



# PROCESSO SELETIVO 2011

14/11/2010

Conhecimentos Gerais

## INSTRUÇÕES

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. A prova desta fase é composta de 80 (oitenta) questões objetivas sobre as seguintes matérias: Português (Compreensão de Texto, Língua Culta Contemporânea e Literatura Brasileira), Língua Estrangeira Moderna, História, Geografia, Matemática, Física, Biologia e Química.
4. Nesta prova, as questões são de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos, bem como o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta, é de 5 (cinco) horas.
11. Antes de iniciar a prova, confira a numeração de todas as páginas.
12. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova, o cartão-resposta e a ficha de identificação.
13. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

**DURAÇÃO DESTA PROVA: 5 horas**

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂.....

RESPOSTAS							
01 -	11 -	21 -	31 -	41 -	51 -	61 -	71 -
02 -	12 -	22 -	32 -	42 -	52 -	62 -	72 -
03 -	13 -	23 -	33 -	43 -	53 -	63 -	73 -
04 -	14 -	24 -	34 -	44 -	54 -	64 -	74 -
05 -	15 -	25 -	35 -	45 -	55 -	65 -	75 -
06 -	16 -	26 -	36 -	46 -	56 -	66 -	76 -
07 -	17 -	27 -	37 -	47 -	57 -	67 -	77 -
08 -	18 -	28 -	38 -	48 -	58 -	68 -	78 -
09 -	19 -	29 -	39 -	49 -	59 -	69 -	79 -
10 -	20 -	30 -	40 -	50 -	60 -	70 -	80 -

**FORMULÁRIO E CONSTANTES (FÍSICA)**

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$v = v_0 + at$$

$$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$$

$$\rightarrow \frac{\Delta x}{\Delta t} = v_m$$

$$\rightarrow \frac{\Delta v}{\Delta t} = a_m$$

$$x = x_0 + vt$$

$$v = r \omega$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$F = m\vec{a}$$

$$P = mg$$

$$I = F \Delta t = \Delta Q$$

$$Q = mv$$

$$F_{centrípeta} = \frac{mv^2}{R}$$

$$F_{gravit} = G \frac{Mm}{r^2}$$

$$E_{cinética} = \frac{1}{2} mv^2$$

$$E_{potencial} = mgh$$

$$E_{elástica} = \frac{1}{2} kx^2$$

$$T = CR$$

$$Pot = \frac{W}{\Delta t} = Fv$$

$$p = \frac{F}{A}$$

$$p = p_0 + \rho gh$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$Q = mc\Delta T$$

$$W = p\Delta V$$

$$pV = nRT$$

$$F_{elétrica} = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$$

$$F_{elétrica} = qE$$

$$V = k \frac{q}{r}$$

$$V = Ri$$

$$E_{elétrica} = \frac{CV^2}{2}$$

$$Pot = Vi = \frac{V^2}{R} = Ri^2$$

$$i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$$

$$\varepsilon = \frac{\Delta \varphi}{\Delta t}$$

$$\varphi = BA \cos \theta$$

$$B = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{i}{r}$$

$$F_{magnética} = qvB \sin \theta$$

$$n = \frac{c}{v}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$$

$$n \sin \theta_1 = n \sin \theta_2$$

$$A = -\frac{p'}{p} = \frac{i}{o}$$

$$v = \lambda f ; f = \frac{1}{T}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$c = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$$

**RASCUNHO**

A partir de 25 de novembro de 2010, o candidato terá acesso ao seu desempenho individual no site do NC ([www.nc.ufpr.br](http://www.nc.ufpr.br)). Para obter essa informação, deverá ter à mão os seguintes dados:

**nº de inscrição:**

**senha de acesso:**

**O texto a seguir é referência para as questões 01 e 02.**

O Brasil sempre despertou a curiosidade do mundo. Seja por seu exotismo natural, seja pelas suas dimensões continentais ou pelo caldeirão cultural formado por uma das sociedades mais miscigenadas do planeta. Nos últimos anos, no entanto, o interesse internacional pelas coisas brasileiras andava um tanto quanto arrefecido, principalmente pelo fato de a agenda geopolítica mundial estar voltada para o Oriente Médio. Mas agora, com a ascensão do País a um papel de protagonista, ainda que emergente, no cenário mundial, acadêmicos de todo o mundo, em especial os americanos, começam a voltar seus olhos novamente para o Brasil. Só nos Estados Unidos estima-se que quase mil pesquisadores em diversas universidades estejam dedicados exclusivamente a estudar assuntos tão diversos quanto a poluição da Baía de Guanabara, no Rio de Janeiro, ou a história do Plano Real. Ao mesmo tempo, cerca de dez mil estudantes universitários estão matriculados em cursos para aprender português. “Há um interesse crescente pelo Brasil, por várias razões, desde as econômicas até o fato de termos mais brasileiros vivendo nos Estados Unidos”, diz o professor de História do Brasil da universidade americana de Brown, James Green, integrante da Associação Norte-Americana de Estudos Brasileiros, que conta com cerca de 1,2 mil sócios.

A história desse interesse acadêmico pelo Brasil não é nova. Desde os anos 50, quando o Brasil iniciou um rápido processo de industrialização, pesquisadores estrangeiros passaram a colocar o País em suas pautas. Esse movimento cresceu nos anos 60 e 70 com a intensificação da Guerra Fria. Nessa época, o governo dos Estados Unidos começou a financiar estudantes interessados em estudar o Brasil, um país com informações sobre seu tecido social tão escassas quanto a Cuba tomada por Fidel e Che Guevara. Mas, desde o fim da década de 90, tanto o Brasil quanto a América Latina deixaram de atrair a atenção internacional, monopolizada pelo *déjà vu*: a batalha entre Ocidente e Oriente encarnada nas guerras do Iraque e do Afeganistão.

“O desempenho econômico do Brasil durante a crise e as conquistas sociais do País voltaram a despertar o interesse acadêmico”, diz Joseph Love, diretor do Instituto Lemann, voltado exclusivamente para financiar estudantes brasileiros ou americanos interessados no Brasil. Love, como outros brasilianistas, está percebendo uma mudança importante no perfil dos pesquisadores de agora em relação aos de décadas passadas. “Antes o interesse era quase exclusivamente antropológico. Questões como raça e gênero sempre cativaram os pesquisadores. Agora o que vemos é uma curiosidade crescente por temas relacionados à economia, experiências no sentido de diminuir o abismo social e questões ambientais”, diz ele.

(ISTOÉ, 03 set 2010.)

**01 - A partir das informações do texto, é correto afirmar:**

- O interesse mundial pelo Brasil manteve-se constante desde a metade do século 20.
- A liderança do Brasil no cenário mundial é ainda incipiente.
- A miscigenação da população brasileira é vista com desconfiança pelos pesquisadores estrangeiros.
- Atualmente, nos estudos de pesquisadores estrangeiros, os temas econômicos e sociais do Brasil suplantam os ambientais.
- O interesse de pesquisadores estrangeiros pelo Brasil a partir do final do século 20 é motivado pelo exotismo do país.

**02 - O autor usa no segundo parágrafo a expressão francesa “déjà vu” (já visto), empregada usualmente para indicar que uma situação parece conhecida, devido à semelhança com outra vivida anteriormente. Essa expressão é usada para destacar a semelhança entre:**

- o processo de industrialização no Brasil e nos Estados Unidos.
- a atuação dos grupos de esquerda no Brasil nos anos 1960 e 1970 e os líderes da revolução cubana.
- o desenvolvimento econômico e industrial do Brasil na década de 1950 e no início do século 21.
- as guerras do Iraque e Afeganistão e a Guerra Fria nas décadas de 1960 e 1970.
- o interesse de pesquisadores americanos pelo Brasil e pelo Oriente Médio.

**03 - Ao fazer um comentário sobre a interpretação das tiras divulgadas em sua página da Internet, Laerte afirma no Blog “Manual do Minotauro”:**

“Tiras, assim como esfihas, podem ser abertas ou fechadas. Segundo o Umberto Eco, que estabeleceu este modelo, tão mais abertas serão quanto mais possibilidades de leitura oferecerem, e tão mais fechadas quanto mais estrito for o campo de interpretação.

Na minha produção, tem de tudo, com vários índices de abertura.

Nestas, de ‘Almanaque’, em especial, tive uma intenção mais ou menos clara, que alcança seu êxito (na leitura) conforme os códigos de quem lê são parecidos com os meus, que as fiz.” (Postado em 10 ago 2010.)

**Veja uma das tiras publicadas em “Almanaque”:**



(<http://verbeat.org/blogs/manualdominotauro>. Postado em 31 jul 2010.)

Para a interpretação dessa tira, considere que os códigos a que o autor se refere sejam os conhecimentos necessários à interpretação da tira e indique quais, entre os pressupostos abaixo, são mobilizados para o sucesso na leitura.

1. Para a interpretação de tiras, é importante conhecer a distinção entre obra aberta e obra fechada formulada por Umberto Eco.
2. As geladeiras são equipamentos fundamentais para a conservação de produtos que se deterioram se não forem armazenados em temperaturas baixas.
3. Numa sociedade consumista, é comum a aquisição de bens desnecessários.
4. A Terra corre o risco permanente de ser alvo de ataques de armas nucleares.
5. O aquecimento global pode resultar no derretimento das geleiras da Antártida.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente o item 2 é verdadeiro.
- b) Somente os itens 3, 4 e 5 são verdadeiros.
- c) Somente os itens 2, 3 e 5 são verdadeiros.
- d) Somente os itens 1 e 4 são verdadeiros.
- e) Somente os itens 1, 2, 3 e 5 são verdadeiros.

Os textos a seguir são referência para as questões 04 a 06.

**Texto 1:**

Apenas poucos séculos atrás, a mera ideia de resistir à agricultura, ao invés de estimulá-la, pareceria ininteligível. Como teria progredido a civilização sem a limpeza das florestas, o cultivo do solo e a conversão da paisagem agreste em terra colonizada pelo homem? Os reis e grandes proprietários podiam reservar florestas e parques para caça e extração de madeira, mas na Inglaterra Tudor a preservação artificial dos cumes incultos teria parecido tão absurda como a criação de santuários para pássaros e animais que não podiam ser comidos ou caçados. A tarefa do homem, nas palavras do *Gênesis* (I, 28), era “encher a terra e submetê-la”, derrubar matas, lavrar o solo, eliminar predadores, matar insetos nocivos, arrancar fetos, drenar pântanos. A agricultura estava para a terra assim como o cozimento para a carne crua. Convertia a natureza em cultura. Terra não cultivada significava homens incultos. E quando os ingleses seiscentistas mudaram-se para Massachusetts, parte de sua argumentação em defesa da ocupação dos territórios indígenas foi que aqueles que por si mesmos não submetiam e cultivavam a terra não tinham direito de impedir que outros o fizessem.

**Fetos:** plantas da espécie que inclui samambaias e avencas.

(THOMAS, Keith. *O homem e o mundo natural*. S. Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 17-18.)

**Texto 2:**

Antes dos anos 80, o termo biodiversidade não era conhecido. Esse termo, que une as palavras ‘diversidade’ e ‘biológica’, foi popularizado pelo livro *Biodiversidade*, de 1988, organizado pelo biólogo norte-americano Edward O. Wilson, um dos pioneiros da ecologia, a partir dos debates do Fórum Nacional de Biodiversidade, realizado dois anos antes em Washington (Estados Unidos). O livro foi publicado no Brasil em 1997. No conceito de biodiversidade estão incluídos todos os seres vivos e as relações que esses organismos têm entre si e com o meio físico, transformando e construindo florestas, lagos e todos os elementos da paisagem que normalmente chamamos de natureza. Assim, plantas, animais e ecossistemas passaram a ser entendidos como um complexo integrado, que dá forma e funcionamento à vida no planeta.

A biodiversidade, portanto, não se refere exclusivamente aos organismos em si, mas também ao ambiente criado a partir da presença deles. É como um jogo de xadrez. De que valem as peças se não forem realizadas boas jogadas? Precisamos compreender as complexas regras desse jogo, para evitar ou minimizar nossas interferências nefastas. No caso da Amazônia, precisamos apreender a biodiversidade da região em toda a sua complexidade e dinâmica, entender os efeitos dos processos de mudança e buscar as melhores soluções para a manutenção dessa diversidade.

(A Amazônia está mudando. *Ciência Hoje*, jul. 2007, p. 40.)

**04 - Relacione os textos 1 e 2 e considere as afirmativas a seguir:**

1. O conceito de biodiversidade, formulado no século XX, reflete uma avaliação das intervenções humanas sobre a natureza diferente da concepção vigente no século XVI.
2. A busca de preservação da biodiversidade já estava implícita na atitude seiscentista de buscar, através do cultivo da terra, converter a natureza em cultura.
3. Ambos os textos ressaltam a importância da agricultura para o homem e a natureza.
4. No século XVI, os reis e grandes proprietários que preservavam áreas incultas em suas terras pretendiam garantir a sobrevivência de espécies vivas ameaçadas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.

**05 - No Texto 1, o autor:**

- a) explicita como a relação homem/natureza era percebida no século XVI.
- b) critica a atitude dos ingleses que colonizaram a América do Norte.
- c) lamenta a profunda mudança na agricultura ocorrida ao longo de quatro séculos.
- d) aponta a primazia do conceito de natureza sobre o de cultura no século XVI.
- e) mostra-se saudosista quanto à concepção da relação com a natureza antropocêntrica e fundamentada na Bíblia.

**06 - Sobre o conceito de biodiversidade discutido no Texto 2, é correto afirmar:**

- a) A biodiversidade é como um jogo de xadrez, em que as jogadas são realizadas pela natureza e estão imunes às intervenções humanas.
- b) O conceito de biodiversidade está centrado no inventário do conjunto de seres vivos e dos ambientes físicos propícios à vida desses seres.
- c) O conceito de biodiversidade inclui o conjunto de seres vivos e as relações desses seres entre si e com o ambiente.
- d) Só existe biodiversidade em locais preservados, com vegetação e fauna nativa e sem atividades de agricultura e pecuária.
- e) Os estudos relativos à biodiversidade mostram que o meio físico independe da atuação dos seres vivos.

**O texto a seguir é parte de uma entrevista publicada pela revista *CULT* e serve de base para as questões 07 a 09.**

No final de maio deste ano, a revista *Science* publicou um trabalho que causou alarde para além dos muros da comunidade científica. Liderado pelo doutor Craig Venter, um grupo de cientistas norte-americanos conseguiu criar em laboratório a primeira célula controlada por um genoma sintético. A descoberta sinaliza para o fato de que a criação de seres vivos inéditos na natureza parece não estar distante, o que despertou a atenção de diversos setores da sociedade. Prova disso foi a atitude do presidente Barack Obama que, após tomar conhecimento do feito, pediu a seus conselheiros especializados em biotecnologia que elaborassem um relatório sobre os possíveis prós e contras da descoberta. O Vaticano, por sua vez, conclamou para o debate ético, ao afirmar que a descoberta “deve ter regras, como tudo o que toca o coração da vida”.

Esse exemplo é apenas um entre os tantos avanços recentes da ciência que suscitam acaloradas discussões. O homem está autorizado a criar seres vivos inéditos na natureza? Quais os dilemas éticos envolvidos? Qual o papel da sociedade e dos cientistas diante desses dilemas? Para discutir essas e outras questões, a *CULT* entrevistou uma das maiores autoridades brasileiras no assunto, a geneticista Lygia da Veiga Pereira.

**CULT – Com relação ao genoma sintético, é correto falar em “criação” da vida, como a mídia vem fazendo?**

**Lygia da Veiga Pereira** – O que esse grupo [pesquisadores norte-americanos liderados pelo doutor Craig Venter] fez foi sintetizar no laboratório um genoma completo de uma bactéria e, ao colocar esse genoma dentro de outra, ele passou a reger a vida dessa bactéria. Então, rigorosamente falando, ele não criou vida, eu diria que ele reprogramou uma vida, pois transformou uma forma de vida A em uma forma de vida B. Trata-se de um grande avanço tecnológico, pois ele mostrou que consegue sintetizar no laboratório um genoma de uma bactéria e que esse genoma funciona quando é posto dentro de outra.

Por que eu digo que é um avanço puramente tecnológico? Eles de fato sintetizaram as moléculas de DNA em laboratório, mas a sequência daquele DNA já existia na natureza. O próximo passo, esse sim revolucionário, será criar um genoma inédito, que a natureza não selecionou. Baseados nos milhares de genes já descritos em bancos de dados, os pesquisadores poderão criar um genoma completamente inédito, inseri-lo em uma bactéria e então vão criar um ser vivo inédito. E para que fazer isso? Porque eles acham que vão conseguir desenhar seres vivos que exerçam funções interessantes para nós, como, por exemplo, captar CO<sub>2</sub> da atmosfera ou digerir o petróleo no mar. É um enorme desafio.

**CULT – Que implicações éticas você prevê para isso?**

**Lygia** – O dilema ético é que não conseguimos prever se esse ser vivo fará somente o que o pesquisador pretende que ele faça. Não sabemos se aquela bactéria que ele desenhou só para digerir o petróleo na água do mar vai, por exemplo, começar a digerir algas ou será tóxica para alguns peixes e então provocar um desastre ecológico. A questão é que os sistemas biológicos são muito complexos e não conhecemos todas as leis que os regem. Então, se propor a construir novos seres vivos, desenhar novos seres vivos talvez seja uma pretensão ainda muito grande, dado o nosso pouco conhecimento dessas leis. Pode-se ter a melhor das intenções, mas, quando esse ser vivo estiver solto no meio ambiente, ele vai se comportar de forma imprevisível e o tiro pode sair pela culatra. É nisso que devemos prestar atenção.

(*CULT*, 16 jul. 2010.)

**07 - Segundo o texto, a imprensa divulgou a experiência realizada pelos cientistas como criação da vida em laboratório. Qual é o ponto de vista da geneticista Lygia da Veiga Pereira diante da descoberta relatada pelo dr. Craig Venter?**

- a) Houve a criação de uma nova vida, pois o genoma da bactéria foi integralmente sintetizado em laboratório.
- b) Não foi criada uma nova vida: o genoma usado no experimento foi extraído de uma bactéria, modificado e inserido em outro ser vivo.
- c) Não foi criada uma nova vida, pois foi sintetizada a sequência de DNA de uma bactéria já existente e o genoma sintético inserido em outro ser vivo, o qual teve sua forma modificada.
- d) Houve a criação de uma nova vida, uma vez que a bactéria que recebeu o genoma tornou-se um ser vivo diferente.
- e) Não é possível concluir se houve ou não a criação de uma nova vida, uma vez que há divergências sobre o que seja criar vida em laboratório.

**08 - Segundo o texto, é correto afirmar:**

- O presidente americano Barack Obama é contrário aos experimentos relacionados à criação de seres vivos mediante a sintetização de genomas em laboratório.
- A repercussão da descoberta relatada pela equipe do dr. Venter foi motivada pelas questões éticas a ela relacionadas.
- Fora da comunidade científica, a notícia sobre a criação de uma célula controlada por um genoma sintético foi recebida com aprovação e incentivo à sua continuidade.
- A Igreja Católica manifestou sua aprovação à descoberta da equipe do dr. Craig Venter e propôs aperfeiçoá-la a partir de um debate sobre ética.
- A comunidade científica se mobilizou para questionar os resultados da pesquisa divulgados pela revista *Science*.

**09 - Avalie se as afirmativas a seguir correspondem ao ponto de vista expresso por Lygia da Veiga Pereira na entrevista a propósito da criação em laboratório de seres não existentes na natureza:**

- A criação de seres vivos inéditos pode ser avaliada positivamente, uma vez que esses seres podem ser projetados para exercer funções benéficas para os homens e outros seres vivos.
- Antes de criar novos seres vivos, a ciência deve priorizar o estudo e a preservação da diversidade biológica existente.
- É necessário ampliar o conhecimento sobre os sistemas biológicos antes de colocar na natureza seres criados em laboratório.
- A criação de seres vivos inéditos representa uma ingerência humana injustificável nos processos naturais de evolução biológica.

**Assinale a alternativa correta.**

- Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.

**10 - As expressões assinaladas no parágrafo inicial da entrevista fazem a retomada de informações apresentadas previamente no texto.**

1 No final de maio deste ano, a revista *Science* publicou um trabalho que causou alarde para além dos muros da comunidade  
2 científica. Liderado pelo doutor Craig Venter, um grupo de cientistas norte-americanos conseguiu criar em laboratório a primeira  
3 célula controlada por um genoma sintético. A descoberta sinaliza para o fato de que a criação de seres vivos inéditos na natureza  
4 parece não estar distante, o que despertou a atenção de diversos setores da sociedade. Prova disso foi a atitude do presidente  
5 Barack Obama que, após tomar conhecimento do feito, pediu a seus conselheiros especializados em biotecnologia que  
6 elaborassem um relatório sobre os possíveis prós e contras da descoberta. O Vaticano, por sua vez, conclamou para o debate  
7 ético, ao afirmar que a descoberta “deve ter regras, como tudo o que toca o coração da vida”.

**Assinale a alternativa que NÃO estabelece de forma adequada a relação entre a expressão destacada e a informação que essa expressão retoma.**

- “a descoberta” (linha 3) → a criação em laboratório da primeira célula controlada por um genoma sintético.
- “o que” (linha 4) → a criação de seres vivos inéditos na natureza parece não estar distante.
- “disso” (linha 4) → da criação em laboratório da primeira célula controlada por um genoma sintético.
- “do feito” (linha 5) → da criação em laboratório da primeira célula controlada por um genoma sintético.
- “seus” (linha 5) → do presidente Barak Obama.

**11 - Numere as frases a seguir, indicando a sequência em que devem ser ordenadas para compor um texto coeso e coerente.**

- Embora essa seja uma característica de municípios pequenos e médios, é observada também em duas capitais: Boa Vista (RR) e Rio Branco (AC).
- Mesmo levando em conta essas vantagens e reconhecendo a importância das motos para a mobilidade das pessoas, especialistas alertam para o aumento das mortes de motociclistas no país, que saltaram de 725 em 1996 para mais de 8 000 em 2009.
- O índice se limitava a 26% no começo da década.
- Essa preferência pela moto como principal meio de transporte em um número tão alto de municípios e mesmo em duas capitais da Região Norte pode ser explicada também pelo preço e facilidade de financiamento, com prestações que às vezes se limitam a 100 reais.
- Office-boys substituídos por motoboys, jegues por motos, táxis por mototáxis, preferência pela moto como um recurso para escapar de engarrafamentos, ônibus caros, lentos e desconfortáveis.
- O fenômeno, já observado desde os anos 90 está perto de se tornar predominante: quase metade das cidades brasileiras – 46% – já tem mais motocicletas que carros.

**Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.**

- 4 – 2 – 3 – 5 – 1 – 6.
- 6 – 3 – 5 – 4 – 2 – 1.
- 6 – 4 – 3 – 5 – 1 – 2.
- 5 – 4 – 2 – 3 – 6 – 1.
- 4 – 6 – 3 – 5 – 1 – 2.

**12 - Assinale a alternativa em que a expressão entre parênteses veicula significação equivalente à expressão grifada do enunciado.**

- a) A perspicácia é uma qualidade de quem é observador, atento a tudo que está a sua volta. (curiosidade)
- b) Esta situação dissuadiu investidores de investir na empresa, tal como foi evidenciado pelas dificuldades da empresa na obtenção de empréstimos bancários. (convenceu)
- c) Discute-se a hipervalorização das artes e humanidades em detrimento das ciências “duras” e da engenharia, e a consequência do processo para o desenvolvimento tecnológico, científico e cultural do país. (no lugar)
- d) Existem expressões que, não obstante terem um sentido jurídico, constituem termos da linguagem comum. (apesar de)
- e) O existencialismo é, grosso modo, uma filosofia que põe em destaque a liberdade do homem. (de forma pouco polida)

**13 - Leia o texto transcrito abaixo, que pertence ao livro *Muitas vozes*, de Ferreira Gullar.**

MEU PAI

meu pai foi  
ao Rio se tratar de  
um câncer (que  
o mataria) mas  
perdeu os óculos  
na viagem

quando lhe levei  
os óculos novos  
comprados na Ótica  
Fluminense ele  
examinou o estojo com  
o nome da loja dobrou  
a nota de compra guardou-a  
no bolso e falou:  
quero ver  
agora qual é o  
sacana que vai dizer  
que eu nunca estive  
no Rio de Janeiro

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Em “Meu pai”, por enfatizar logo na abertura uma doença que terminaria por matar um homem, percebe-se uma crítica velada ao sistema de saúde do Brasil durante o Regime Militar (1964–1985).
- b) O caráter narrativo do texto faz com que ele não pertença propriamente ao gênero poético, que se caracteriza por ser a expressão do eu.
- c) Ao tratar de um evento cotidiano, Ferreira Gullar renovou a poesia brasileira, de tendência predominantemente espiritual, introduzindo nela temas antes considerados menos nobres.
- d) “Meu pai” é uma exceção no livro *Muitas vozes*, já que nele não surge a forte crítica social que domina o livro.
- e) Em “Meu pai”, como em outros poemas de *Muitas vozes*, o poeta lança mão da memória pessoal de fatos cotidianos para construir uma reflexão sobre a fugacidade da vida.

**14 - Assinale a alternativa correta.**

- a) A crítica social presente em *O pagador de promessas*, de Dias Gomes, perde universalidade em função de seu caráter regionalista, pois sabe-se que, quando a peça estreou (1960), a visão conservadora do Padre Olavo já não se encontrava mais nas grandes cidades.
- b) O regionalismo de *S. Bernardo*, de Graciliano Ramos, é típico da segunda fase do modernismo brasileiro, que se caracteriza pela exploração dos dramas sociais, deixando em segundo plano o aprofundamento psicológico das personagens, o que fica claro na brutalidade do protagonista, Paulo Honório.
- c) *Inocência*, do Visconde de Taunay, promove uma fusão entre as convenções do romance romântico, perceptível no caso de amor entre Inocência e Cirino, e os elementos regionais representados pela natureza, a linguagem e os costumes do interior do Brasil no século XIX.
- d) Apesar do caráter universal da obra de Clarice Lispector, percebe-se a influência regionalista nos contos de *Felicidade Clandestina*, pois a ação de alguns deles acontece no nordeste brasileiro, mais precisamente na cidade de Recife.
- e) Em “A vingança da peroba”, “A colcha de retalhos” e “Bucólica”, entre outros textos de *Urupês*, a imagem do Jeca Tatu, caboclo preguiçoso e ignorante, é substituída por uma visão positiva do caboclo, entendido como um homem de valor que não se desenvolve em função da desatenção das autoridades.

15 - Leia o trecho abaixo de *O pagador de promessas*, de Dias Gomes, que narra o que acontece imediatamente depois da morte de Zé do Burro:

DELEGADO (para o Secreta): Vamos buscar reforço. (Sai, seguido do Secreta e do Guarda)

O Padre desce os degraus da igreja, em direção ao corpo de Zé do Burro.

ROSA (com rancor): Não chegue perto!

PADRE: Queria encomendar a alma dele...

ROSA: Encomendar a quem? Ao Demônio?

Considerando tanto o trecho acima quanto a totalidade da obra, considere as seguintes afirmativas:

1. O Delegado, o Secreta e o Guarda saem com a desculpa de buscar reforço, mas na verdade fogem, porque percebem que a morte de Zé do Burro foi um erro e que a justiça irá cobrar explicações deles.
2. Rosa, apesar da raiva que sente de Zé do Burro no início da peça, do constrangimento público que a situação deles representa e de se ter entregado a Bonitão, termina sentindo que são mais fortes do que antes os laços que a ligavam ao marido.
3. A reação do Padre não tem traços de caridade cristã e se dá por puro medo, já que se sente ameaçado pelo fato de todo o povo que se juntou na praça estar contra a proibição da entrada de Zé do Burro na igreja.
4. O responsável por toda a tragédia é, no fundo, o próprio Zé do Burro, vítima da ignorância e da pobreza que geram o fanatismo religioso católico característico do Nordeste brasileiro.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.

16 - Assinale a alternativa correta.

- a) Em *São Bernardo*, de Graciliano Ramos, a mulher é vista como um ser submisso ao homem e, nesse sentido, o suicídio de Madalena representa uma aceitação dessa submissão feminina.
- b) A ausência do ponto de vista feminino no *Romanceiro da Inconfidência*, de Cecília Meireles, não se deve a um machismo da autora, refletindo apenas as condições de vida da mulher brasileira no século XVIII.
- c) Em *Dom Casmurro*, o silenciamento de Capitu, que só aparece ao leitor pela ótica de Bentinho, não pode ser atribuído ao machismo da sociedade brasileira do século XIX, já que decorre da psicologia individual de Bentinho.
- d) Em *Inocência*, a visão de que as mulheres são seres sem racionalidade, escravas do próprio desejo sexual, que “não casam com carrapato porque não sabem qual é o macho”, justifica o isolamento em que vive a protagonista, fechada dentro de casa.
- e) Em contos de Clarice Lispector como “Felicidade clandestina”, “Restos de carnaval” e “Uma amizade sincera”, as jovens personagens femininas nos são apresentadas antes de descobrirem sua sexualidade e aparecem relacionadas às personagens masculinas apenas por sentimentos infantis.

17 - Cirino de Campos, o protagonista do romance *Inocência*, do Visconde de Taunay, apresenta-se como médico. Sabemos, no entanto, que ele jamais se formou em medicina e tirou todo seu conhecimento científico de um manual do século XIX, caracterizado como “seu livro de ouro”, o Chernoviz – na verdade o *Formulário e guia médico*, escrito pelo médico polonês Pedro Luís Napoleão Chernoviz (1812–1881). A medicina e esse manual também aparecem em mais de um texto de *Urupês*, de Monteiro Lobato. A esse respeito, considere as seguintes afirmativas:

1. Cirino anota em seu Chernoviz tratamentos populares aprendidos com sertanejos, e isso permite que ele aplique um tratamento diferente, à base de plantas, a um homem que estava “empalariado”, ou seja, fora vítima de sucessivas maleitas e tornou-se um doente crônico.
2. Cirino, de tanto estudar o Chernoviz, acaba se convencendo de que é médico de verdade, exige ser chamado de “doutor”, explora financeiramente os sertanejos que o procuram, até mesmo os que sofrem de doenças incuráveis, sem se importar com sua saúde, e morre sem se arrepender desse seu procedimento.
3. No último texto de seu livro, o artigo “Urupês”, Monteiro Lobato caracteriza a medicina do caboclo como ignorante, baseada numa grande quantidade de remédios sem efeito, compendiados num “Chernoviz não escrito”, somados a um conjunto de simpatias que também não dão resultados.
4. O protagonista do conto “*Pollice verso*”, do volume *Urupês*, é um filho de coronel do interior que se forma no Rio de Janeiro e leva a medicina científica para a pequena cidade, dispensando o Chernoviz e enriquecendo, porque resolve problemas que a medicina popular não é capaz de resolver.
5. No conto “O engraçado arrependido”, de *Urupês*, o protagonista, Pontes, para obter um emprego público já ocupado por um velho cardíaco, decide matá-lo. Para isso, utiliza seu poder cômico e a leitura do Chernoviz, onde aprende que um ataque de riso pode fazer arrebentar um aneurisma fatal.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3 e 5 são verdadeiras.



## 18 - Considere as afirmativas abaixo:

1. O narrador em primeira pessoa de *Dom casmurro* reflete sobre a organização da narrativa, explicando ao leitor como decidiu escrevê-la. A reflexão explícita sobre o modo de narrar também aparece em contos de *Felicidade clandestina*, como “A quinta história” e “Duas histórias a meu modo”.
2. O narrador em terceira pessoa de *Inocência* identifica-se com um dos personagens, o naturalista Meyer, uma vez que, por meio de constantes comentários, demonstra sentir-se superior ao meio atrasado do interior brasileiro onde se passam as ações do romance.
3. Em *Urupês* prevalece a narrativa em primeira pessoa, já que Monteiro Lobato tem a preocupação de dar a palavra ao caboclo para mostrá-lo mais complexo do que o modelo do Jeca Tatu.
4. Em contos como “Leão-de-chácara” e “Paulinho Perna Torta”, João Antônio utiliza a narrativa em primeira pessoa para, por meio de balanços de vida, criar uma representação tanto da vida prática como da psicologia de tipos marginais brasileiros.

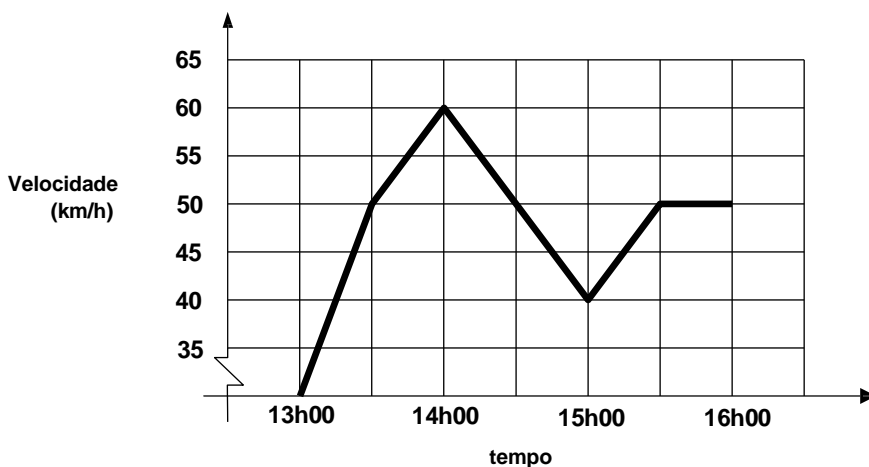
## Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.

## 19 - O gráfico ao lado representa a velocidade de um veículo durante um passeio de três horas, iniciado às 13h00.

De acordo com o gráfico, o percentual de tempo nesse passeio em que o veículo esteve a uma velocidade igual ou superior a 50 quilômetros por hora foi de:

- a) 20%.
- b) 25%.
- c) 30%.
- d) 45%.
- e) 50%.

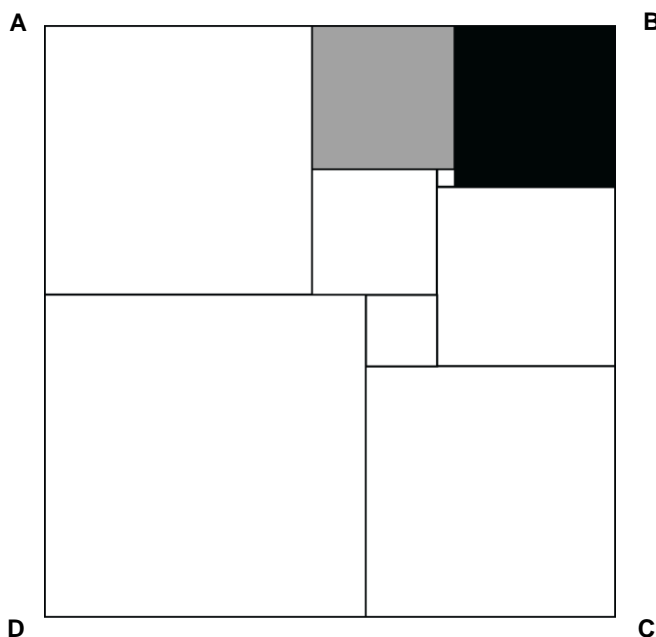


## 20 - Uma piscina possui duas bombas ligadas a ela. A primeira bomba, funcionando sozinha, esvazia a piscina em 2 horas. A segunda, também funcionando sozinha, esvazia a piscina em 3 horas. Caso as duas bombas sejam ligadas juntas, mantendo o mesmo regime de funcionamento, a piscina será esvaziada em:

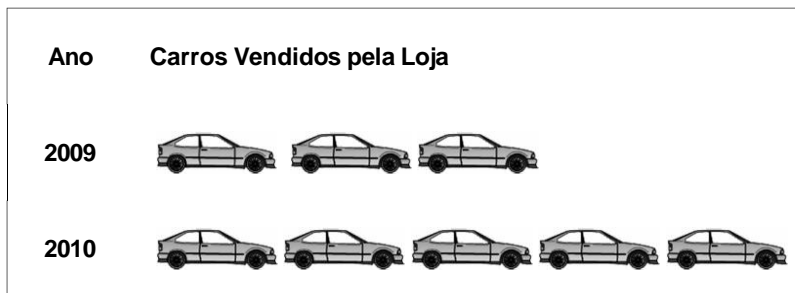
- a) 1 hora.
- b) 1,2 horas.
- c) 2,5 horas.
- d) 3 horas.
- e) 5 horas.

## 21 - O retângulo ABCD foi dividido em nove quadrados, como ilustra a figura ao lado. Se a área do quadrado preto é 81 unidades e a do quadrado cinza 64 unidades, a área do retângulo ABCD será de:

- a) 860 unidades.
- b) 990 unidades.
- c) 1024 unidades.
- d) 1056 unidades.
- e) 1281 unidades.



- 22 - Em 2010, uma loja de carros vendeu 270 carros a mais que em 2009. Ao lado temos um gráfico ilustrando as vendas nesses dois anos.



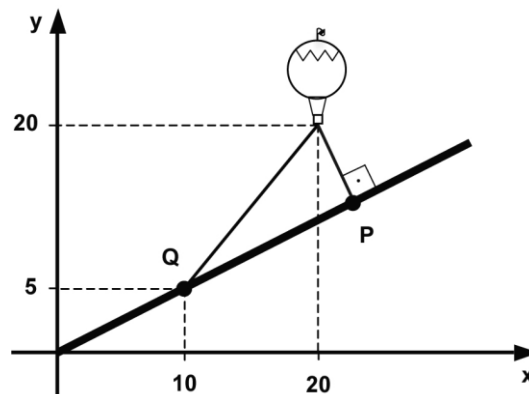
Nessas condições, pode-se concluir que a média aritmética simples das vendas efetuadas por essa loja durante os dois anos foi de:

- 540 carros.
- 530 carros.
- 405 carros.
- 270 carros.
- 135 carros.

- 23 - Um balão de ar quente foi lançado de uma rampa inclinada. Utilizando o plano cartesiano, a figura ao lado descreve a situação de maneira simplificada.

Ao ser lançado, o balão esticou uma corda presa aos pontos P e Q, mantendo-se fixo no ar. As coordenadas do ponto P, indicado na figura, são, então:

- (21,7).
- (22,8).
- (24,12).
- (25,13).
- (26,15).



- 24 - Durante o mês de dezembro, uma loja de cosméticos obteve um total de R\$ 900,00 pelas vendas de um certo perfume. Com a chegada do mês de janeiro, a loja decidiu dar um desconto para estimular as vendas, baixando o preço desse perfume em R\$ 10,00. Com isso, vendeu em janeiro 5 perfumes a mais do que em dezembro, obtendo um total de R\$ 1.000,00 pelas vendas de janeiro. O preço pelo qual esse perfume foi vendido em dezembro era de:

- R\$ 55,00.
- R\$ 60,00.
- R\$ 65,00.
- R\$ 70,00.
- R\$ 75,00.

- 25 - Em uma cidade de 250.000 habitantes, aproximadamente 10.000 foram vacinados contra o vírus H1N1, número muito menor do que as autoridades de saúde previam. Se tomarmos aleatoriamente 50 habitantes dessa cidade, quantos deles se espera que tenham sido vacinados contra o vírus H1N1?

- 2 habitantes.
- 6 habitantes.
- 8 habitantes.
- 12 habitantes.
- 15 habitantes.

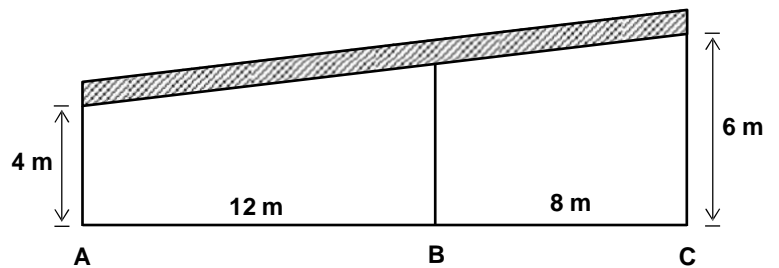
- 26 - Um importante estudo a respeito de como se processa o esquecimento foi desenvolvido pelo alemão Hermann Ebbinghaus no final do século XIX. Utilizando métodos experimentais, Ebbinghaus determinou que, dentro de certas condições, o percentual P do conhecimento adquirido que uma pessoa retém após t semanas pode ser aproximado pela fórmula

$$P = (100 - a) \cdot b^t + a,$$

sendo que a e b variam de uma pessoa para outra. Se essa fórmula é válida para um certo estudante, com  $a = 20$  e  $b = 0,5$ , o tempo necessário para que o percentual se reduza a 28% será:

- entre uma e duas semanas.
- entre duas e três semanas.
- entre três e quatro semanas.
- entre quatro e cinco semanas.
- entre cinco e seis semanas.

27 - Um telhado inclinado reto foi construído sobre três suportes verticais de aço, colocados nos pontos A, B e C, como mostra a figura ao lado. Os suportes nas extremidades A e C medem, respectivamente, 4 metros e 6 metros de altura. A altura do suporte em B é, então, de:



- 4,2 metros.
- 4,5 metros.
- 5 metros.
- 5,2 metros.
- 5,5 metros.

28 - Imagine que você tenha recebido do seu nutricionista a seguinte recomendação para uma dieta: ingerir diariamente uma porção de tubérculos, raízes tuberosas, folhas verdes, frutos do tipo baga e sementes do tipo cariopse. Qual das alternativas abaixo apresenta os vegetais que atendem a dieta indicada?

- Batata, cenoura, espinafre, uva e milho.
- Beterraba, rabanete, couve-flor, abacate e arroz.
- Mandioca, cebola, couve, pêssigo e semente de girassol.
- Nabo, alho, brócolis, tomate e amendoim.
- Batata-doce, alface, rúcula, acerola e ervilha.

29 - Os métodos de reprodução assistida vêm se popularizando e sendo tecnicamente aprimorados. À medida que o sucesso desses métodos aumenta, a frequência de gestações múltiplas decorrentes da fertilização *in vitro* vem diminuindo, embora ainda apresente taxas acima da média, quando comparada à fertilização natural. Com relação aos motivos do aumento da incidência de gestações múltiplas após a fertilização *in vitro*, considere as seguintes afirmativas:

- A grande proporção de gametas masculinos em relação aos femininos disponíveis *in vitro* aumenta as chances de polispermia, ou seja, de que mais de um espermatozoide fecunde o mesmo ovócito.
- A separação das células da massa celular interna do blastocisto produz duas populações de células totipotentes, sendo que cada uma dessas populações irá originar um organismo completo. Substâncias presentes no meio de cultura estimulam essa separação em taxa acima do esperado naturalmente.
- Geralmente, são transferidos mais de um conceito para o útero, para aumentar as chances de sucesso do procedimento *in vitro*. Assim, com frequência, múltiplos conceitos desenvolvem-se e chegam a termo.
- A implantação do único zigoto produzido pela fertilização com frequência estimula mecanicamente a dissociação das células da massa celular interna do blastocisto, gerando células totipotentes que se desenvolverão em organismos completos.

Assinale a alternativa correta.

- Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.

30 - Certos insetos apresentam um aspecto que os assemelha bastante, na cor e às vezes até na forma, com ramos e folhas de algumas plantas. Esse fato é de extremo valor para o inseto, já que o protege contra o ataque de seus predadores. Esse fenômeno, analisado à luz da Teoria da Evolução, pode ser explicado:

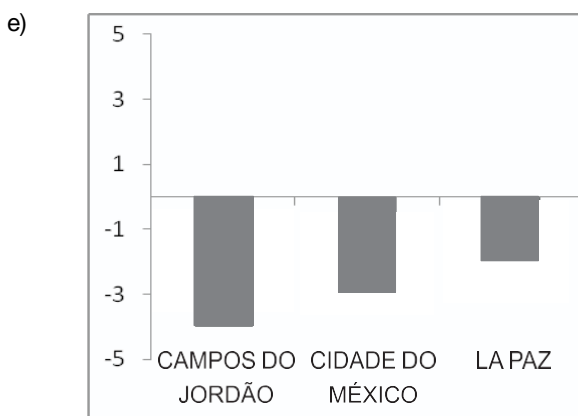
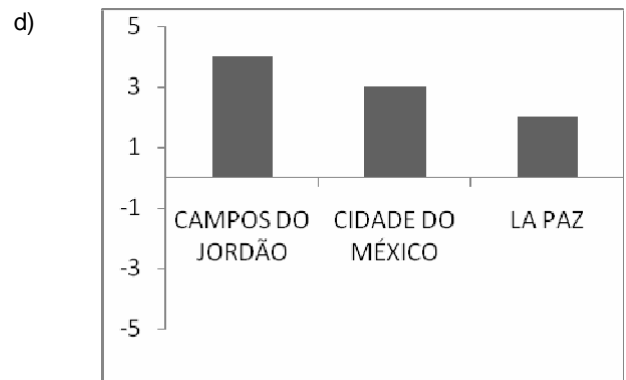
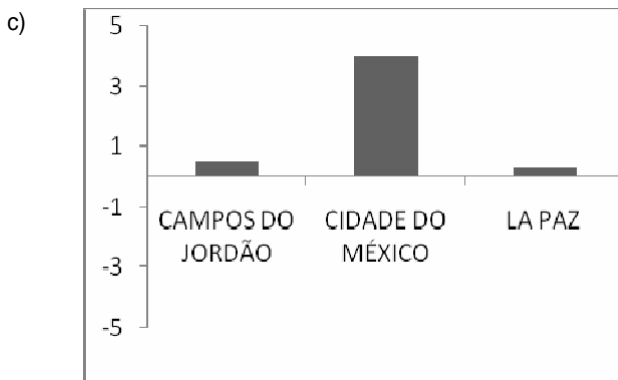
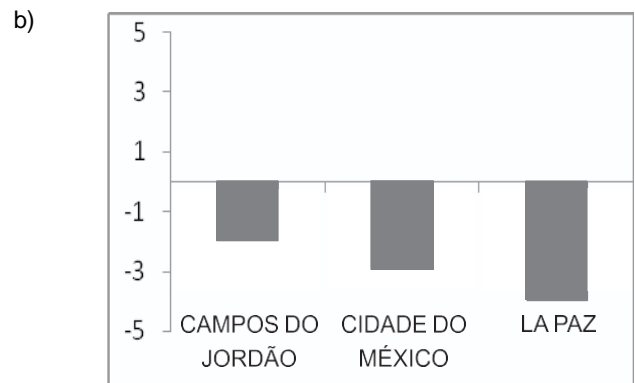
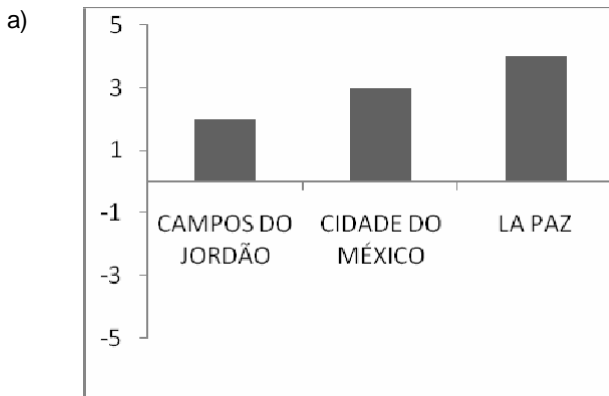
- pela lei do uso e desuso, enunciada por Lamarck.
- pela deriva genética, comum em certas populações.
- pelo isolamento geográfico que acontece com certas espécies de insetos.
- pela seleção natural, que favorece características adaptativas adequadas para cada ambiente específico.
- por uma mutação de amplo espectro que ocorre numa determinada espécie.

31 - Admita que dois genes, A e B, estão localizados num mesmo cromossomo. Um macho AB/ab foi cruzado com uma fêmea ab/ab. Sabendo que entre esses dois genes há uma frequência de recombinação igual a 10%, qual será a frequência de indivíduos com genótipo Ab/ab encontrada na descendência desse cruzamento?

- 50%
- 25%
- 30%
- 100%
- 5%

32 - Observe a figura ao lado, que mostra a pressão atmosférica e a pressão de oxigênio inspirado em 4 cidades situadas em diferentes altitudes.

Assinale a alternativa cujo gráfico melhor representa a variação percentual esperada do número de eritrócitos encontrado no sangue de pessoas saudáveis, moradoras de cada uma das cidades, comparado aos valores encontrados nos habitantes do Rio de Janeiro.



33 - Observe as figuras abaixo, extraídas de folhetos distribuídos à população por órgãos públicos:

A



Use sempre a privada e faça com que sua família use também. Assim impedirá que as fezes se espalhem, contaminando o solo e a água.

B



Fure ou guarde os pneus em local coberto

As figuras A e B representam, respectivamente, medidas de prevenção da:

- doença de chagas e cisticercose.
- ancilostomose e cólera.
- malária e dengue.
- esquistossomose e febre amarela.
- teníase e ascaridíase.

34 - Uma das teorias mais abrangentes na biologia, atualmente, é a Teoria da Rainha Vermelha. Essa teoria foi proposta por um pesquisador americano, Leigh van Valen, que a denominou dessa forma como uma analogia à Rainha de Copas do livro de Lewis Carroll (1871) intitulado “Alice através do espelho”. Em uma parte da história, a Rainha de Copas (=Rainha Vermelha) diz a Alice que “Nesse mundo, é preciso correr o mais possível, para permanecer no mesmo lugar”. Para van Valen, as espécies de uma comunidade, geralmente, são influenciadas por outras espécies com as quais se relacionam. Se uma espécie não é capaz de responder adequadamente a cada uma dessas influências (“... correr o mais possível...”) ela pode entrar em extinção (=perder o lugar no sistema biológico). A teoria permite uma maior compreensão sobre a ecologia e a evolução das associações entre espécies de uma comunidade, e sua importância é maior quanto maior for a intensidade de interação/influência de uma espécie sobre a outra. Acerca disso, considere as seguintes associações interespecíficas:

- Mutualismo
- Parasitismo
- Comensalismo
- Amensalismo
- Neutralismo

Com base nos conhecimentos de ecologia e nas definições tradicionais das associações interespecíficas listadas, assinale a alternativa correta.

- Somente as associações 1 e 3 não estão sob a influência da Teoria da Rainha Vermelha.
- Somente a associação 4 não está sob a influência da Teoria da Rainha Vermelha.
- Somente as associações 2, 4 e 5 não estão sob a influência da Teoria da Rainha Vermelha.
- Somente a associação 5 não está sob a influência da Teoria da Rainha Vermelha.
- Somente as associações 2 e 3 não estão sob a influência da Teoria da Rainha Vermelha.

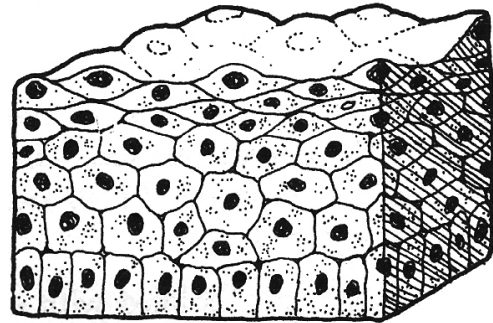
35 - Uma área de pesquisa da ecologia, considerada fundamental para a exploração espacial, é a criação de ecossistemas controlados (biosferas artificiais) que possam prover alimentos, ar e vários recursos fundamentais para a sobrevivência de futuros colonizadores espaciais. A tarefa, certamente, não é nada fácil. A organização dos ecossistemas naturais resulta de um longo processo de coevolução. Em um experimento de biosfera artificial hipotético, são recriados ambientes e habitats dentro de um domo de material plástico completamente vedado, com a esperança de que, pelo menos por um período, os ciclos biogeoquímicos se completem, regenerando recursos fundamentais à manutenção da vida. Nessa biosfera foram criados rios artificiais que deságuam em um minioceano, uma floresta, um minideserto e mesmo uma plantação de vegetais. Uma estação de tratamento impede que o esgoto *in natura* seja liberado nos rios artificiais e no minioceano. Por 100 dias tudo correu bem, até que foi detectado um desequilíbrio entre a concentração de oxigênio e gás carbônico na atmosfera do local – a concentração de oxigênio ficou excessivamente elevada e a de gás carbônico baixou bem mais do que era considerado ideal para o experimento. Quais das ações listadas abaixo devem ser consideradas, pelos membros da equipe da biosfera artificial, para corrigir esse problema?

- Aumentar a quantidade de nutrientes no minioceano para promover o aumento da produção de fitoplâncton e algas.
- Promover o aumento populacional de organismos herbívoros aquáticos e terrestres.
- Desviar uma porção do efluente da estação de tratamento de esgotos, que era direcionado para o minioceano, para o rio artificial.
- Aumentar a concentração de organismos decompositores nos diversos sistemas da biosfera artificial.
- Diminuir a intensidade de luz solar que chega ao interior da biosfera artificial.

Podem ajudar a solucionar o problema detectado nessa biosfera artificial:

- as ações 1 e 2 apenas.
- as ações 1, 2 e 3 apenas.
- as ações 3 e 4 apenas.
- as ações 2, 3 e 5 apenas.
- as ações 1 e 5 apenas.

36 - O esquema ao lado é representativo de um epitélio de revestimento estratificado. Pode-se observar que as camadas superiores, em contato com o meio externo, são compostas por células cada vez mais achatadas. Além disso, essas células achatadas geralmente estão mortas e descamam do tecido. Um exemplo desse tipo de epitélio é encontrado no esôfago de animais carnívoros.

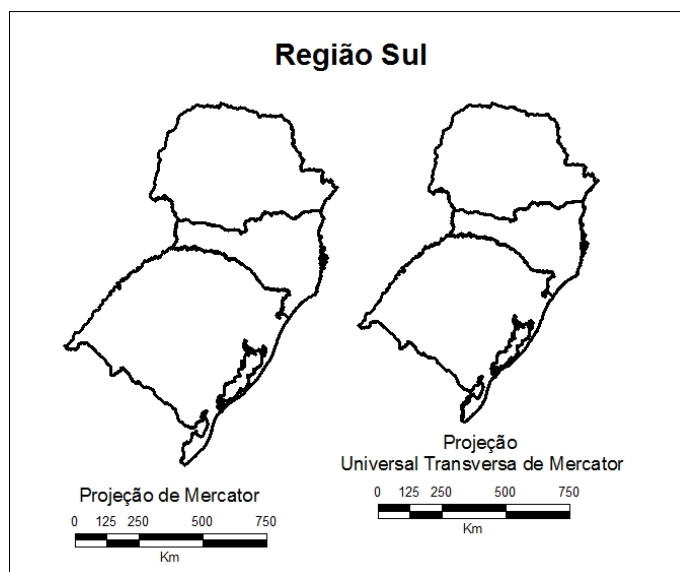


Qual o principal motivo que leva essas células a morrerem e descamarem do epitélio?

- O atrito causado pelos componentes de meio externo que entram em contato com o epitélio.
- A justaposição das células, que cria uma falta de espaço para que todas se acomodem na superfície do epitélio.
- O contato com o meio externo, que leva a uma hiperoxigenação das células.
- A distância dessas células em relação às fontes de oxigênio e alimento, trazidos pelos tecidos adjacentes ao epitélio.
- O deslocamento da posição das organelas intracelulares, por conta do achatamento promovido pelo citoesqueleto.

37 - A figura a seguir ilustra duas representações da região Sul do Brasil em projeções cartográficas (Mercator e UTM – Universal Transversa de Mercator). Apesar do uso de uma mesma escala, é possível observar que elas apresentam tamanho diferenciado. Quanto a isso, é correto afirmar:

- As Projeções de Mercator e Universal Transversa de Mercator apresentam o mesmo processo de deformação, podendo-se atribuir as alterações no tamanho das representações a interesses políticos.
- As duas representações estão corretas, devendo-se a deformação ao fato de que os estados da região Sul apresentam menor relevância econômica no contexto nacional.
- As projeções Universal Transversa de Mercator e de Mercator são diferentes e empregam distintos processos de deformação, alterando o tamanho das representações.
- A representação que utiliza a Projeção de Mercator está correta, uma vez que é oficialmente empregada no Brasil para a representação do território nacional, enquanto que aquela que utiliza a Projeção UTM é inadequada, pois se aplica a representações em escala global.
- Apesar de as escalas apresentarem valores idênticos, as figuras foram deformadas aleatoriamente, provocando as diferenças no tamanho.



38 - O processo de industrialização ocorrido no Brasil a partir de 1930 trouxe grandes transformações na organização do território nacional, pois constituiu uma economia cujo crescimento depende principalmente do dinamismo do mercado interno. Com base no enunciado e nos conhecimentos de geografia do Brasil, assinale a afirmativa correta.

- A alta concentração industrial nas regiões metropolitanas e cidades médias próximas dessas áreas cria uma estrutura produtiva pouco integrada.
- Como o mercado consumidor de bens industriais se concentra nas cidades localizadas até 150 km do litoral, a interiorização do desenvolvimento econômico continua a depender da agropecuária.
- A industrialização forjou uma rede urbana constituída por duas metrópoles globais, algumas metrópoles nacionais e centros urbanos com áreas de influência regional ou local.
- A agricultura de exportação vigente até 1930 criou uma economia estruturada em centro e periferia, sendo o primeiro a então capital federal, Rio de Janeiro, e a segunda, as áreas de produção agropecuária.
- A concentração industrial cada vez mais alta no Sul e Sudeste reduz os níveis de integração econômica do território brasileiro, que vai ficando cada vez mais desigual.

39 - O território brasileiro possui diversos biomas, entre os quais destacam-se a Floresta Amazônica, o Cerrado e a Mata Atlântica. Sobre esses biomas, é correto afirmar:

- O cerrado, que se localiza na região central do Brasil, tem como característica formar-se em solos pobres e arenosos e, em consequência, é pouco ameaçado pela expansão agrícola.
- A Floresta Amazônica, formação localizada notadamente no norte do Brasil, tende a desaparecer nas próximas décadas, haja vista que o desmatamento e as queimadas têm seus índices elevados ano a ano, evidenciando a ausência de políticas públicas voltadas à conservação daquela floresta.
- A Mata Atlântica, formação que se estendia desde o litoral nordestino ao Rio Grande Sul, onde se localiza boa parte dos maiores centros brasileiros, foi o bioma mais desmatado do país, motivo pelo qual seus remanescentes foram transformados em unidades de conservação, o que lhe garante a maior extensão em áreas preservadas do Brasil.
- Uma característica comum entre esses três biomas é que todos apresentam elevada biodiversidade e presença de espécies endêmicas, evidenciando que todos precisam ser igualmente preservados.
- No Norte do Brasil, a urbanização excessiva das cidades tem como consequência o desmatamento e as queimadas, comprometendo a conservação da floresta, fato que frequentemente ganha grande dimensão na imprensa.

**40 - A urbanização é um processo que apresentou considerável intensificação com o advento da revolução industrial. Desde então, as cidades passaram a concentrar cada vez mais pessoas, atividades e mercadorias, produzindo importantes alterações na natureza local. O clima urbano atesta um aspecto dessas alterações, fato evidenciado de maneira clara na poluição do ar das grandes cidades. Quanto à poluição do ar nas grandes cidades, é INCORRETO afirmar:**

- A poluição atmosférica urbana pode ser tanto de origem natural quanto decorrente das atividades humanas.
- A ocorrência de chuvas ácidas nas cidades está relacionada, principalmente, à concentração de poluentes na atmosfera local.
- A poluição atmosférica é composta por gases e material particulado e, quando intensa e associada a nevoeiro, dá origem ao smog.
- Na estação de inverno, quando o ar torna-se mais pesado devido às baixas temperaturas, a atmosfera tende a concentrar poluentes.
- A concentração e dispersão de poluentes na atmosfera, ao longo do ano, se mantém constante, pois os gases e os materiais particulados são imunes às condições térmicas do ar.

**41 - A tabela a seguir apresenta os dados de migração no Brasil entre os anos de 2003 e 2008.**

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total de emigrantes por região
<b>Norte</b>	147.009	69.961	52.470	20.514	67.794	357.748
<b>Nordeste</b>	103.389	262.574	461.983	17.343	134.072	979.361
<b>Sudeste</b>	38.294	387.428	465.593	146.600	106.108	1.144.023
<b>Sul</b>	11.827	17.600	121.896	191.007	51.496	393.826
<b>Centro-Oeste</b>	52.757	73.071	116.697	58.644	151.614	452.783
<b>Total de imigrantes por região</b>	353.276	810.634	1.218.639	434.108	511.084	3.327.741

(Fonte: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100817\\_grafscomuniipea61.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100817_grafscomuniipea61.pdf))

**Com base nessas informações, assinale a alternativa correta.**

- A diferença existente entre o número de imigrantes e emigrantes no Sudeste caracteriza essa região como de baixa mobilidade populacional.
- Uma das características da dinâmica apresentada na tabela é que a maioria das regiões apresenta maior índice de migrantes dentro da própria região.
- O maior deslocamento de pessoas ocorre das regiões com maior densidade demográfica em direção àquelas de menor densidade.
- Os dados mostram que o Nordeste, região que tradicionalmente deslocava elevado número de migrantes, sobretudo para o Sudeste, agora apresenta o fenômeno inverso, ou seja, o número de migrantes é favorável àquela região.
- Regiões ainda consideradas como fronteira agrícola têm como característica atrair migrantes cujas atividades estão associadas à agricultura, haja vista a disponibilidade de terras ainda existentes.

**42 - No Censo Agropecuário de 2006 foram identificados 4.367.902 estabelecimentos de agricultura familiar. Eles representavam 84,4% do total, mas ocupavam apenas 24,3% (ou 80,25 milhões de hectares) da área dos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Já os estabelecimentos não-familiares representavam 15,6% do total e ocupavam 75,7% da sua área. Dos 80,25 milhões de hectares da agricultura familiar, 45% eram destinados a pastagens, 28% a florestas e 22% a lavouras. Ainda assim, a agricultura familiar mostrou seu peso na cesta básica do brasileiro, pois era responsável por 87% da produção nacional de mandioca, 70% da produção de feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, 21% do trigo e, na pecuária, 58% do leite, 59% do plantel de suínos, 50% das aves e 30% dos bovinos.**

(Fonte: IBGE, Censo Agropecuário – Agricultura familiar 2006, divulgado em 30 de setembro de 2009.)

**Com base nas informações apresentadas acima, considere as seguintes afirmativas:**

- O índice dos produtos consumidos na cesta básica do brasileiro está de acordo com o índice de distribuição de terras no Brasil.**
- A segurança alimentar no Brasil depende em maior medida da produção agropecuária realizada nos estabelecimentos não-familiares (com 75,7% da área).**
- O elevado índice de áreas com florestas (28%) nos estabelecimentos de agricultura familiar se constitui num empecilho para o aumento da produtividade.**
- A produção da agricultura familiar está relacionada com o abastecimento do mercado interno.**

**Assinale a alternativa correta.**

- Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

**43 - A globalização é um fenômeno que tem como uma de suas características fundamentais a crescente abertura econômica e política entre os países. Sobre esse fenômeno, é correto afirmar:**

- a) Sua emergência tornou obsoletos os blocos econômicos regionais, pois facilitou o comércio direto de país para país.
- b) Uma das consequências políticas do fortalecimento desse fenômeno foi a transferência da soberania nacional para organismos supranacionais, a exemplo da ONU.
- c) As fronteiras nacionais perderam suas funções legais de controle de fluxos.
- d) A causa da globalização foi a queda do muro de Berlim, dando fim à divisão do mundo conhecida como bipolaridade e iniciando uma nova fase, a multipolaridade.
- e) O desenvolvimento tecnológico associado às condições políticas mundiais das últimas décadas do século XX intensificou o processo de globalização.

**44 - Para a produção dos mapas de uma determinada localidade, optou-se por utilizar as escalas 1:2000 e 1:10000, a projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) e o Datum SIRGAS 2000. Nesse sentido, considere as seguintes afirmativas:**

- 1. Os mapas deverão ser feitos na escala 1:10000 e depois reduzidos para a escala 1:2000.
- 2. Os mapas produzidos na escala 1:2000 apresentam maior riqueza de detalhes que os produzidos na escala 1:10000.
- 3. Uma estrada desenhada no mapa de escala 1:10000 com 4 cm de extensão aparecerá representada no mapa com escala 1:2000 por uma linha com 20 cm de extensão.
- 4. Uma quadra com área de 10 m x 10 m (100 m<sup>2</sup>) desenhada no mapa de escala 1:10000 medirá 500 m<sup>2</sup> no mapa de escala 1:2000.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**45 - Uma reportagem publicada na Revista *Veja* (ed. 2180, ano 43, n. 35, de 1º set. 2010, p. 76–77) e intitulada “A força das cidades médias” afirma que a cidade paranaense de Londrina é um exemplo do sucesso do interior do país. Segundo a revista, Londrina rompeu a barreira dos 500.000 habitantes em 2009. Deixou de ser, portanto, uma cidade média, para se tornar a irmã caçula das quarenta metrópoles nacionais – aquelas com mais de meio milhão de moradores.**

**Considerando o conteúdo tratado na reportagem sob a perspectiva geográfica, considere as seguintes afirmativas:**

- 1. O crescimento populacional de Londrina na atualidade é explicado pelo elevado fluxo migratório de origem rural e destino urbano, também denominado de êxodo rural.
- 2. A definição de uma metrópole se faz por meio do critério populacional. Toda cidade que atinge 500 mil habitantes é automaticamente elevada à categoria de metrópole.
- 3. Embora Londrina apareça no texto da reportagem identificada como uma metrópole nacional, ela é posicionada pelo IBGE (2008) no âmbito do REGIC (Região de Influência das Cidades) como uma Capital Regional.
- 4. A classificação dos centros urbanos de uma determinada rede urbana em diferentes níveis é denominada de hierarquia urbana.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**46 - Muitas reações químicas podem ser evidenciadas por uma observação experimental a olho nu. A respeito disso, numere a coluna da direita, relacionando as situações em que são misturadas espécies químicas com as respectivas reações químicas.**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Carbonato de cálcio (CaCO <sub>3</sub> ) sólido e solução concentrada de ácido clorídrico (HCl).   | ( ) Reação evidenciada pela mudança de cor do meio.   |
| 2. Solução concentrada de ácido sulfúrico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) e solução concentrada de hidróxido de bário (Ba(OH) <sub>2</sub> ). | ( ) Reação evidenciada por uma efervescência devida à liberação de gás incolor e inodoro.       |
| 3. Magnésio (Mg) metálico e oxigênio (O <sub>2</sub> ) gasoso.  | ( ) Reação evidenciada pela precipitação de um sólido branco.                                   |
| 4. Solução concentrada de ácido nítrico (HNO <sub>3</sub> ) e raspas finas de cobre (Cu) metálico.  | ( ) Reação não evidenciada a olho nu, pois não há alteração na cor ou estado físico na mistura. |
| 5. Solução diluída de ácido clorídrico (HCl) e solução diluída de hidróxido de potássio (KOH).  | ( ) Reação evidenciada pela emissão de luz.   |

**Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.**

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



47 - A constituição elementar da matéria sempre foi uma busca do homem. Até o início do século XIX, não se tinha uma ideia concreta de como a matéria era constituída. Nas duas últimas décadas daquele século e início do século XX, observou-se um grande avanço das ciências e com ele a evolução dos modelos atômicos. Acerca desse assunto, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1. Próton.              | ( ) Partícula de massa igual a $9,109 \times 10^{-31}$ kg e carga elétrica de $-1,602 \times 10^{-19}$ C.                                     |
| 2. Elétron.             | ( ) Partícula constituída por um núcleo contendo prótons e nêutrons, rodeado por elétrons que circundam em órbitas estacionárias.             |
| 3. Átomo de Dalton.     | ( ) Partícula indivisível e indestrutível durante as transformações químicas.   |
| 4. Átomo de Rutherford. | ( ) Partícula de massa igual a $1,673 \times 10^{-27}$ kg, que corresponde à massa de uma unidade atômica.                                    |
| 5. Átomo de Bohr.       | ( ) Partícula que possui um núcleo central dotado de cargas elétricas positivas, sendo envolvido por uma nuvem de cargas elétricas negativas. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

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

48 - Uma das etapas do processo de reciclagem de plásticos é a separação de diferentes polímeros. Um dos métodos mais empregados consiste na separação por densidade. Uma amostra contendo diferentes polímeros é triturada e colocada num líquido. Os plásticos mais densos que o líquido afundam e os menos densos flutuam, permitindo a separação. Considere uma mistura constituída por peças de PET (politereftalato de etila), cuja densidade varia entre  $1,29$  e  $1,39$  g.mL<sup>-1</sup>, e peças de PVC (policloreto de vinila), de densidade entre  $1,46$  e  $1,58$  g.mL<sup>-1</sup>. Dentre as soluções aquosas abaixo, qual seria a apropriada para efetuar a separação desses dois polímeros?

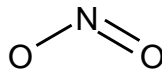
- a) Etanol 24%  
 $d = 0,955$  g.mL<sup>-1</sup>  
 b) Etanol 38%  
 $d = 0,941$  g.mL<sup>-1</sup>  
 c) Ácido fosfórico 85 %  
 $d = 1,685$  g.mL<sup>-1</sup>  
 d) Cloreto de cálcio 6%  
 $d = 1,0505$  g.mL<sup>-1</sup>  
 e) Cloreto de cálcio 40%  
 $d = 1,3982$  g.mL<sup>-1</sup>

49 - Este ano ocorreu um terrível acidente ambiental com o vazamento de petróleo no Golfo do México. O vazamento, que durou meses na plataforma Deepwater Horizon, da British Petroleum, pode ter derramado 4,5 milhões de barris de petróleo no mar. Considerando que um barril corresponde a 159 litros e que a densidade do petróleo é de  $0,88$  kg.L<sup>-1</sup>, qual é a quantidade de matéria (em mols) aproximada de carbono presentes no petróleo derramado? Assuma que a composição do petróleo é de alcanos de fórmula geral  $C_nH_{2n+2}$ . (M (g.mol<sup>-1</sup>): H = 1,008; C = 12,01)

Assinale a alternativa correta.

- a)  $4,4 \times 10^{10}$ .  
 b)  $4,5 \times 10^2$ .  
 c)  $6,02 \times 10^{23}$ .  
 d)  $1,0 \times 10^{200}$ .  
 e)  $4,6 \times 10^6$ .

50 - O dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>) é um gás de cor castanho-avermelhada, altamente poluente, produzido principalmente pelas descargas dos motores de automóveis. A seguir, é ilustrada a estrutura de Lewis para o NO<sub>2</sub>. Os elétrons isolados foram omitidos. Valores de Z: N = 7; O = 8.



Acerca da estrutura fornecida, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ( ) O número de oxidação do N é +5.  
 ( ) A carga formal sobre o átomo de N é 0.  
 ( ) Para preencher as camadas de valência dos átomos de oxigênio, o átomo de N possuirá um elétron desemparelhado.  
 ( ) Na estrutura fornecida, as cargas formais dos dois átomos de oxigênio são idênticas e iguais a -2.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

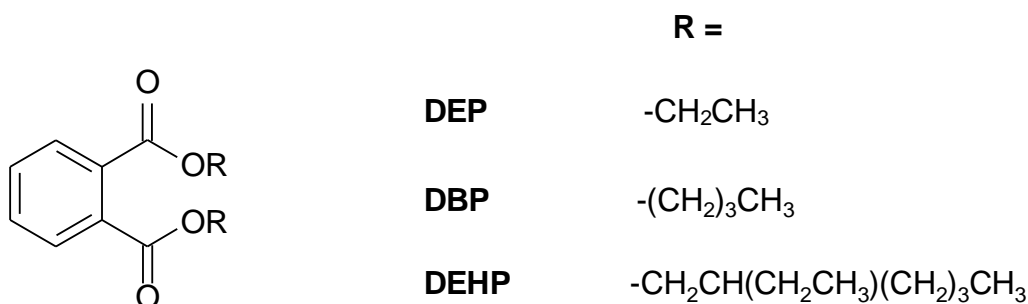
51 - Um elemento químico possui massa atômica  $A = 39,098$  u.m.a. e número atômico  $Z = 19$ . Acerca desse elemento, considere as seguintes afirmativas:

1. A substância pura desse elemento apresenta-se na forma de um metal em condições normais.
2. O íon mais estável desse elemento apresenta carga +2.
3. Esse elemento formará compostos iônicos com os elementos do grupo XVII.
4. A substância pura desse elemento deve ser inerte (não reage) com água.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

52 - Ftalatos correspondem a uma classe de compostos que são empregados como plastificantes na confecção de utensílios. A função do plastificante é conferir flexibilidade, transparência e durabilidade ao material. Ftalatos são muito utilizados para conferir tais propriedades em policloreto de vinila e em policarbonato. Países da comunidade europeia, Canadá e EUA vêm interrompendo o uso de ftalatos, principalmente em artigos destinados a bebês, devido a problemas de saúde associados à exposição a esse produto. A figura abaixo indica a fórmula básica e os grupos correspondentes aos ftalatos que recebem as siglas DEP, DBP e DEHP. (M (g.mol<sup>-1</sup>): H = 1,008; O = 15,999; C = 12,01)



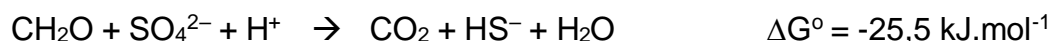
Com base nas informações fornecidas, considere as seguintes afirmativas:

1. Os ftalatos possuem a função orgânica éster.
2. Os ftalatos possuem uma porção de cadeia cíclica aromática.
3. As massas molares do DEP, DBP e DEHP são, respectivamente, 222, 278 e 390 g.mol<sup>-1</sup>.
4. Dentre os ftalatos DEP, DBP e DEHP, é esperado que o DEP seja o que apresente menor temperatura de ebulição e seja o mais volátil.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

53 - Um dos principais mecanismos de degradação de compostos orgânicos (aqui representado pela forma genérica de hidrato de carbono "CH<sub>2</sub>O") em ambientes na ausência de oxigênio é expresso pela equação química não-balanceada abaixo:



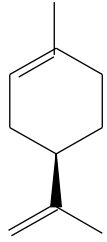
Com base nas informações fornecidas, considere as seguintes afirmativas:

1. O agente oxidante da reação é SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>.
2. O agente redutor da reação é H<sup>+</sup>.
3. O número de oxidação do elemento enxofre no íon HS<sup>-</sup> é igual a +2.
4. A reação acima é espontânea, de acordo com a lei de Gibbs.
5. A equação corretamente balanceada é: 2CH<sub>2</sub>O + SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> + H<sup>+</sup> → 2CO<sub>2</sub> + HS<sup>-</sup> + 2H<sub>2</sub>O.

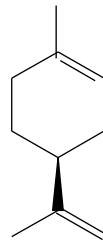
Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 3 e 5 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 4 e 5 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 4 e 5 são verdadeiras.

54 - Os dois compostos abaixo representados são conhecidos como (+) Limoneno e (-) Limoneno. Ambos os compostos apresentam os mesmos valores de temperatura de fusão (PF = -74 °C), de ebulição (PE = 175-176 °C) e de densidade ( $d = 0,84 \text{ g.mL}^{-1}$ ). Todavia, apresentam odores bastante diferentes e característicos. O (+) Limoneno é responsável pelo odor da laranja e outras frutas cítricas. Já o (-) Limoneno tem um odor parecido com o do pinho. Com relação às propriedades físicas, eles diferem somente no desvio do plano da luz polarizada. Enquanto um deles desvia o plano da luz para a direita, o outro desvia o plano com mesmo ângulo, porém em sentido contrário, ou seja, para a esquerda.



(+) Limoneno



(-) Limoneno

Com relação aos compostos que apresentam tais características, considere as seguintes afirmativas:

1. Compostos que difiram nas suas propriedades físicas apenas com relação ao desvio do plano da luz polarizada não podem ser separados.
2. Os compostos apresentados são denominados de isômeros geométricos e só podem ser identificados pelo desvio do plano da luz polarizada, o que pode ser feito com o auxílio de um densímetro.
3. Os compostos apresentados são estereoisômeros e podem ser identificados utilizando-se polarímetro, instrumento que identifica o sentido e a magnitude do desvio do plano da luz polarizada.
4. Os compostos apresentados são denominados enantiômeros, que sempre apresentam rotações óticas antagônicas entre si.
5. Convencionou-se distinguir, entre os enantiômeros, o levógiro, quando a rotação ótica observada é para a esquerda, e o dextrógiro, quando a rotação ótica observada é para a direita.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 3, 4 e 5 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 4 e 5 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

55 - O cristianismo católico tornou-se religião oficial do Império Romano no ano de 380 d.C., data da edição do famoso édito de Tessalônica, outorgado pelo Imperador Teodósio. Desde a sua criação até este momento, a caminhada foi dura e difícil para os seguidores de Cristo. Exemplo disso foram as perseguições movidas por alguns imperadores romanos, eternizadas pelos relatos fantásticos e emotivos de vários escritores e historiadores cristãos. Podemos apontar como principais causas dessas perseguições:

- a) O ódio e a intolerância tanto das autoridades como da população pagã do mundo romano, que viam na figura de Cristo e na comunidade cristã uma ameaça ao poder do Imperador.
- b) A constante penetração de elementos cristãos tanto nas filas do exército imperial romano como em cargos administrativos de elevada importância, que poderiam servir de "mau exemplo" tanto em termos políticos como ideológicos.
- c) Aspectos de índole moral, na medida em que os cristãos eram acusados pelos pagãos de realizarem orgias e assassinatos de crianças em seus rituais.
- d) A associação entre os cristãos e os inimigos bárbaros que punha em risco a estabilidade política e religiosa interna do mundo imperial romano.
- e) A necessidade de oferecer à população de Roma "pão e circo", com os cristãos sendo sacrificados na arena do Coliseu para minimizar a ameaça de revoltas populares contra as autoridades imperiais.

56 - A presença islâmica na Península Ibérica estende-se desde 711, data da Batalha de Guadalete, quando os visigodos são vencidos pelos invasores árabes, até o século XV, quando, em 1492, os reis católicos da Espanha conquistam o reino de Granada, último núcleo muçulmano na Península. Tal convivência entre as culturas ocidental e árabe num mesmo espaço geográfico, durante cerca de sete séculos, teve como consequência principal:

- a) a realização de uma síntese cultural que gera, nos séculos medievais, uma cultura peninsular mais pobre do que em qualquer outra parte da cristandade ocidental.
- b) a interpretação e atualização da cultura clássica na cristandade ocidental através das contribuições dos árabes.
- c) uma simpatia permanente entre cristãos e árabes que limitou o movimento das Cruzadas na Terra Santa.
- d) o atraso da Península Ibérica nas ciências ditas experimentais – medicina, astronomia, matemática, cartografia e geografia.
- e) o desenvolvimento de um estilo artístico nas mesquitas que privilegia as representações de figuras humanas.

**57 - As guerras de religião na França (século XVI) e a Guerra dos Trinta Anos (1618–1648) marcaram profundamente as sensibilidades coletivas e exerceram uma influência considerável na reflexão política produzida por católicos e protestantes. Sobre as relações entre religião e poder político no contexto de consolidação dos Estados monárquicos modernos, é correto afirmar:**

- Os conflitos religiosos desencadeados com a Reforma Protestante estão na origem dos poderes teocráticos das monarquias modernas.
- Desde que a tolerância religiosa se consolidou nos domínios do Sacro Império Romano Germânico, sob o poder de Carlos V, houve um enfraquecimento do poder papal, que ficou restringido somente ao Vaticano.
- Autores como Maquiavel, Montaigne e Jean Bodin foram defensores da religião protestante, e seus escritos constituíram um ataque à monarquia centralizada.
- Apesar da violência crescente contra os protestantes, Lutero e Calvino defenderam a autoridade civil e condenaram qualquer forma de resistência aos poderes legitimamente instituídos.
- As guerras de religião foram desencadeadas pelas classes populares (artesãos urbanos e camponeses), em luta contra a nobreza e a monarquia.

**58 - A chamada União das Coroas Ibéricas (1580–1640) consistiu no domínio do Reino de Castela sobre o de Portugal. Naquele momento, os reis da dinastia dos Habsburgos, Felipe II, III e IV, subjugaram toda a Península Ibérica, e Madri tornou-se capital dos vastos impérios coloniais português e espanhol, reduzindo a importância e o *status* da cidade de Lisboa. Sobre esse período, considere as seguintes afirmativas:**

- O domínio castelhano da Península Ibérica, idealizado por séculos, teve lugar graças à guerra movida pelo Habsburgo Felipe II contra o Rei Dom Sebastião, da casa dinástica de Avis, que então detinha a Coroa portuguesa.
- O controle holandês sobre o Nordeste açucareiro (1630–1654) constituiu um resultado direto do controle de Castela sobre Portugal, como consequência da dificuldade castelhana de controlar militarmente tanto o império espanhol como o português.
- Várias instituições e repartições administrativas, eclesiásticas e judiciárias foram criadas, visando uma maior aproximação entre o Brasil e Castela. Entre tais repartições e instituições, estão o Conselho de Índias, mais tarde Conselho Ultramarino, as Visitações do Santo Ofício às partes do Brasil e o Tribunal Superior da Relação, criado na Bahia em 1609.
- A restauração e consolidação de uma nova dinastia detentora da Coroa portuguesa, a de Bragança, decorreram de um tratado de paz firmado entre Madri e Lisboa, o qual pôs fim pacificamente à dominação castelhana da parte lusa da Península Ibérica.

**Assinale a alternativa correta.**

- Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**59 - As reformas pombalinas, encetadas por Sebastião José de Carvalho e Mello (1699–1782), o Marquês de Pombal, tiveram efeito entre 1755, logo após o terremoto de Lisboa, e 1777, quando esse estadista perdeu sua proeminência na administração do império português. Sobre as reformas que implantou ao longo de sua administração como ministro de Dom José I, é correto afirmar:**

- Tiveram grande impacto sobre o Brasil, uma vez que se criaram companhias de comércio em todas as capitanias, com o objetivo mais amplo de racionalizar o comércio e implantar um rígido sistema colonial, vinculando metrópole e colônia.
- Ativeram-se, no campo da educação, ao ensino básico, deixando de lado as instituições universitárias portuguesas.
- Basearam-se na aliança e aproximação à Ordem Jesuítica, que recebeu impulsos e estímulos fundamentais por seu papel na educação oferecida no Reino e nas colônias.
- Consistiram, entre outras medidas, na criação de instituições e repartições públicas vitais à administração do Reino e suas colônias, como o Erário Régio.
- Reforçaram, graças ao seu caráter absolutista, distinções de raça e classe em Portugal e suas colônias, impedindo a ascensão social de negros, índios e indianos existentes nos domínios lusos.

**60 - Os movimentos messiânicos brasileiros, como Canudos e Contestado, ocorreram entre o final do século XIX e início do XX. Sobre esses movimentos, considere as seguintes afirmativas:**

- Foram movimentos de resistência social, liderados pelos anarquistas de origem italiana.
- Foram movimentos baseados na religiosidade popular, como reação à laicização do estado brasileiro imposta pela proclamação da República.
- Foram movimentos religiosos liderados pela Igreja Católica, contrária às reformas políticas do estado brasileiro.
- Foram movimentos relacionados à disputa pelo poder local e à luta pela terra, acirrados pelas reformas impostas pelo regime republicano.

**Assinale a alternativa correta.**

- Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- Somente a afirmativa 4 é verdadeira.

**61 - Com relação ao Estado Novo, de 1937 a 1945, é correto afirmar:**

- a) Foi um período de desenvolvimento do liberalismo democrático no país, permitindo com isso a consolidação da liderança política de Getúlio Vargas.
- b) Ampliou os conflitos oligárquicos e a pressão do capital internacional, culminando com o suicídio de Vargas.
- c) A política desenvolvimentista de abertura ao capital estrangeiro permitiu o crescimento das alianças políticas e comerciais entre Brasil e Estados Unidos.
- d) A proximidade política de Vargas com os regimes totalitários nazi-fascistas levou o Brasil a apoiar militarmente os países do Eixo na Segunda Guerra Mundial.
- e) Foi marcado pela crítica à democracia liberal e pela organização de um estado autoritário, encarregado de promover o progresso dentro da ordem.

**62 - No final dos anos 1960 e início de 1970, a sociedade brasileira experimentou os “anos de chumbo” da ditadura civil-militar, em especial após o silêncio imposto pelo Ato Institucional nº 5, de 1968. No campo cultural, considere as seguintes afirmativas:**

- 1. A repressão civil-militar fez com que o conflito ideológico da Guerra Fria se esgotasse no Brasil.
- 2. Houve investimentos massivos nos meios de comunicação de massa, visando a eficácia da propaganda política do regime.
- 3. Uma das reações à repressão foi a explosão do movimento de consciência negra no Brasil.
- 4. A censura e a consolidação de novos meios de comunicação de massa provocaram a criação de novos espaços e estilos culturais, como a Tropicália.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
  - b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
  - c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
  - d) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
  - e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- 63 -** “Temos a tendência de pressupor que todas as mudanças que decorreram de um movimento de independência foram para o melhor. Raramente, por exemplo, consideramos um movimento de independência como uma regressão, um triunfo do despotismo sobre a liberdade, de um regime imposto sobre um regime representativo. Apesar disso, no caso da independência do Brasil, essas acusações foram na época imputadas ao novo regime”.
- (Adaptado de MAXWELL, K. “Por que o Brasil foi diferente? O contexto da independência”. In: MOTTA, C. G. (org.). *Viagem incompleta: a experiência brasileira*. São Paulo: Editora Senac, 2000, p 181.)

**Qual dos eventos citados a seguir gerou as acusações mencionadas no texto?**

- a) A outorga da Constituição de 1824, feita por D. Pedro I depois de dissolvida a Assembleia Constituinte que elaborava o texto constitucional.
  - b) O tratado de comércio que estipulou vantagens econômicas para a Inglaterra.
  - c) O incentivo à imigração europeia e a gradual emancipação dos escravos, resultado de políticas públicas realizadas no período monárquico com objetivo de promover a transição do trabalho escravo para o trabalho livre.
  - d) A guerra empreendida contra o Paraguai na década de 1860.
  - e) A decretação da maioria de D. Pedro II que, em 1840, favoreceu as medidas de centralização do poder, chamadas à época de “regresso”.
- 64 - Em 1914, o astrônomo americano Vesto Slipher, analisando o espectro da luz de várias galáxias, constatou que a grande maioria delas estava se afastando da Via Láctea. Em 1931, o astrônomo Edwin Hubble, fazendo um estudo mais detalhado, comprovou os resultados de Slipher e ainda chegou a uma relação entre a distância ( $x$ ) e a velocidade de afastamento ou recessão ( $v$ ) das galáxias em relação à Via Láctea, isto é,  $x = H_0^{-1}v$ . Nessa relação, conhecida com a Lei de Hubble,  $H_0$  é determinado experimentalmente e igual a 75 km/(s.Mpc). Com o auxílio dessas informações e supondo uma velocidade constante para a recessão das galáxias, é possível calcular a idade do Universo, isto é, o tempo transcorrido desde o Big Bang (Grande Explosão) até hoje. Considerando 1 pc =  $3 \times 10^{16}$  m, assinale a alternativa correta para a idade do Universo em horas.**
- a)  $6,25 \times 10^{17}$ .
  - b)  $3,75 \times 10^{16}$ .
  - c)  $2,40 \times 10^{18}$ .
  - d)  $6,66 \times 10^{15}$ .
  - e)  $1,11 \times 10^{14}$ .

**65 - No dia 20 de abril de 2010, houve uma explosão numa plataforma petrolífera da British Petroleum, no Golfo do México, provocando o vazamento de petróleo que se espalhou pelo litoral. O poço está localizado a 1500 m abaixo do nível do mar, o que dificultou os trabalhos de reparação. Suponha a densidade da água do mar com valor constante e igual a  $1,02 \text{ g/cm}^3$  e considere a pressão atmosférica igual a  $1,00 \times 10^5 \text{ Pa}$ . Com base nesses dados, calcule a pressão na profundidade em que se encontra o poço e assinale a alternativa correta que fornece em quantas vezes essa pressão é múltipla da pressão atmosférica.**

- a) 15400.
- b) 1540.
- c) 154.
- d) 15,4.
- e) 1,54.

- 66 - No último campeonato mundial de futebol, ocorrido na África do Sul, a bola utilizada nas partidas, apelada de Jabulani, foi alvo de críticas por parte de jogadores e comentaristas. Mas como a bola era a mesma em todos os jogos, seus efeitos positivos e negativos afetaram todas as seleções. Com relação ao movimento de bolas de futebol em jogos, considere as seguintes afirmativas:
1. Durante seu movimento no ar, após um chute para o alto, uma bola está sob a ação de três forças: a força peso, a força de atrito com o ar e a força de impulso devido ao chute.
  2. Em estádios localizados a grandes altitudes em relação ao nível do mar, a atmosfera é mais rarefeita, e uma bola, ao ser chutada, percorrerá uma distância maior em comparação a um mesmo chute no nível do mar.
  3. Em dias chuvosos, ao atingir o gramado encharcado, a bola tem sua velocidade aumentada.
  4. Uma bola de futebol, ao ser chutada obliquamente em relação ao solo, executa um movimento aproximadamente parabólico, porém, caso nessa região haja vácuo, ela descreverá um movimento retilíneo.

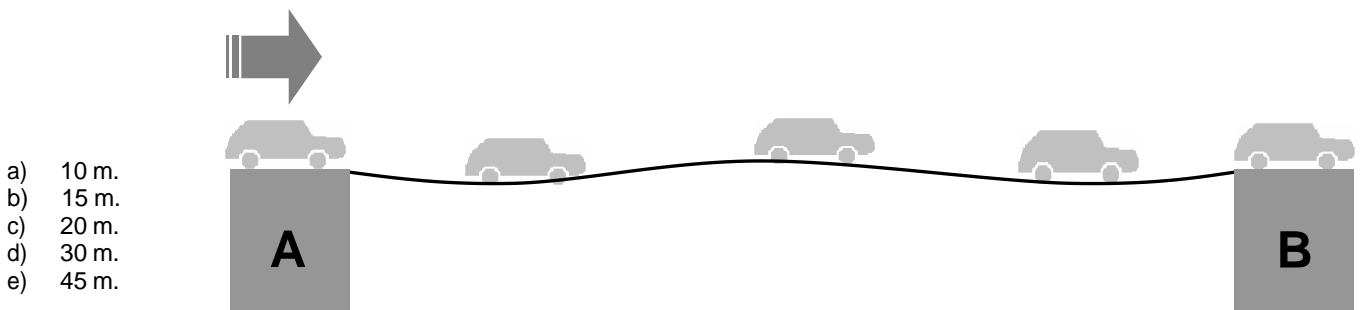
Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.

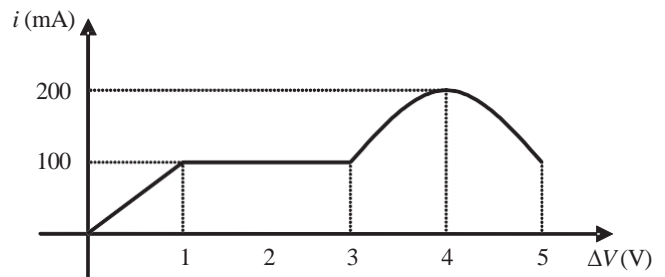
- 67 - Um esporte muito popular em países do Hemisfério Norte é o "curling", em que pedras de granito polido são lançadas sobre uma pista horizontal de gelo. Esse esporte lembra o nosso popular jogo de bocha. Considere que um jogador tenha arremessado uma dessas pedras de modo que ela percorreu 45 m em linha reta antes de parar, sem a intervenção de nenhum jogador. Considerando que a massa da pedra é igual a 20 kg e o coeficiente de atrito entre o gelo e o granito é de 0,02, assinale a alternativa que dá a estimativa correta para o tempo que a pedra leva para parar.

- a) Menos de 18 s.
- b) Entre 18 s e 19 s.
- c) Entre 20 s e 22 s.
- d) Entre 23 s e 30 s.
- e) Mais de 30 s.

- 68 - Uma fila de carros, igualmente espaçados, de tamanhos e massas iguais faz a travessia de uma ponte com velocidades iguais e constantes, conforme mostra a figura abaixo. Cada vez que um carro entra na ponte, o impacto de seu peso provoca nela uma perturbação em forma de um pulso de onda. Esse pulso se propaga com velocidade de módulo 10 m/s no sentido de A para B. Como resultado, a ponte oscila, formando uma onda estacionária com 3 ventres e 4 nós. Considerando que o fluxo de carros produza na ponte uma oscilação de 1 Hz, assinale a alternativa correta para o comprimento da ponte.



- 69 - Um pesquisador produziu um novo material e, para investigar possíveis aplicações tecnológicas, estudou o comportamento elétrico de um objeto cilíndrico feito com esse material. Aplicaram-se diversos valores de diferenças de potencial  $\Delta V$  a esse objeto e mediu-se a corrente elétrica  $i$  que circulou por ele. Foi obtido então o gráfico ao lado:



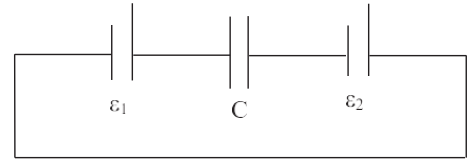
Com base nesse gráfico, considere as seguintes afirmativas:

1. O objeto apresenta comportamento ôhmico apenas para diferenças de potencial entre 0 V e 1 V.
2. Quando submetido a uma diferença de potencial de 4 V, a resistência elétrica do objeto vale  $R = 20 \Omega$ .
3. Para diferenças de potencial entre 1 V e 3 V, a resistência elétrica do objeto é constante.
4. Quando aplicada uma diferença de potencial de 2 V, a potência elétrica dissipada pelo objeto é igual a 1 W.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

70 - Capacitores são dispositivos que podem armazenar energia quando há um campo elétrico em seu interior, o qual é produzido por cargas elétricas depositadas em suas placas. O circuito ao lado é formado por um capacitor  $C$  de capacitância  $2 \mu\text{F}$  e por duas fontes de fem, consideradas ideais, com  $\varepsilon_1 = 10 \text{ V}$  e  $\varepsilon_2 = 15 \text{ V}$ . Assinale a alternativa correta para a energia elétrica armazenada no capacitor  $C$ .

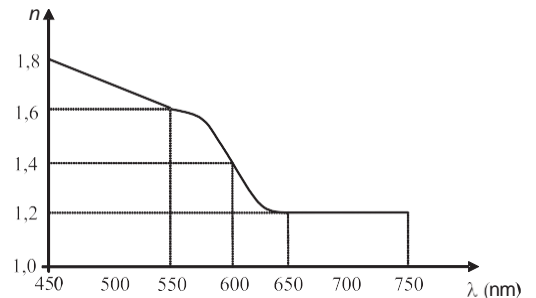


- $625 \times 10^{-6} \text{ J}$ .
- $225 \times 10^{-6} \text{ J}$ .
- $25 \times 10^{-6} \text{ J}$ .
- $50 \times 10^{-6} \text{ J}$ .
- $75 \times 10^{-6} \text{ J}$ .

71 - Na segunda década do século XIX, Hans Christian Oersted demonstrou que um fio percorrido por uma corrente elétrica era capaz de causar uma perturbação na agulha de uma bússola. Mais tarde, André Marie Ampère obteve uma relação matemática para a intensidade do campo magnético produzido por uma corrente elétrica que circula em um fio condutor retilíneo. Ele mostrou que a intensidade do campo magnético depende da intensidade da corrente elétrica e da distância ao fio condutor. Com relação a esse fenômeno, assinale a alternativa correta.

- As linhas do campo magnético estão orientadas paralelamente ao fio condutor.
- O sentido das linhas de campo magnético independe do sentido da corrente.
- Se a distância do ponto de observação ao fio condutor for diminuída pela metade, a intensidade do campo magnético será reduzida pela metade.
- Se a intensidade da corrente elétrica for duplicada, a intensidade do campo magnético também será duplicada.
- No Sistema Internacional de unidades (S.I.), a intensidade de campo magnético é  $\text{A/m}$ .

72 - Ao incidir sobre um prisma de vidro, um feixe de luz branca é decomposto em várias cores. Esse fenômeno acontece porque as ondas eletromagnéticas de diferentes comprimentos de onda se propagam no vidro com diferentes velocidades, de modo que o índice de refração  $n$  tem valor diferente para cada comprimento de onda. O estudo das propriedades óticas de um pedaço de vidro forneceu o gráfico ao lado para o índice de refração em função do comprimento de onda  $\lambda$  da luz. Suponha a velocidade da luz no vácuo igual a  $3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$ . Com base nos conceitos de ótica e nas informações do gráfico, assinale a alternativa correta.



- Luz com comprimento de onda entre 450 nm e 550 nm se propaga no vidro com velocidades de mesmo módulo.
- A frequência da luz com comprimento de onda 600 nm é de  $3,6 \times 10^8 \text{ Hz}$ .
- O maior índice de refração corresponde à luz com menor frequência.
- No vidro, a luz com comprimento de onda 700 nm tem uma velocidade, em módulo, de  $2,5 \times 10^8 \text{ m/s}$ .
- O menor índice de refração corresponde à luz com menor velocidade de propagação no vidro.

## INGLÊS

O texto a seguir é referência para as questões 73 a 76.

### Lucy's Big Brother Reveals New Facets of her Species

First came Lucy. Then came Lucy's baby, an infant of her species. Now comes Lucy's "big brother": the partial skeleton of a large male of *Australopithecus afarensis*, unveiled this week in the *Proceedings of the National Academy of Sciences*. The roughly 40% complete skeleton has been nicknamed Kadanuumuu, which means "big man" in the Afar language of the Afar Depression of Ethiopia, where it was found. "It was huge – a big man, with long legs", says lead author Yohannes Haile-Selassie, a palaeoanthropologist at the Cleveland Museum of Natural History in Ohio.

Dated to 3.6 million years ago, the new skeleton is almost half a million years older than Lucy and the second oldest skeleton found of a possible human ancestor. It had long legs and a torso and a pelvis more like those of a modern human than an African ape, showing that fully upright walking was in place at this early date, Haile-Selassie says. Although headless, the skeleton also preserves parts not found before in Lucy's species. "It is important because it provides the ribs and scapula", says palaeoanthropologist Carol Ward of the University of Missouri, Columbia.

In 2005, a sharp-eyed member of Haile-Selassie's team, Alemayehu Asfaw, spotted a fragment of lower arm bone on the ground at Woranso-Mille, about 48 kilometers north of Lucy's grave at Hadar. Over the next 4 years, the team unearthed the shoulder blade, collarbone, ribs, and neck vertebra, the first time those bones were found together in an *A. afarensis* adult. The team also found a pelvis, an arm, and leg bones. Although they never found the skull or teeth, which are typically used to assign species, the skeleton's age and similarity to Lucy suggest that it belongs to her species, says co-author Owen Lovejoy of Kent State University in Ohio.

The robust male stood between 1.5 and 1.7 meters tall, about 30% larger than Lucy. Isolated bones of other individuals suggest that some males were even larger, so the new skeleton doesn't settle a long-standing debate over just how much sexual dimorphism there was in *A. afarensis*, Lovejoy says. The shoulder blade looks more like that of a gorilla and a modern human than that of a chimpanzee. The curvature of the second rib suggests a wide rib cage at the top and a barrel shape overall, similar to that of modern humans and distinct from the more funnel-shaped rib cage of a chimpanzee, the authors say.

(Science Magazine, 25 June 2010.)

**73 - Are the statements true (T) or false (F), according to the text?**

- ( ) The new skeleton was really Lucy's brother.
- ( ) The new skeleton is almost 100% complete.
- ( ) The new skeleton is larger than that of Lucy.
- ( ) The new skeleton is similar to a chimpanzee.
- ( ) The team spent four years excavating for bones.

**Mark the alternative which presents the correct sequence, from top to bottom.**

- a) F – T – T – F – T.
- b) T – T – F – F – T.
- c) F – F – T – T – F.
- d) F – F – T – F – T.
- e) T – T – F – T – F.



**74 - Where was the skeleton found?**

- a) Austrália.
- b) Kadanuumuu.
- c) Hadar.
- d) Woranso-Mille.
- e) Ohio.

**\*75 - Why do palaeoanthropologists believe the skeleton belongs to the species *A. afarensis*?**

- a) It is about the same size and age as Lucy's skeleton.
  - b) It was found in the same region as Lucy's skeleton.
  - c) It has the same age and is similar to Lucy's skeleton.
  - d) The head and teeth made it possible to assign the species.
  - e) The ribs and scapula were similar to those of Lucy.
- (\*) – Questão anulada, portanto todos os candidatos serão pontuados.**

**76 - Why do palaeoanthropologists believe the skeleton may be a human ancestor?**

- a) Because of the size and shape of the skull.
- b) They found artifacts near the skeleton.
- c) Because of the torso, pelvis and long legs.
- d) Because it was 30 percent bigger than Lucy.
- e) It was discovered close to other human ancestors.

**O texto a seguir é referência para as questões 77 a 80.**

Germans make wonderful beer. Yet the productivity of the German beer industry is only 43 percent that of the U.S. beer industry. Meanwhile, the German metalworking and steel industries are equal in productivity to their American counterparts. Since the Germans are evidently capable of organizing industries well, why can't they do so when it comes to beer?

It turns out that the German beer industry suffers from small-scale production. There are a thousand tiny beer companies in Germany, shielded from competition with one another because each German brewery has virtually a local monopoly, and they are also shielded from competition with imports. The United States has 67 major beer breweries, producing 23 billion liters of beer per year. All of Germany's 1,000 breweries combined produce only half as much. Thus the average U.S. brewery produces 31 times more beer than the average German brewery.

This fact results from local tastes and German government policies. German beer drinkers are fiercely loyal to their local brand, so there are no national brands in Germany analogous to our Budweiser, Miller, or Coors. Instead, most German beer is consumed within 30 miles of the factory where it is brewed. Therefore, the German beer industry cannot profit from economies of scale. In the beer business, as in other businesses, production costs decrease greatly with scale. The bigger the refrigerating unit for making beer, and the longer the assembly line for filling bottles with beer, the lower the cost of manufacturing beer. Those tiny German beer companies are relatively inefficient. There's no competition; there are just a thousand local monopolies.

The local beer loyalties of individual German drinkers are reinforced by German laws that make it hard for foreign beers to compete in the German market. The German government has so-called beer purity laws that specify exactly what can go into beer. Not surprisingly, those government purity specifications are based on what German breweries put into beer, and not what American, French, and Swedish breweries like to put into beer. Because of those laws, not much foreign beer gets exported to Germany, and because of inefficiency and high prices much less of that wonderful German beer than you would otherwise expect gets sold abroad. (Before you object that German Löwenbräu beer is widely available in the United States, please read the label on the next bottle of Löwenbräu that you drink here: it's not produced in Germany but in North America, under license, in big factories with North American productivities and efficiencies of scale).

(Diamond, J. ,2005. *Guns, Germs, and Steel*. New York: Norton.)

**77 - Are the statements true (T) or false (F), according to the text?**

- ( ) The United States produces less beer than Germany.
- ( ) The German steel industry is better organized than the German beer industry.
- ( ) The German metalworking industry is more productive than the American metalworking industry.
- ( ) In Germany there are more factories producing beer than in the United States.
- ( ) 43% of the beer sold in the United States is produced in Germany.

**Mark the alternative which presents the correct sequence, from top to bottom.**

- a) T – F – T – F – F.
- b) F – F – F – T – F.
- c) F – T – T – T – T.
- d) F – T – F – T – F.
- e) T – F – T – F – T.

**78 - Which of these statements DOES NOT CORRESPOND to information given in the text?**

- a) Germans prefer to drink beer made in the region where they live.
- b) Germans like to keep their refrigerators filled with bottles of beer.
- c) There are no nationally popular brands of beer in Germany.
- d) It costs less to produce beer on a large scale than in small breweries.
- e) Some brands of American beer are sold in every region of the U.S.

**79 - How does Germany protect its beer industry, according to the text?**

- a) There are laws restricting the amount of foreign beer that can be imported.
- b) Beers from the U.S., France and Sweden are subject to high import taxes.
- c) There are laws restricting the ingredients that can be used to make beer.
- d) The government gives financial assistance to small-scale local breweries.
- e) The government actively encourages Germans to prefer local brands of beer.

**80 - According to the text, why does Germany export so little beer to the U.S.?**

- a) Americans prefer the taste of national brands such as Budweiser and Miller.
- b) German breweries are only permitted to sell beer in their local region.
- c) There are laws controlling the quantity of German beer sold abroad.
- d) The inefficiency of German beer production makes it too expensive.
- e) The U.S. has imposed strict regulations to protect its own beer industry.