquistossomose é conhecida também como "xistose" e "barriga d'água". Trata-se de uma doença parasitária endêmica em algumas regiões brasileiras que pode ser facilmente evitada utilizando-se medidas simples de prevenção.

Das medidas abaixo, a que NÃO é eficaz na prevenção da esquistossomose é:

a) a instalação de telas nas portas e janelas das residências.
b) o hábito de evitar o banho em água não tratada.
c) o tratamento das pessoas parasitadas pelo verme.
d) o tratamento dos esgotos domésticos.

03. Analise as seguintes recomendações:

I. Evite o uso de sacolas plásticas nas compras em lojas e supermercados. Em vez disso, leve sua própria sacola ou bolsa.
II. Não jogue lixo em vias públicas. Caso frequente praias, parques e jardins, recolha seu lixo e descarte-o em local apropriado.
III. Coloque lixo orgânico e lixo seco em um mesmo recipiente e encaminhe para o depósito em um lixão mais próximo.

São ações adequadas que devem ser tomadas para o manejo de resíduos sólidos:

a) I, II e III.
b) I e III, apenas.
c) II, apenas.
d) I e II, apenas.

04. Em um estudo recente, pesquisadores demonstraram que uma espécie de formiga (*Pseudomyrmex triplarinus*) possui a capacidade de identificar, através de compostos químicos, as árvores onde vivem, da espécie *Triplaris americana*. As formigas somente se alimentam de outras árvores vizinhas, além de proteger a árvore onde moram contra predadores.

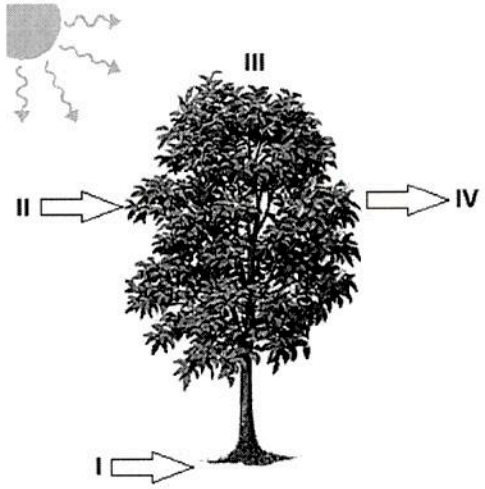
(WEIR, T. L. et al. *Plant-Inhabiting Ant Utilizes Chemical Cues for Host Discrimination.* Biotropica, 43: n. doi: 10.1111/j.1744-7429.2011.00786.x, 2011.)

São organelas comuns aos dois organismos apresentados no texto acima, EXCETO:

a) a peroxissoma.
b) o retículo endoplasmático.
c) o vacúolo.
d) a mitocôndria.

CIÊNCIAS - QUÍMICA – QUESTÕES DE 05 A 07

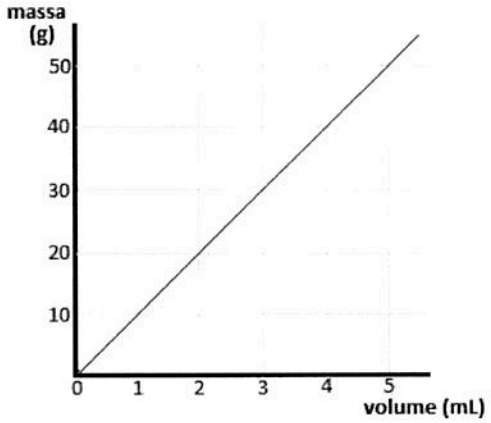
05. Os números I, II, III e IV, na figura abaixo, representam as substâncias que participam do processo de fotossíntese realizado pelos vegetais. As substâncias I e II são reagentes, enquanto III e IV são produtos da reação. A substância IV é liberada para o ambiente enquanto III representa a reserva energética do vegetal.



As substâncias representadas por I, II, III e IV, respectivamente, são:

a) água, gás carbônico, glicose e gás oxigênio.
b) água, glicose, sacarose e gás carbônico.
c) glicose, gás oxigênio, água e gás carbônico.
d) sacarose, gás carbônico, água e glicose.

06. O gráfico abaixo apresenta a relação entre a massa e o volume de um determinado material a 25 °C.



Com base na análise desse gráfico foram feitas as seguintes afirmativas:

I. A densidade do material é 10,0 g/mL.
II. 1,0 L do material tem massa igual a 1000 g.
III. O material tem densidade superior à densidade da água.
IV. Caso seja imiscível em água, este material flutuará na água.

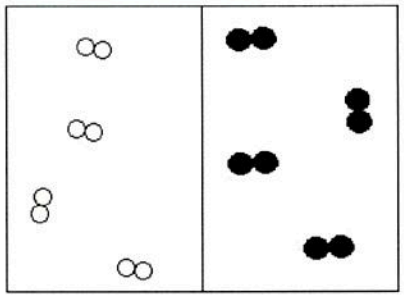
São CORRETAS apenas as afirmativas:

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

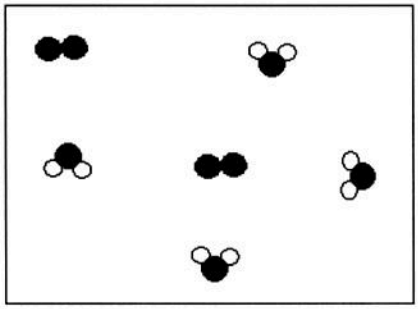
07. Os gases H_2 e O_2 reagem formando água, conforme representado na equação abaixo:

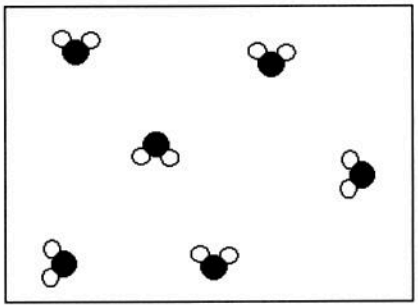
$$2H_2\,(g) + O_2\,(g) \rightarrow 2\,H_2O\,(l)$$

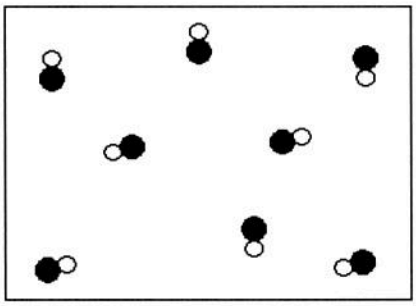
Considere o sistema fechado contendo moléculas de H_2 e moléculas de O_2, inicialmente sem contato.

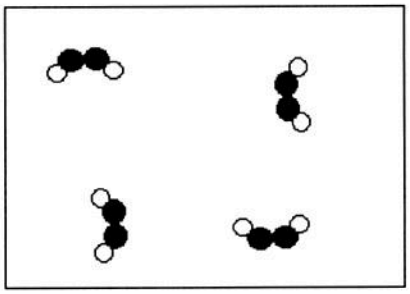


De acordo com a equação apresentada, é CORRETO afirmar que após a reação entre os gases H_2 e O_2 tem-se como resultado o sistema:

a)


b)


c)


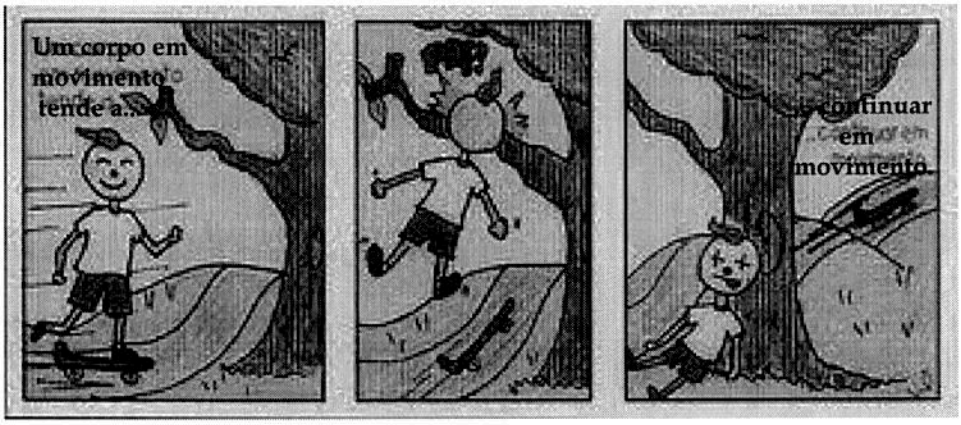
d)


CIÊNCIAS - FÍSICA – QUESTÕES DE 08 A 10

08. O som é produzido por ondas longitudinais de compressão e rarefação das partículas de ar que atingem o nosso sistema auditivo. Com relação ao som, é CORRETO afirmar que:

a) o eco é explicado pelo fenômeno ondulatório chamado refração.
b) a velocidade do som na água é menor que a velocidade do som no ar.
c) a intensidade, a altura e o timbre são características do som.
d) as ondas sonoras transportam energia e matéria.

09. Leia a tirinha abaixo:



(Disponível em <www.curtindoaciencia.blogspot.com>. Acesso em: 7 jul. 2011.)

O princípio da dinâmica que explica CORRETAMENTE a frase presente na tirinha é:

a) a primeira Lei de Newton: Inércia.
b) a segunda Lei de Newton: F = ma.
c) a terceira Lei de Newton: ação e reação.
d) a quarta Lei de Newton: força de atrito.

10. O Planeta Terra passa hoje por um momento de crise energética. Todas as nações estão à procura de alternativas para gerar energia de modo mais eficiente e com o mínimo de desperdício possível. Sabemos que a energia é sempre conservada: ela pode ser transformada de um tipo para outro, pode ser dissipada, mas nunca é perdida no contexto do Universo. Das alternativas abaixo, a que NÃO pode ser considerada como uma forma de transferência de energia é:

a) trabalho.
b) radiação.
c) calor.
d) energia cinética.

LÍNGUA PORTUGUESA – QUESTÕES DE 11 A 20

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas:

Mochilão entre jovens é impulsionado por preços em conta

Antes de explorar a Europa e outros continentes, muitos jovens têm escolhido a América do Sul para fazer o seu primeiro mochilão.

O motivo é o preço. "É tudo muito barato. Passamos um mês viajando, ficamos nos melhores albergues, comemos muito bem e até esquiamos. Gastamos pouco mais de R$ 3.000 cada um", conta Nando Takenobu, 21. Com duas amigas, ele foi do Peru à Argentina nas férias de julho.

Segundo Isabel Baptista, gerente da agência de viagens CI, a procura por roteiros na América Latina aumentou 50% desde o ano passado, especialmente entre os viajantes jovens.

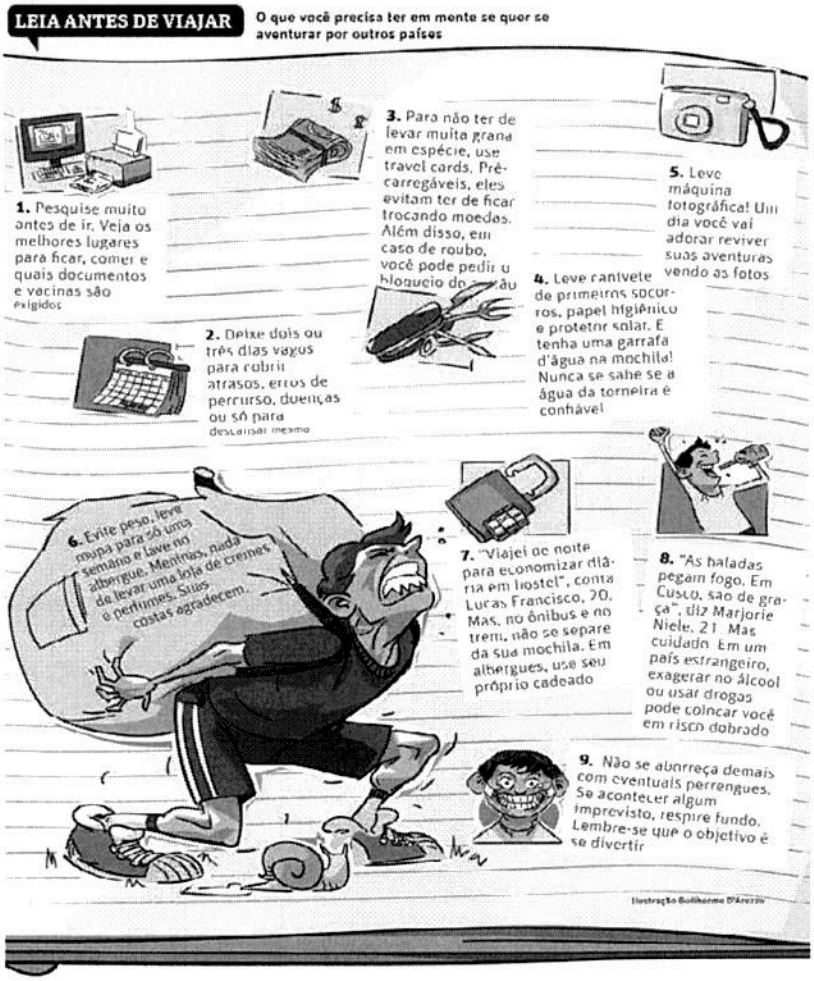
Ela conta que, por isso, em maio a agência criou pacotes para países antes pouco procurados, como Peru e Bolívia.

"Por causa do câmbio favorável, é a região mais econômica para se fazer uma viagem internacional hoje em dia."

O continente também atrai os mochileiros independentes, que não usam agências de viagem. No seu maior ponto de encontro na internet, o fórum mochileiros.com, há 45 mil mensagens sobre a América do Sul (são 15 mil sobre a Europa).

Mas nem tudo é perfeito. Que o diga Diego Gutierrez, 21. Depois de cinco dias de trilha para chegar a Machu Picchu, começou a chover. Com várias regiões do Peru alagadas, ele e dois amigos ficaram ilhados e tiveram de ser resgatados pela FAB (Força Aérea Brasileira) para voltar ao Brasil.

Valeu a pena? "Bom, meus pais não gostariam que eu fizesse outro mochilão, acho."



(Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/folhateen/1009304-mochilao-entre-jovens-e-impulsionado-por-precos-em-conta.shtml. Acesso em: 29 nov. 2011. Adaptado.)

11. De acordo com o texto, muitos jovens têm preferido viajar pelos países latino-americanos porque:

a) as paisagens sul-americanas cativam os mochileiros.
b) as viagens com este destino são mais econômicas.
c) os europeus não recebem bem os turistas sul-americanos.
d) as viagens para países europeus são muito longas.

12. Segundo o texto, os viajantes responsáveis pelo aumento significativo na venda de roteiros para países sul-americanos são principalmente:

a) as mulheres.
b) os homens.
c) os idosos.
d) os jovens.

13. É CORRETO afirmar, com base no texto, que um mochileiro independente é aquele que viaja:

a) sem a autorização expressa dos pais.
b) sem estar portando passaporte.
c) sem ter procurado uma agência de viagens.
d) sem um destino predeterminado.

14. De acordo com o texto, o viajante precavido deve:

a) reservar alguns dias durante a viagem para algum imprevisto, como os atrasos.
b) pesquisar antecipadamente pela internet fotos dos locais que pretende visitar.
c) andar sempre com uma quantidade boa de dinheiro na carteira, para imprevistos.
d) procurar imediatamente um posto de turismo, assim que chegar no seu destino.

15. "Com duas amigas, ele foi do Peru à Argentina nas férias de julho." (linhas 4-5)

Assinale a alternativa em que a expressão sublinhada na passagem acima NÃO tem o mesmo sentido que a ocorrência observada nas sentenças abaixo:

a) Nosso guia, que era do México, nos levou a locais interessantes, mas caros de visitar.
b) Do Amazonas, é possível atingir alguns países sul-americanos, como a Bolívia.
c) Já viajei tanto pelo país que conheço o Brasil do Oiapoque ao Chuí.
d) Existe uma vista paradisíaca do alto de Machu Picchu, no Peru.

16. A palavra "mochilão" é formada a partir de outra, "mochila". Assinale a alternativa em que o termo sublinhado apresenta um processo de formação semelhante ao observado em "mochilão":

a) Comi um pastelão delicioso no Rio de Janeiro.
b) Vi uma multidão de bicicletas em minha viagem pela Venezuela.
c) Orelhão quebrado é o que mais existe nas praças da Bolívia.
d) Nosso agente de viagem fez um papelão no aeroporto de Buenos Aires.

17. "Mas nem tudo é perfeito." (linha 12)

Das alterações processadas na passagem acima, aquela em que há mudança substancial de sentido é:

a) Porém, nem tudo é perfeito.
b) Contudo, nem tudo é perfeito.
c) Entretanto, nem tudo é perfeito.
d) Porque, nem tudo é perfeito.

18. "Não se aborreça demais com eventuais perrengues."

É CORRETO afirmar que, no trecho acima, a palavra sublinhada se refere:

a) a uma situação complicada qualquer.
b) a alguma doença contagiosa.
c) ao extravio de algum objeto pessoal.
d) a discussões verbais travadas com alguém.

19. "Depois de cinco dias de trilha para chegar a Machu Picchu, começou a chover." (linhas 12-13)

Os conectores sublinhados acima introduzem, respectivamente, ideias de:

a) tempo – direção.
b) lugar – finalidade.
c) tempo – finalidade.
d) lugar – direção.

20. "Deixe dois ou três dias vagos para cobrir atrasos, erros de percurso, doenças ou só para descansar mesmo."

Assinale a alternativa em que a expressão sublinhada tem o mesmo sentido que na passagem acima:

a) Quando chega o verão eu só quero curtir a vida.
b) Sempre viajo em dezembro, só que este ano estou sem grana.
c) Em geral, não gosto de viajar só.
d) Meu pai viaja tanto que só ele.

MATEMÁTICA – QUESTÕES DE 21 A 30

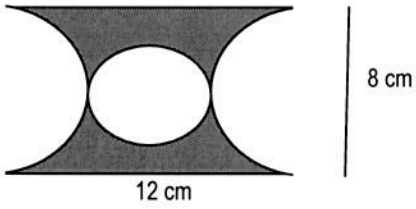
21. A relação L(x) = 100(x – 10)(x + 2) representa o lucro L de uma empresa, em reais, em função de x unidades produzidas de determinado produto. A função quadrática que representa o lucro e a quantidade de unidades produzidas para que o lucro seja de R$ 2800,00 são, respectivamente:

a) $L(x) = 100x^2 - 800x - 2000 \quad e \quad 12$
b) $L(x) = x^2 - 8x - 20 \quad e \quad 12$
c) $L(x) = 100x^2 - 800x - 2000 \quad e \quad 1200$
d) $L(x) = x^2 - 8x - 20 \quad e \quad 1200$

22. Das proposições a seguir, é INCORRETO o que se afirma em:

a) A soma de dois números naturais é sempre um número natural.
b) A diferença entre dois números irracionais é sempre um número irracional.
c) O produto de dois números reais é sempre um número real.
d) A soma de dois números pares é sempre um número par.

23. A figura abaixo representa a logomarca de uma empresa.

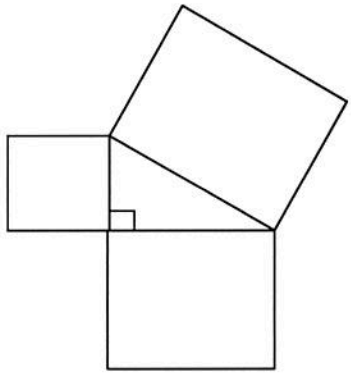


Considerando os dados da figura e que a circunferência interna tangencia as duas semi-circunferências laterais, a área colorida, em centímetros quadrados, vale:

a) $4(10 - 4\pi)$
b) $5(24 - 5\pi)$
c) $4(24 - 5\pi)$
d) $5(10 - 4\pi)$

24. Sobre os três lados de um triângulo retângulo constroem-se três quadrados, conforme a figura abaixo. Cada lado do triângulo é um lado de um dos quadrados construídos. Se a área do quadrado construído sobre a hipotenusa é 25 cm^2 e a área de um dos quadrados construídos sobre um dos catetos é 16 cm^2, os três lados do triângulo são:

a) 3, 4 e 5 cm.
b) 4, 5 e 6 cm.
c) 6, 8 e 10 cm.
d) 16, 12 e 25 cm.



25. A temperatura nos países de língua inglesa é medida em Fahrenheit. A relação que permite transformar a escala Celsius (ºC) em Fahrenheit (ºF) é $F = \frac{9}{5}C + 32$. A temperatura em Celsius que correspondente a 46,4 ºF é:

a) 5
b) 6
c) 7
d) 8

26. Jose dividiu o número 5 em duas partes. Se dobrarmos a primeira parte e somarmos com a segunda, o resultado é 8. A primeira e a segunda parte são, respectivamente:

a) 2 e 3.
b) 3 e 2.
c) 1 e 4.
d) 4 e 1.

27. O gráfico abaixo foi adaptado de uma publicação do jornal *Folha de São Paulo.*

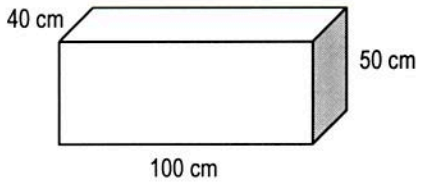


(Fonte: Manual de Clínica Médica)

Sabendo que o gráfico está em escala, é INCORRETO afirmar que:

a) o maior setor circular do gráfico corresponde à água.
b) para uma pessoa de massa 80 kg, a massa correspondente à água é de 54,24 kg.
c) a somatória das substâncias no organismo corresponde a 100%.
d) se uma pessoa de 80 kg emagrecer 10% de sua massa corporal, ela perde 8 kg de água.

28. Um paralelepípedo retângulo, de dimensões mostradas na figura abaixo, está completamente cheio com determinado líquido. Em seu fundo faz-se um furo e 3/5 do líquido contido no recipiente escoa. A quantidade de líquido que sobrou no recipiente, em litros, é:



a) 100
b) 80
c) 50
d) 40

29. Fatorando e simplificando a expressão $\frac{x^3-4x^2+4x}{x+2}.\frac{x^2-4}{x(x-2)}$ com $x \in IR-\{0,-2\}$, temos:

a) $(x-2)$
b) $(x+2)^2$
c) $(x+2)$
d) $(x-2)^2$

30. Luis, Antônio e Joaquim têm juntos uma quantia x em dinheiro. Sabe-se que, desse total, 30% pertencem a Luís e que Antônio tem 50% do que Luis tem. Se Joaquim tem R$ 440,00, o valor de x, em reais, é:

a) 600
b) 700
c) 800
d) 900

GEOGRAFIA – QUESTÕES DE 31 A 35

31. O clima de regiões urbanas sofreu várias mudanças com o crescimento das cidades. As áreas mais urbanizadas apresentam normalmente uma temperatura média mais elevada que as áreas vizinhas. Tais alterações são decorrentes da forte ação do homem nas áreas urbanizadas.

    Tendo como base o texto acima assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE o fenômeno climático relacionado às regiões urbanizadas:

    a) Efeito estufa.
    b) Ilhas de calor.
    c) Buraco na camada de ozônio.
    d) Inversão térmica.

32. A Revolução Industrial foi um marco nas mudanças nos modos de produção existentes. Outro fato marcante deste período foi a aceleração do processo de urbanização. Sobre este processo assinale a afirmativa INCORRETA:

    a) O eixo de crescimento se modifica, saindo das áreas rurais em direção às urbanas.
    b) A conurbação se caracteriza pela interação física e funcional de duas ou mais cidades.
    c) As regiões metropolitanas são pequenos espaços urbanizados.
    d) A macrocefalia urbana caracteriza-se pela elevada concentração humana.

33. Nos últimos 5 anos muitos terremotos abalaram diversas regiões do globo terrestre. A origem desses terremotos está associada principalmente:

    a) à tectônica de placas.
    b) à orogênese.
    c) à epirogênese.
    d) à espessura da litosfera.

34. Cada lugar no globo terrestre tem pontos que o localizam. Nosso planeta é dividido em linhas imaginárias (paralelos e meridianos) para nos dar a localização exata de qualquer ponto da superfície terrestre.

    Assinale a afirmativa que apresenta CORRETAMENTE as duas linhas imaginárias responsáveis por indicar a localização exata de qualquer ponto da superfície terrestre:

    a) Latitude e longitude.
    b) Isotermas e isoietas.
    c) Trópicos e pólos.
    d) Equatorial e meridional.

35. Em função da atuação de fatores químicos, físicos e biológicos, as rochas são desintegradas e decompostas por diversos agentes. Dentre estes agentes, é CORRETO apontar:

    a) o vulcanismo.
    b) o intemperismo.
    c) o terremoto.
    d) o metamorfismo.

HISTÓRIA – QUESTÕES DE 36 A 40

36. Quando um historiador estuda as transformações ocorridas numa sociedade, ele observa três aspectos fundamentais:

A estrutura econômica: como os seres humanos se organizam socialmente para trabalhar e sobreviver. O trabalho, a propriedade, a agricultura, o comércio, a indústria, os bancos, a tecnologia etc.
As ideias sociais: as ideias que influenciam toda a sociedade ou grandes grupos de uma sociedade: a filosofia, a ciência, a religião, a vida cultural etc.
A estrutura política: o poder que alguns grupos sociais exercem sobre o restante da população. Principalmente através do controle da organização do Estado.

Nas alternativas abaixo são citados alguns elementos que numa sociedade correspondem às suas estruturas e/ou ideias. Assinale a alternativa em que esses elementos correspondem, respectivamente, à economia, às ideias sociais e à política:

a) Indústria, democracia, religião.
b) Leis, artes, comércio.
c) Importação e exportação, moral, Congresso Nacional.
d) Bancos, exército, artes.

37. Os hebreus são chamados também de judeus ou israelitas. Descendem de um antigo povo semita que habitava a Arábia. Estavam sempre se deslocando em busca de lugar para viver. Por volta de 1800 a.C. saíram da Mesopotâmia para a região da Palestina (onde hoje está o Estado de Israel) e, pela força das armas, tomaram terras dos povos que viviam por lá.

A herança cultural dos hebreus está presente em nossa vida, através:

a) da religião.
b) da música.
c) da pintura.
d) da escultura.

38. As comunidades indígenas do Brasil foram dominadas pelo branco europeu português. Quando conhecemos seu modo de vida, podemos ver um pouco "de fora" nossa própria sociedade. A respeito da vida dos povos primitivos que aqui habitavam é INCORRETO afirmar que:

a) a divisão do trabalho era por sexo e idade.
b) a propriedade dos meios de produção era coletiva.
c) os velhos ganhavam respeito por sua experiência e sabedoria.
d) o cacique, a quem todos deviam obediência, era quem dava as ordens na aldeia.

39. De 1964 a 1985, o Brasil viveu uma ditadura militar. A respeito desse período, é INCORRETO afirmar que:

a) o povo não escolhia os presidentes nem os governadores e o Congresso Nacional não podia controlar as ações dos generais presidentes.
b) a imprensa era a única instituição com liberdade para criticar os atos dos ditadores.
c) os sindicatos e as universidades eram vigiados pela polícia.
d) sempre houve resistência ao regime, vários segmentos sociais disseram não à ditadura.

40. Durante o governo do general Emílio Garrastazu Médici (1969-1974) ocorreu o que os propagandistas do regime militar chamaram de "milagre econômico", isto ao lado das prisões, torturas e mortes promovidas pela ditadura verde-oliva. Das alternativas abaixo, assinale a que NÃO apresenta um fato ocorrido durante esse período:

a) Grande crescimento da economia.
b) Modernização da indústria de base, de bens de consumo duráveis e das telecomunicações.
c) Maior distribuição de renda e reajustes salariais acima da inflação.
d) Incremento dos investimentos estrangeiros.