



# VESTIBULAR DE INVERNO 2013

PRIMEIRA  
FASE

## 001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Esta prova contém 86 questões objetivas e terá duração total de 4h30.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa.
- Com caneta de tinta azul ou preta, assine a folha de respostas e marque a alternativa que julgar correta.
- Nas questões de Língua Estrangeira, responda apenas àquelas referentes à sua opção (Inglês ou Espanhol).
- Encontram-se neste caderno formulários, os quais, a critério do candidato, poderão ser úteis para a resolução de questões.
- O candidato somente poderá entregar a folha de respostas e sair do prédio depois de transcorridas 3h30, contadas a partir do início da prova.



### QUESTÃO 01

A decomposição da matéria orgânica nas florestas tropicais ocorre em poucos meses enquanto nas florestas temperadas demora de quatro a seis anos. Isso ocorre devido a dois fatores característicos das florestas tropicais e ausentes nas florestas temperadas, a saber,

- (A) precipitação mais abundante e altas temperaturas.
- (B) baixa umidade do ar e elevada pressão atmosférica.
- (C) alta umidade do ar e baixas temperaturas.
- (D) precipitação menos abundante e baixas temperaturas.
- (E) baixa pressão atmosférica e elevada altitude.

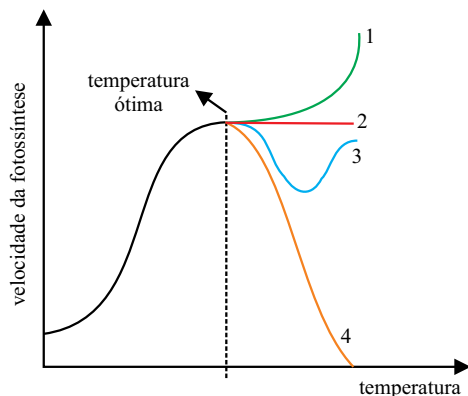
### QUESTÃO 02

Um homem que não produza as estruturas celulares cílios e flagelos terá maior chance de desenvolver, respectivamente,

- (A) infecções nos olhos e esterilidade.
- (B) enfisema pulmonar e osteoporose.
- (C) conjuntivite e cálculos renais.
- (D) problemas respiratórios e infertilidade.
- (E) astigmatismo e diabetes.

### QUESTÃO 03

O gráfico representa a variação na taxa de fotossíntese de plantas mantidas em condições ideais de luminosidade e de concentração de gás carbônico em função da temperatura.



A reta pontilhada indica a temperatura ótima para a realização da fotossíntese. A curva que indica corretamente a continuidade do fenômeno é a de número

- (A) 3, porque o cloroplasto é induzido a produzir mais clorofila e isso leva certo tempo.
- (B) 3, porque inicialmente as enzimas perdem a função e outras são sintetizadas lentamente.
- (C) 4, porque as enzimas alteram suas formas e deixam de exercer suas funções na fotossíntese.
- (D) 2, porque, após a temperatura ótima, as enzimas estão saturadas deixando a fotossíntese constante.
- (E) 1, porque a temperatura elevada potencializa a atividade das enzimas que atuam na fotossíntese.

### QUESTÃO 04

Alguns protozoários apresentam vacúolo pulsátil ou contrátil, cuja função é fundamental para a sobrevivência do protista. Considerando a teoria evolutiva de Darwin e a função dessa organela, é correto afirmar que

- (A) os protozoários tiveram que produzir esse vacúolo para atuar no controle hídrico, evitando a lise celular e isso foi transmitido geneticamente aos descendentes.
- (B) o ambiente provocou o aparecimento desse vacúolo para impedir a lise celular, modificando o material genético, que foi transmitido aos descendentes.
- (C) esse vacúolo apareceu para eliminar a água excedente que entra na célula por transporte ativo e seus descendentes herdaram essa característica.
- (D) esse vacúolo surgiu para expulsar o excesso de água que entra na célula por osmose e essa característica foi transmitida aos descendentes.
- (E) os protozoários que apresentavam esse vacúolo não sofriram lise e essa característica vantajosa foi transmitida aos descendentes.

### QUESTÃO 05

De acordo com algumas características, os fungos estão mais próximos filogeneticamente dos animais do que das plantas. Essa informação é considerada correta porque os seres vivos que compõem os reinos Fungi e Animalia

- (A) possuem órgãos e realizam temporariamente a fermentação em condições anaeróbicas.
- (B) possuem a capacidade de reservar glicogênio e são heterótrofos.
- (C) realizam a meiose gamética e absorvem moléculas orgânicas do meio ambiente.
- (D) realizam o ciclo de vida haplonte e apresentam citocromos na cadeia respiratória.
- (E) possuem tecidos verdadeiros e liberam enzimas que fazem a digestão extracorpórea.

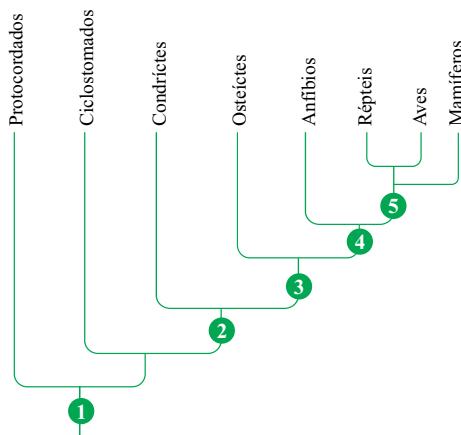
### QUESTÃO 06

Um estudante fez o seguinte experimento: em um vaso enterrou uma banana nanica sem a casca; em outro vaso, depois de retirar a “coroa” (conjunto de folhas) e a parte central fibrosa de um abacaxi, enterrou sua parte mole e comestível. Considerando as estruturas utilizadas, é correto deduzir que

- (A) ambos os vasos terão plantas completas e serão clones das plantas utilizadas no cultivo.
- (B) somente o abacaxi formará uma planta completa porque apresenta sementes na parte mole e comestível.
- (C) somente a banana formará uma planta completa porque ela apresenta sementes no seu interior.
- (D) ambos os vasos terão plantas completas porque as duas possuem sementes com embriões.
- (E) não haverá formação de nenhuma planta porque as estruturas utilizadas não possuem sementes.

### QUESTÃO 07

O esquema representa uma possível hipótese da classificação filogenética de alguns animais Cordados. Os números indicam o aparecimento de determinadas características conhecidas como apomorfias. Os grupos posicionados antes de um número não possuem tais características (nem em sua fase embrionária e nem em sua fase adulta), já os grupos posteriores ao número são aqueles que as possuem.



Assinale a alternativa em que o número esteja corretamente associado a duas apomorfias.

- (A) 5 – âmnio e alantoide.
- (B) 2 – esqueleto ósseo e cauda pós-anal.
- (C) 1 – crânio e notocorda.
- (D) 4 – mandíbula e encéfalo.
- (E) 3 – tubo nervoso dorsal e metameria.

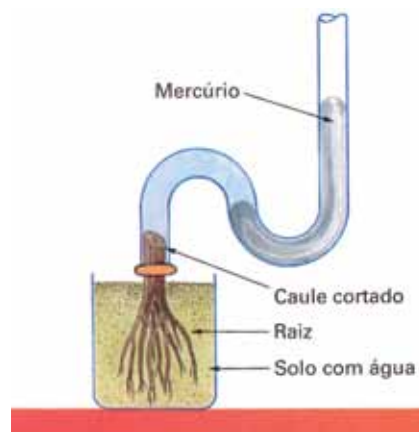
### QUESTÃO 08

Os neurônios existentes no cérebro “conversam” entre si, recebendo e transmitindo informações. Para que ocorra a transmissão mais comum do impulso nervoso de um neurônio a outro é necessário que

- (A) os dendritos sejam permeáveis aos íons potássio, que entram passivamente no neurônio e promovem a saída dos neurotransmissores, que se ligam aos receptores dos axônios de outro neurônio, passando pelo mesmo processo até o neurônio seguinte.
- (B) os íons sódio saiam ativamente do neurônio e os íons potássio entrem passivamente, promovendo uma despolarização da membrana plasmática, que percorre célula a célula, garantindo a rapidez do processo.
- (C) ele chegue à porção terminal do axônio promovendo a liberação de neurotransmissores na fenda sináptica, que se ligam aos receptores presentes na membrana do outro neurônio, surgindo um potencial de ação que se propaga pelo neurônio estimulado.
- (D) os axônios liberem neurotransmissores, que se ligam em quaisquer receptores presentes apenas na membrana plasmática do corpo celular do neurônio seguinte, que sofre a repolarização seguida de uma despolarização e isso é propagado para a próxima célula.
- (E) ocorra a repolarização da membrana plasmática por meio da entrada de sódio até o final dos axônios, seguida de uma despolarização, processo que provoca a alteração na carga elétrica do outro neurônio, que estimulará outro na sequência e assim sucessivamente.

### QUESTÃO 09

Uma planta herbácea envasada teve o caule seccionado rente ao solo e a ele foi acoplado a um tubo de vidro transparente encurvado, com mercúrio em seu interior, conforme mostra a figura.



(Sônia Lopes. *Bio*, vol. 2, 2006. Adaptado.)

Em condições ideais, como solo bem hidratado e umidade do ar elevada, a coluna de mercúrio subiu após certo tempo. Esse experimento revela que

- (A) o ambiente atmosférico promove uma sucção do mercúrio, que por sua vez suga a seiva do caule.
- (B) os vasos do xilema contraem-se ritmicamente fazendo a seiva subir da raiz para o caule.
- (C) o intenso transporte ativo de água para o interior do xilema promove a subida da seiva no caule.
- (D) a seiva bruta sobe devido à pressão da raiz, desenvolvida por um mecanismo osmótico.
- (E) a seiva elaborada é deslocada sob pressão positiva existente no interior do vaso xilemático.

### QUESTÃO 10

Em maio de 2013, o Brasil sediou o 5.º Congresso Mundial de Leishmaniose. Essa doença tropical ocorre em quase todas as regiões do país e um dos tipos é a tegumentar (ou úlcera de Bauru), que pode causar lesões mutilantes, caso não seja tratada.

(www.sbmt.org.br. Adaptado.)

Uma pessoa pode adquirir a leishmaniose tegumentar por meio

- (A) do contato com as secreções com esporozoários liberadas pelo mosquito-palha ou birigui.
- (B) da picada do mosquito-prego que introduz os plasmódios contidos na sua saliva.
- (C) da picada do mosquito *Lutzomyia* que introduz os protozoários na corrente sanguínea.
- (D) das fezes contaminadas com merozoítos do inseto *Triatoma infestans*.
- (E) da ingestão de água ou alimentos contaminados com cistos do protozoário.

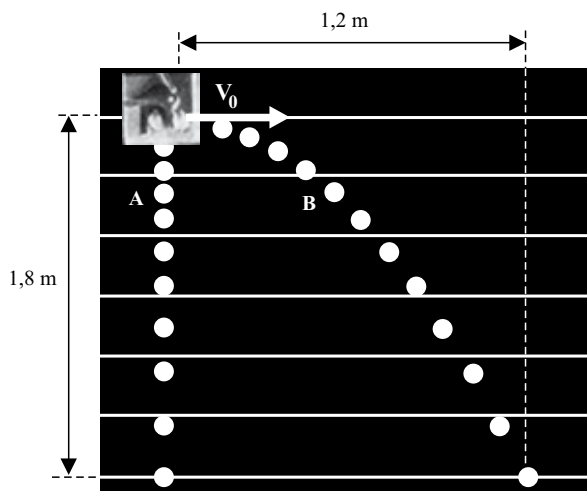
### QUESTÃO 11

Em ervilhas, o caráter cor amarela é determinado por alelo dominante (V) enquanto a cor verde é determinada por alelo recessivo (v). Esses alelos segregam-se independentemente dos alelos que determinam a textura, sendo a lisa determinada por alelo dominante (R) e a rugosa por alelo recessivo (r). Caso uma planta de ervilha duplo-heterozigota seja autofecundada, a proporção de descendentes que produzam ervilhas com fenótipos diferentes dessa planta original será de

- (A)  $\frac{6}{16}$
- (B)  $\frac{9}{16}$
- (C)  $\frac{1}{16}$
- (D)  $\frac{3}{16}$
- (E)  $\frac{7}{16}$

### QUESTÃO 12

A figura mostra uma série de fotografias estroboscópicas de duas esferas, A e B, de massas diferentes. A esfera A foi abandonada em queda livre e, no mesmo instante, B foi lançada horizontalmente, com velocidade inicial  $V_0$ .



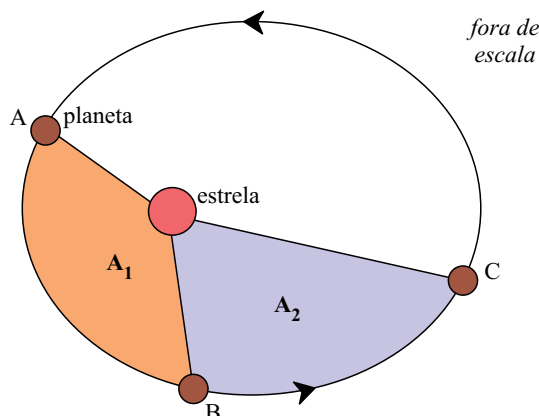
(www.fsc.ufsc.br. Adaptado.)

Considere as medidas indicadas na figura, a resistência do ar desprezível e  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Nessas condições, o módulo de  $V_0$ , em m/s, é

- (A) 2,4.
- (B) 1,8.
- (C) 1,6.
- (D) 2,0.
- (E) 2,2.

### QUESTÃO 13

Num determinado sistema planetário, um planeta descreve um movimento de translação ao redor de uma estrela, segundo a trajetória e o sentido representados na figura. Sabe-se que o deslocamento entre os pontos A e B ocorre em quatro meses terrestres e que as áreas  $A_1$  e  $A_2$  são iguais.

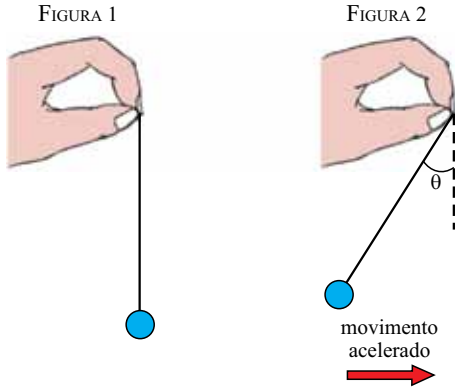


Considerando válidas as leis de Kepler para o movimento planetário e sabendo que o período de translação do planeta ao redor de sua estrela é igual a 20 meses terrestres, o intervalo de tempo para que ele percorra o trecho CA, em meses terrestres, é igual a

- (A) 11.
- (B) 12.
- (C) 14.
- (D) 10.
- (E) 13.

### QUESTÃO 14

Um passageiro de um avião segura um pêndulo constituído de um fio inextensível de massa desprezível e de uma esfera. Inicialmente, enquanto o avião está em repouso na pista do aeroporto, o pêndulo é mantido na vertical com a esfera em repouso em relação à Terra, conforme a figura 1. O piloto imprime ao avião uma aceleração escalar constante para que o avião atinja a velocidade necessária para a decolagem, percorrendo a distância de 1 500 m em linha reta. Nesse intervalo de tempo, o pêndulo permanece inclinado de um ângulo  $\theta$  constante em relação à vertical, como representado na figura 2.

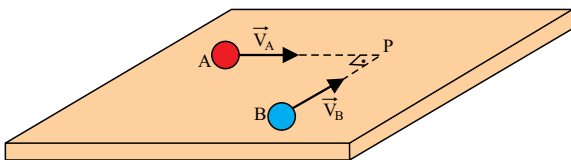


Considerando desprezível a resistência do ar sobre o pêndulo e sabendo que  $\sin\theta = 0,6$ ,  $\cos\theta = 0,8$  e  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , a velocidade atingida pelo avião, em m/s, em sua corrida para a decolagem, após percorrer os 1 500 m, foi de

- (A) 150.
- (B) 200.
- (C) 300.
- (D) 100.
- (E) 250.

### QUESTÃO 15

Duas crianças brincam com massas de modelar sobre uma mesa horizontal e fazem duas esferas, A e B, de massas iguais. Em seguida, lançam as esferas que passam a rolar sobre a mesa, em direções perpendiculares entre si, conforme representado na figura. Após a colisão no ponto P, as esferas permanecem grudadas uma na outra, movendo-se juntas após o choque.

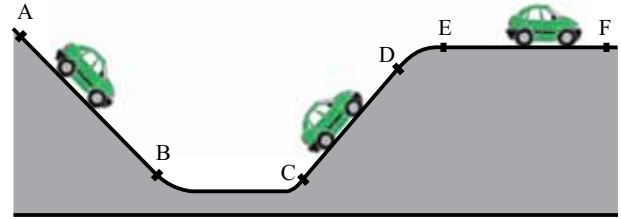


Sabendo que imediatamente antes da colisão as esferas têm velocidades  $V_A = V_B = 2 \text{ m/s}$ , o módulo da velocidade do conjunto formado pelas duas esferas juntas, em m/s, imediatamente depois da colisão é igual a

- (A)  $\sqrt{2}$ .
- (B)  $\sqrt{3}$ .
- (C) 8.
- (D) 2.
- (E) 4.

### QUESTÃO 16

Um automóvel percorre o trecho de uma estrada mostrado em corte na figura. Entre os pontos A e B, ele desce uma ladeira em movimento uniforme; entre C e D, sobe um plano inclinado em movimento acelerado; e, entre E e F, movimenta-se em um plano horizontal, em movimento retardado.

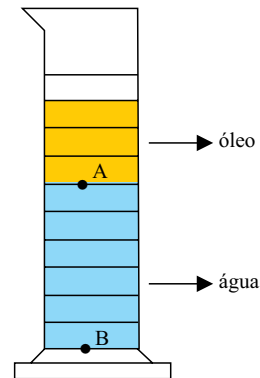


É correto afirmar que a energia mecânica do automóvel nos trechos AB, CD e EF, respectivamente,

- (A) aumenta, aumenta e mantém-se constante.
- (B) aumenta, aumenta e diminui.
- (C) diminui, aumenta e diminui.
- (D) diminui, aumenta e mantém-se constante.
- (E) mantém-se constante, aumenta e diminui.

### QUESTÃO 17

Na montagem de um experimento, uma porção de óleo e uma de água foram colocadas numa proveta graduada e, depois de atingido o equilíbrio, o sistema se estabilizou, como representado na figura.



Sabe-se que, na escala da proveta, as linhas horizontais estão igualmente distanciadas e que as densidades da água e do óleo valem, respectivamente,  $1 \text{ g/cm}^3$  e  $0,8 \text{ g/cm}^3$ . Sendo  $P_A$  a pressão hidrostática que o óleo exerce no ponto A e  $P_B$  a pressão hidrostática que o óleo e a água, juntos, exercem no ponto B, é correto afirmar que a razão  $\frac{P_B}{P_A}$  é igual a

- (A) 3,2.
- (B) 2,2.
- (C) 2,5.
- (D) 2,8.
- (E) 3,5.

### QUESTÃO 18

Leia a tirinha.



(Bill Watterson. O melhor de Calvin.)

Considere que o menino tenha passado alguns minutos do lado de fora da casa e que, ao retornar, ela lhe tenha parecido quente e agradável. A explicação física para esse fato é a de que o corpo do menino, ao entrar em casa,

- (A) passa a perder frio numa taxa menor para o meio externo do que quando estava do lado de fora da casa.
- (B) passa a perder calor numa taxa menor para o meio externo do que quando estava do lado de fora da casa.
- (C) deixa de perder calor e passa a perder frio para o meio externo.
- (D) deixa de receber frio, como acontecia do lado de fora da casa, e passa a receber calor do meio externo.
- (E) deixa de receber calor do meio externo e passa a perder frio para o meio externo.

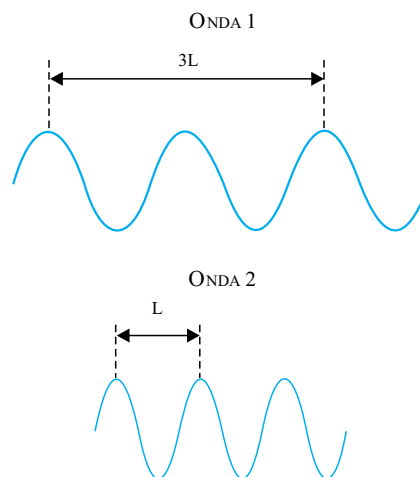
### QUESTÃO 19

Um garoto pretende projetar uma imagem da tela de sua TV ligada em uma das paredes brancas de sua sala e, para isso, utilizará uma lente esférica delgada. A superfície da parede escolhida e a da tela da TV são paralelas e a distância entre elas é 4 m. Para conseguir projetar uma imagem nítida e com dimensões três vezes menores do que as da tela da TV, o garoto deverá posicionar a lente, entre a parede e a TV, a uma distância da TV, em metros, igual a

- (A) 2,5.
- (B) 1,0.
- (C) 2,0.
- (D) 3,0.
- (E) 3,5.

### QUESTÃO 20

Duas ondas, 1 e 2, propagam-se por cordas idênticas e igualmente tracionadas. A figura representa parte dessas cordas.

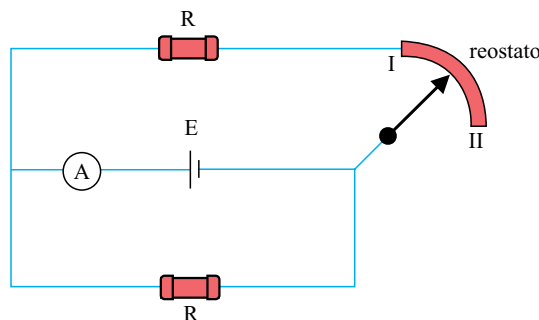


Sabendo que a frequência da onda 1 é igual a 8 Hz, é correto afirmar que a frequência da onda 2, em hertz, é igual a

- (A) 14.
- (B) 16.
- (C) 18.
- (D) 12.
- (E) 10.

### QUESTÃO 21

O circuito da figura é constituído por dois resistores de resistências constantes e iguais a  $R$ , um reostato, cuja resistência pode variar de zero (com o cursor no ponto I) a  $R$  (com o cursor no ponto II), um gerador ideal de força eletromotriz constante  $E$ , um amperímetro também ideal e fios de ligação com resistência desprezível.

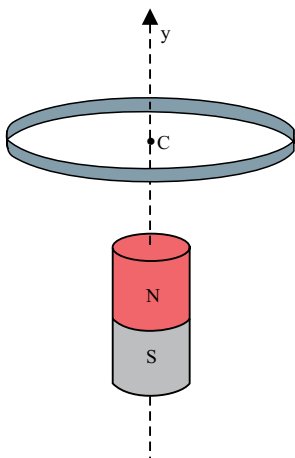


Quando o cursor do reostato é conectado no ponto I, o amperímetro indica uma corrente elétrica de intensidade 1,00 A. É correto afirmar que, se o cursor for conectado no ponto II, o amperímetro indicará, em ampères, uma corrente de intensidade

- (A) 0,50.
- (B) 1,25.
- (C) 1,00.
- (D) 1,50.
- (E) 0,75.

## QUESTÃO 22

Uma espira metálica é posicionada horizontalmente e em repouso em relação à Terra, de modo que o eixo vertical  $y$ , indicado na figura, seja perpendicular ao plano que a contém e passe por seu centro  $C$ . Um ímã cilíndrico está inicialmente parado em relação à espira, com seu eixo coincidindo com o mesmo eixo  $y$ .



Surgirá uma corrente elétrica induzida na espira caso ela

- (A) mova-se com velocidade constante de 2 m/s e o ímã mova-se com velocidade constante de 1 m/s, ambos na direção e no sentido do eixo  $y$ .
- (B) gire em torno do eixo  $y$  num determinado sentido e o ímã gire no sentido contrário, em torno do mesmo eixo.
- (C) e o ímã comecem a se mover simultaneamente e a partir do repouso, com mesma aceleração constante de  $0,5 \text{ m/s}^2$ , na direção e no sentido do eixo  $y$ .
- (D) gire em torno do eixo  $y$  e o ímã permaneça parado em relação a ele.
- (E) e o ímã movam-se com a mesma velocidade constante de 1 m/s, na direção e no sentido do eixo  $y$ .

## QUESTÃO 23

*O homem também vai impondo à natureza suas próprias formas, a que podemos chamar de formas ou objetos culturais, artificiais, históricos. Estas formas históricas não são as mesmas através dos tempos; aqueles acréscimos dos tempos primitivos são diferentes dos atuais. Hoje, as formas impostas à natureza são muito mais complexas, resultado também de uma série de heranças. A natureza conhece um processo de humanização cada vez maior, ganhando a cada passo elementos que são resultado da cultura. Torna-se cada dia mais culturalizada, mais artificializada, mais humanizada. [...]. No processo de desenvolvimento humano, não há uma separação do homem e da natureza. A natureza se socializa e o homem se naturaliza.*

(Milton Santos. *Metamorfoses do espaço habitado*, 1997.)

De acordo com o autor, é correto afirmar que

- (A) o homem e a natureza constituem elementos opostos e dissociados, já que mantêm poucas relações entre si, evoluindo, do ponto de vista da organização e funcionamento, paralelamente.
- (B) a natureza, hoje, subordina o homem às suas “leis” e “regras”, restando às sociedades adaptar suas atividades econômicas e culturais aos ritmos e condicionamentos impostos pelos fenômenos naturais.
- (C) as transformações do espaço geográfico realizadas pelo homem produziram uma “nova natureza”, caracterizada, cada vez mais, pela presença de formas e objetos artificiais e culturais.
- (D) os objetos artificiais instalados no espaço geográfico pelo homem caracterizam-se, hoje, pela sua baixa sofisticação, diferentemente daqueles acréscimos dos tempos primitivos, caracterizados pela alta complexidade.
- (E) a natureza, através dos tempos, mantém-se como um obstáculo intransponível a todo tipo de ação transformadora do espaço geográfico intentada pelo homem.

## QUESTÃO 24

Os últimos quarenta anos foram marcados pela intensificação das discussões sobre o modelo de desenvolvimento econômico, as formas de uso dos recursos naturais e a necessidade de preservação da natureza. São exemplos de reuniões internacionais que tiveram como principal propósito definir estratégias para a promoção de um “desenvolvimento sustentável” em escala mundial:

- (A) a Conferência de Estocolmo, a Eco 92 e a Rio+20.
- (B) a Eco 92, a Conferência de Estocolmo e o Fórum Econômico Mundial.
- (C) a Rio+20, o Fórum Social Mundial e o Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares.
- (D) o Fórum Econômico Mundial, a Eco 92 e o Fórum Social Mundial.
- (E) a Conferência de Kyoto, o Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares e a Rio+20.



## QUESTÃO 25

Analise o gráfico e a tabela.

MAIORES RESERVAS DE PETRÓLEO NO MUNDO, 2010.

País	Bilhões de barris
Arábia Saudita	262,4
Canadá	175,2
Irã	137,6
Iraque	115,0
Kuwait	104,0
Venezuela	99,4
Emirados Árabes	97,8
Rússia	60,0
Líbia	44,3
Nigéria	37,2

(www.advivo.com.br)

MAIORES EMPRESAS PETROLÍFERAS DO MUNDO, 2010

Posição	Empresa	Origem
1	ExxonMobil	EUA
2	Petrochina	China
3	Petrobras	Brasil
4	Royal Dutch Shell	Holanda
5	Chevron	EUA
6	Gazprom	Rússia
7	BP	Reino Unido
8	Total	França
9	Schlumberger	EUA
10	CNOOC	Hong Kong

(http://dinheiro.br.msn.com. Adaptado.)

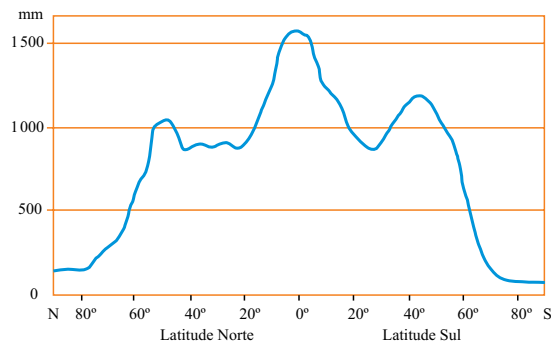
A partir da análise do gráfico e da tabela, e considerando conhecimentos sobre a produção e o consumo atuais de petróleo no mundo, é correto afirmar que as maiores empresas petrolíferas originam-se, em sua maioria,

- (A) de países que não possuem as maiores reservas de petróleo e que alteraram sua matriz energética, passando a usar predominantemente combustíveis renováveis.
- (B) de países que não possuem as maiores reservas de petróleo e que apresentam um consumo relativamente alto desse recurso.
- (C) de países que possuem as maiores reservas de petróleo e que apresentam um consumo relativamente baixo desse recurso.
- (D) de países que não possuem as maiores reservas de petróleo e que apresentam um consumo relativamente baixo desse recurso.
- (E) de países que possuem as maiores reservas de petróleo e que também apresentam um consumo relativamente alto desse recurso.

## QUESTÃO 26

Examine o gráfico.

DISTRIBUIÇÃO DAS PRECIPITAÇÕES CONFORME A LATITUDE



(Jurandyr Ross (org). *Geografia do Brasil*, 2001.)

Considerando as zonas climáticas e os fatores que influenciam a distribuição das precipitações no planeta, é correto afirmar que, em razão da

- (A) intensidade mediana da radiação solar, baixas taxas de evapotranspiração e altas latitudes, a zona equatorial apresenta os menores índices pluviométricos.
- (B) fraca irradiação solar, altos índices de evapotranspiração e altas latitudes, a zona intertropical apresenta índices pluviométricos intermediários.
- (C) abundante radiação solar, altas taxas de evapotranspiração e latitudes médias, as zonas tropicais apresentam os menores índices pluviométricos.
- (D) abundante radiação solar, altas taxas de evapotranspiração e baixas latitudes, a zona equatorial apresenta os maiores índices pluviométricos.
- (E) fraca irradiação solar, baixas taxas de evapotranspiração e latitudes intermediárias, as zonas polares apresentam os maiores índices pluviométricos.

## QUESTÃO 27

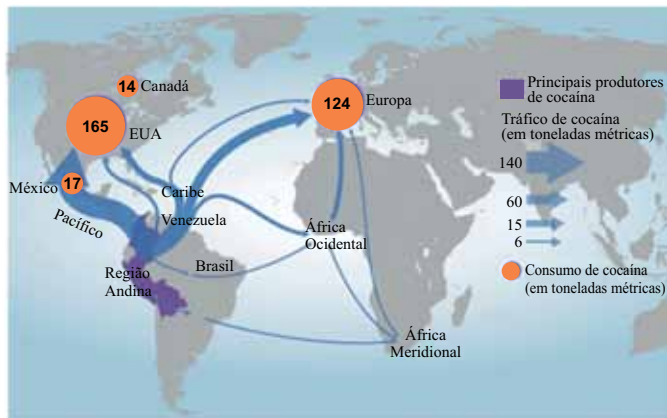
A atual organização geopolítica do espaço mundial traz consigo heranças de conflitos e impasses diplomáticos internacionais produzidos durante o período em que vigorava a chamada Velha Ordem Mundial. Entre os impasses e conflitos internacionais que ocorreram durante a vigência da Guerra Fria, e que se mantiveram após os anos 2000, podem-se mencionar

- (A) o embargo econômico imposto à Cuba e a invasão do Afeganistão pelos Estados Unidos.
- (B) a invasão do Irã e as sanções políticas e econômicas impostas ao Iraque pelos Estados Unidos.
- (C) o embargo econômico dos Estados Unidos à Cuba e o relativo isolamento diplomático imposto à Coreia do Norte.
- (D) a invasão do Paquistão e as sanções políticas e econômicas impostas ao Irã pelos Estados Unidos.
- (E) o relativo isolamento diplomático imposto à Coreia do Norte e a invasão do Afeganistão pelos Estados Unidos.

## QUESTÃO 28

Analise o mapa.

*Principais fluxos globais de cocaína, 2008*



(www.unodc.org)

Sobre o comércio mundial de cocaína, é correto afirmar que

- (A) a América do Sul é a principal região produtora, enquanto a Europa é a maior consumidora da droga.
- (B) a Europa e os Estados Unidos são as principais regiões produtoras e consumidoras da droga.
- (C) a América do Sul é a principal região produtora, enquanto os Estados Unidos são os maiores consumidores da droga.
- (D) a América do Sul, a América Central e o México são as principais regiões consumidoras da droga.
- (E) a África e o Sudeste asiático são importantes produtores, enquanto a Europa e a América do Sul são os maiores consumidores da droga.

## QUESTÃO 29

Embora possam ser considerados processos aparentemente contraditórios, globalização e regionalização são fenômenos concomitantes e que se intensificam no atual estágio de desenvolvimento do sistema capitalista internacional. São medidas que representam, respectivamente, os fenômenos de regionalização e globalização da economia:

- (A) a formação de blocos econômicos regionais e a instalação de barreiras alfandegárias à importação de produtos oriundos de outros continentes.
- (B) a imposição de sanções comerciais contra países vizinhos e a concessão de subsídios econômicos às atividades produtivas exportadoras.
- (C) a constituição de barreiras alfandegárias à importação de bens industrializados e a taxação de produtos exportados.
- (D) a constituição da organização mundial do comércio e a taxação de produtos exportados.
- (E) a formação de blocos econômicos regionais e a instituição da organização mundial do comércio.

Leia o texto para responder às questões de números 30 e 31.

*Trata-se de um compartimento geográfico caracterizado pela especialização produtiva obediente a parâmetros externos (em geral internacionais) de qualidade e custos. Essas regiões, preferencialmente, são as que atraem os investimentos públicos e privados, transformando grandes porções do território em áreas de exclusão. [...] O território brasileiro possui inúmeros exemplos de regiões competitivas. Alguns dos casos mais contundentes são as regiões produtoras de commodities agrícolas. A exportação de grande parcela da produção, a presença de firmas transnacionais, a implantação de sistemas técnicos especialmente concebidos para viabilizar a produção, a especialização funcional das cidades locais são características comuns presentes na maioria dessas regiões.*

(Ricardo Castillo e Samuel Frederico. Dinâmica regional e globalização: espaços competitivos agrícolas no território brasileiro. *Mercator*, janeiro/abril de 2010.)

## QUESTÃO 30

São exemplos de regiões competitivas agrícolas no território brasileiro as áreas produtoras de

- (A) laranja no interior paulista, arroz no Vale do Paraíba e soja nos cerrados.
- (B) soja nos cerrados, laranja no interior paulista e frutas no Vale do São Francisco.
- (C) soja nos cerrados, hortifrúti no Sul de Minas Gerais e frutas no Vale do São Francisco.
- (D) laranja no interior paulista, frutas no Vale do São Francisco e trigo no Rio Grande do Sul.
- (E) arroz no Vale do Paraíba, hortifrúti no Sul de Minas Gerais e trigo no Rio Grande do Sul.

## QUESTÃO 31

A instalação de modernos sistemas técnicos agrícolas e o desenvolvimento da produção de *commodities* em determinadas porções do território brasileiro trouxeram consigo impactos sociais e territoriais significativos, dentre os quais se podem mencionar

- (A) a maior equidade no acesso a terras, a diminuição do emprego no campo e a intensificação do processo de urbanização.
- (B) a tendência à concentração de terras, o aumento do emprego no campo e a maior autonomia do campo em relação às cidades.
- (C) a expansão do emprego rural, o uso intensivo de inovações tecnológicas na produção agrícola e a predominância das atividades rurais sobre as atividades urbanas.
- (D) a mudança na estrutura do emprego no campo, o uso intensivo de inovações tecnológicas na produção agrícola e a intensificação das relações campo-cidade.
- (E) o uso reduzido de inovações tecnológicas na produção agrícola, a mudança na estrutura do emprego no campo e a aceleração da constituição de metrópoles nacionais.

### QUESTÃO 32

Observe a charge.



(<http://sosriodosbrasil.blogspot.com.br>)

Considerando o processo de urbanização e a vulnerabilidade da população brasileira aos desastres “naturais” nas grandes cidades (enchentes, deslizamento de encostas), é correto afirmar que:

- (A) o constante aumento do valor da terra nas áreas centrais e a presença de grandes contingentes de pobres nas cidades levaram a um processo contínuo de expansão urbana, dada através da ocupação de áreas, a princípio, pouco valorizadas pelo mercado imobiliário, mas suscetíveis a desastres “naturais”.
- (B) as políticas de habitação e urbanização implementadas pelas grandes cidades do país permitiram que a população de baixa renda pudesse residir em áreas localizadas na periferia das grandes cidades, mas livres da possibilidade de deslizamentos de terras e enchentes.
- (C) o predomínio de uma visão de planejamento do espaço apoiada, sobretudo, na adequação do sítio urbano às possibilidades de ocupação oferecidas pelo meio natural levou à produção de um espaço urbano em que a vulnerabilidade a desastres naturais foi bastante reduzida.
- (D) as áreas suscetíveis à ocorrência de desastres “naturais” independem das condições oferecidas pelo meio natural e têm relações apenas com o processo de segregação socioespacial que ocorre nas grandes cidades.
- (E) em razão do facilitado acesso às técnicas de engenharia civil e da equidade na distribuição da renda junto à população brasileira tornou-se possível promover a ocupação, com segurança, de áreas que sempre foram consideradas vulneráveis a desastres ambientais.

### QUESTÃO 33

Leia a notícia.

*O Brasil reduziu a mortalidade infantil, mas ainda está em um patamar distante dos países desenvolvidos. Pelos dados das “Estatísticas do Registro Civil”, divulgadas pelo IBGE nesta segunda-feira [17.12.2012], os chamados óbitos de neonatais (precoce [recém-nascidos mortos antes de completar 7 dias de vida] e tardios [recém-nascidos mortos depois de 7 dias completos, mas antes de 28 dias completos de vida], somados), atingiram, em 2011, 68,3% do total de mortes de menores de 1 ano. Em países desenvolvidos, 90% dos óbitos concentram-se na faixa neonatal precoce. Em 2011, apenas 51,8% dos óbitos infantis registrados no Brasil foram neonatais precoces.*

([www.folha.com.br](http://www.folha.com.br). Adaptado.)

No Brasil, a mortalidade infantil, especialmente aquela classificada como tardia, está relacionada

- (A) à alta taxa de natalidade da população pobre e à baixa qualidade dos planos de saúde privados.
- (B) à baixa qualidade dos serviços nos planos de saúde privados e à restrição de acesso aos serviços de saúde pública à população de maior renda.
- (C) à alta taxa de natalidade da população pobre e ao acesso restrito ao sistema educacional.
- (D) ao acesso universal da população aos serviços de saúde privados e à distribuição desigual da infraestrutura de saneamento básico.
- (E) ao acesso desigual da população aos serviços de saúde e à distribuição também desigual da infraestrutura de saneamento básico.

### QUESTÃO 34

É correto afirmar que a Guerra do Peloponeso, no século V a.C.,

- (A) determinou o início do expansionismo marítimo grego e permitiu o estabelecimento, às margens do Mar Mediterrâneo, de diversos reinos submissos a Esparta e a Atenas.
- (B) contribuiu para aproximar povos que viviam distantes uns dos outros, facilitando a organização militar e a unidade de comando político nas lutas contra invasores macedônios.
- (C) exauriu política e militarmente algumas cidades-estados gregas, que, a despeito de sua recuperação econômica relativamente rápida, não conseguiram resistir ao avanço militar macedônio.
- (D) extinguiu o Estado imperial unificado que antes reunia as cidades-estados gregas e promoveu intensa fragmentação política, o que facilitou a invasão e controle da Península Balcânica pelo Império Persa.
- (E) reduziu o poder financeiro e a capacidade bélica das cidades-estados democráticas, como Atenas e Tebas, e ampliou a hegemonia espartana, que passou, ao final do conflito, a comandar toda a Península Balcânica.

### QUESTÃO 35

*Jamais a Europa esteve tão unida quanto nos séculos XII e XIII, e essa unidade devia-se ao fato de que os europeus daquele tempo tinham o sentimento de constituir um só povo [...].*

(Georges Duby. *Ano 1000, ano 2000. Na pista de nossos medos*, 1998.)

O sentimento de unidade europeia mencionado no texto derivava, sobretudo,

- (A) do empenho dos reis e imperadores de estabelecer laços diplomáticos e políticos entre os Estados nacionais.
- (B) da identificação religiosa proporcionada pelo cristianismo e estimulada pelas cruzadas.
- (C) da inexistência de conflitos armados no continente, após a derrocada econômica e militar provocada pelas temporadas anteriores de guerras e peste.
- (D) da unidade entre o poder temporal e o poder espiritual, exercidos em todo o continente pelo Papa.
- (E) do reconhecimento de que os diversos reinos tinham, nos invasores bárbaros, inimigos comuns e deviam se associar para expulsá-los.

Leia o texto para responder às questões de números 36 e 37.

*No início dos Tempos Modernos, os reinos cristãos da Europa deram início ao longo processo de expansão comercial e geográfica que resultou no estabelecimento de comunicações regulares com populações e regiões do mundo até então desconhecidas entre si. [...]*

*A vida dos habitantes do litoral do Atlântico Sul mudou radicalmente com a chegada dos europeus. A vinda daqueles homens barbados, pouco asseados e carregados de reluzentes e estrondosas armas introduziu os tupis na idade do ferro – para o bem e para o mal.*

*As ferramentas trazidas pelos europeus facilitaram o árduo trabalho nas roças e nas florestas subtropicais. Por outro lado, o contato dos habitantes americanos com os colonizadores resultou numa das maiores catástrofes demográficas da história da humanidade.*

(Adriana Lopez e Carlos Guilherme Mota. *História do Brasil: uma interpretação*, 2008.)

### QUESTÃO 36

A caracterização dos europeus, presente no segundo parágrafo, sugere

- (A) o primitivismo dos grupos indígenas que viviam na América e a inevitável tendência histórica à supremacia europeia.
- (B) a paixão dos europeus pelas guerras e o pacifismo dos indígenas, que permitiu que a colonização ocorresse de forma harmoniosa.
- (C) os rituais de sociabilidade que reuniram europeus e nativos e que acabaram por igualar os costumes dos habitantes dos dois lados do Atlântico.
- (D) a perspectiva dos europeus diante dos povos que encontraram nas terras conquistadas e sua evidente inferioridade numérica.
- (E) as fortes diferenças existentes entre europeus e indígenas nos aspectos físicos, nos hábitos e no domínio tecnológico.

### QUESTÃO 37

A afirmação de que “o contato dos habitantes americanos com os colonizadores resultou numa das maiores catástrofes demográficas da história da humanidade” é uma referência

- (A) aos esforços dos europeus na busca de metais nobres e pedras preciosas, que os levou a avançar para o interior das terras conquistadas, onde muitos morreram, vítimas de doenças tropicais.
- (B) à peste bubônica, que proliferou pelo Ocidente europeu durante três séculos e era provocada por pulgas de ratos originárias da América e levadas à Europa pelos navegadores e conquistadores.
- (C) ao desequilíbrio populacional vivido pela Europa após a conquista da América, quando dezenas de milhares de europeus se deslocaram para as novas terras, em busca de melhores condições de vida.
- (D) à morte de milhões de indígenas nos primeiros séculos de conquista e colonização europeias, vitimados por doenças que eles desconheciam e pelo intenso trabalho compulsório a que foram submetidos.
- (E) aos conflitos entre portugueses e espanhóis no território americano, que envolveram milhares de pessoas e destruíram plantações e comunidades indígenas em todo o continente.

### QUESTÃO 38

*Os franceses não possuíam um grande vocabulário político antes de 1789, pois a política se passava em Versalhes, no mundo distante da corte real. Quando as pessoas do povo começaram a participar da política [...], precisaram encontrar palavras para o que tinham visto e feito.*

(Robert Darnton. *O beijo de Lamourette*, 1990.)

A partir do texto, é correto afirmar que a Revolução Francesa de 1789

- (A) criou novas categorias do pensamento político, como as noções de socialismo e liberalismo.
- (B) implantou o sufrágio universal na escolha dos governantes e eliminou a influência política da nobreza e da burguesia.
- (C) extinguiu imediatamente o poder real, instalou a República e democratizou o país.
- (D) provocou significativa ampliação da participação política dos franceses e renovou as formas de expressão política.
- (E) afetou um número reduzido de franceses, pois as ações políticas e sociais se concentraram na capital, nova sede do governo.

Leia o texto para responder às questões de números 39 e 40.

*As poucas fábricas que subsistiram durante as décadas de 1840 a 1870 se mantiveram graças a privilégios de exploração, de subvenções governamentais na forma de empréstimos e isenções de direitos de importação; em certas regiões, como o único substituto possível à produção agrícola decadente, enquanto, em outras, as dificuldades de comunicação e o alto custo do transporte atuavam como meios de proteção.*

*Uma série de acontecimentos iria, contudo, reanimar as atividades industriais, no fim da década de sessenta.*

(Sérgio Buarque de Holanda. *O Brasil monárquico. Declínio e queda do Império*, 1985. Adaptado.)

### QUESTÃO 39

O avanço industrial brasileiro nas três primeiras décadas do Segundo Reinado

- (A) foi estimulado pelas obras de infraestrutura desenvolvidas pelo governo imperial e pelo crescimento acelerado do mercado interno.
- (B) dependeu, sobretudo, de investimentos estrangeiros e do apoio tecnológico britânico.
- (C) foi limitado pela política governamental de estimular a descentralização da economia e apoiar a monocultura açucareira.
- (D) dependeu, sobretudo, do empreendedorismo de alguns industriais e da expansão geral da economia brasileira no período.
- (E) foi limitado em função da forte pressão norte-americana para que o Brasil importasse a maioria dos manufaturados e industrializados que consumia.

### QUESTÃO 40

Em meio à “série de acontecimentos” que “iria reanimar as atividades industriais” no Brasil do final da década de 1860, podem-se citar

- (A) a Guerra Civil norte-americana e a Guerra do Paraguai, que estimularam a indústria de tecidos.
- (B) a Lei do Ventre Livre, que liberou farta mão de obra para o setor industrial urbano.
- (C) as campanhas militares no Rio da Prata, que expandiram a fronteira agrícola e geraram excedente financeiro a ser investido na indústria.
- (D) as reformas alfandegárias, que reduziram os impostos de importação e estabeleceram o regime de livre câmbio.
- (E) a Lei Eusébio de Queirós, que prejudicou a produção agrícola e facilitou o deslocamento de capitais para o setor industrial.

### QUESTÃO 41

*Para dizerem milho dizem mio  
Para melhor dizem mió  
Para pior pió  
Para telha dizem teia  
Para telhado dizem teiado  
E vão fazendo telhados*

(Oswald de Andrade. Vício na fala. *Pau-Brasil*, 1990.)

“Vício na fala”, de 1925, é um dos mais conhecidos registros poéticos do Modernismo. Entre as características do movimento que ele apresenta, podemos identificar a

- (A) rejeição do eruditismo e do engajamento político.
- (B) defesa da norma culta e do academicismo.
- (C) valorização da língua falada e do coloquialismo.
- (D) celebração da vida rural e da modernidade.
- (E) crítica às políticas públicas na educação e na saúde.

### QUESTÃO 42

Os combates entre Estados Unidos e Japão, durante a Segunda Guerra Mundial,

- (A) eliminaram as influências chinesa e soviética sobre o centro da Ásia e o Norte do Pacífico.
- (B) derivaram, em grande medida, dos interesses políticos e estratégicos conflitantes dos dois países no sudeste asiático.
- (C) iniciaram-se com o lançamento das bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki e se encerraram com o ataque japonês a Pearl Harbor.
- (D) contribuíram, em grande medida, para a manutenção da hegemonia militar britânica e francesa no Sul do Pacífico Sul e no sudeste asiático.
- (E) incluíram amplas ações militares de aliados dos dois países e deslocaram o conflito, antes concentrado no Oceano Pacífico, para o continente europeu.

### QUESTÃO 43

Oficialmente, o mundo não acordou para a crise dos mísseis em Cuba até o anoitecer da segunda-feira, 22 de outubro de 1962, quando o presidente [John] Kennedy falou pela primeira vez na televisão para anunciar a presença de mísseis soviéticos em Cuba e declarar sua intenção de impor um bloqueio naval. [...]

Pela primeira vez desde que os Estados Unidos jogaram bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki em 1945, centenas de milhões de pessoas em todo o globo temeram que armas nucleares pudessem ser usadas outra vez.

(Richard Gott. *Cuba: uma nova história*, 2006.)

O texto se refere à chamada “crise dos mísseis de Cuba”,

- (A) início do embargo comercial e do bloqueio militar norte-americano em relação à Cuba, estratégias de isolamento político e comercial da ilha que persistem até hoje.
- (B) consumação do sucesso da Revolução Cubana, com a derrubada do regime pró-soviético e o restabelecimento do controle norte-americano sobre a produção cubana de açúcar.
- (C) momento de tensão política que definiu o fim da hegemonia norte-americana sobre o Caribe e a América Central e ampliou a influência soviética na região.
- (D) ponto de partida para uma nova forma de relações diplomáticas e políticas entre Estados Unidos e América Latina, pois iniciou um ciclo de revoluções sociais no continente.
- (E) episódio central da Guerra Fria e demonstração do esforço norte-americano de manter sua hegemonia sobre a América Latina depois da Revolução Cubana.

### QUESTÃO 44

Entre as principais características do regime militar brasileiro (1964-1985), podemos citar

- (A) o forte autoritarismo político, existente desde 1964 e intensificado após a decretação do AI-5, em 1968.
- (B) o esforço de privatização de empresas estatais, principalmente nos setores energético e de informática.
- (C) a disposição de desenvolver armamentos atômicos, conforme definido no acordo nuclear com a Alemanha, em 1975.
- (D) a unidade das Forças Armadas, expressa nas negociações para as sucessões presidenciais de 1967 e 1974.
- (E) a manutenção de boas relações diplomáticas com os países da América, independentemente da posição política ou ideológica de seus governos.

Leia o texto para responder às questões de números 45 a 53.

### Up Close With Sebastião Salgado, Brazil's Legendary Photographer-Activist

By Fernanda Ezabella (Folha de S.Paulo/Worldcrunch)



(Alto Xingu Indians in Central Brazil. Sebastião Salgado/Amazonas Images)

Sebastião Salgado's blue eyes have seen a bit of everything in this world – and this might not even be an exaggeration. For the past eight years in particular, the 69-year-old Brazilian photographer has travelled to more than 30 isolated regions of the world, collecting images of dozens of remote tribes, endangered animals and unusual landscapes.

The Genesis project is a singular photographic journey that began in 2004 and ended in 2012, at a cost of one million Euros a year. The result will be shown in magazines, books, a documentary by Wim Wenders and a series of exhibitions around the world, each displaying some 250 black-and-white photos.

The first exhibition will open in London on April 11, with former Brazilian President Lula – Salgado's long-time friend – as special guest. “We want to create a little movement around these photos to provoke a debate on what we need to preserve,” he says. Salgado defends environmental causes through his organization, Instituto Terra. Even after travelling to so many exotic places, Salgado, now living in Paris, still takes vacations in Brazil. Here are excerpts from a conversation Salgado had with Folha, with new details about his travels, photographic techniques and new environmental projects.

#### • Coldest trip

I visited the Nenets, in the Yamal peninsula, in northern Siberia, Russia. They are a nomadic tribe who raise reindeer in extreme Arctic conditions. When I went there it was spring and weather ranged between -35°C and -45°C. I didn't wash myself for 45 days. They don't take baths because there is no water. The only way to get water is to break off a piece of ice and warm it in a pot.

#### • Frozen equipment

I used a Canon, an EOS1 Mark III, a very powerful machine. The problem was the batteries. In the Siberian temperatures, they quickly lost power. On average, I take 2,500 shots per battery, but this time I could only take 300-400 photos before the battery stopped working. I would put it inside my clothes, my assistant would give me another one, I would take 300 more pictures and, when that battery ran out energy, I would take out the other one and it would work again.

• *Going digital for the first time*

*I started Genesis with film and changed to digital. The airport X-Ray scanners degrade the quality of film, and so I decided to change to digital and was quite surprised. Quality was better than the one I had with negatives in medium format. I turned off the screen on the back of the camera, and used my camera as I have always done. When I came back to Paris, I printed contact sheets and edited the photos using a magnifying glass, because I don't know how to do it in the computer.*

• *Stone Ages*

*I met tribes that are still living in the Stone Ages, with working tools such as stone hammers. There were clans of about 10 people living in treetops. They had already seen white people before. They looked towards the direction I had come from and the chief asked me whether I was part of the white people clan that usually came from that direction. Because, for them, the world is all made of clans.*

• *Brazilian arrows*

*I met the Zo'e tribe, in Brazil, who were first discovered 15 years ago and live in a state of total purity. You see the guy working with an arrow. He warms it, put some weight on it, a straight feather if he wants a quicker arrow, a rounder one to have it slower. It is the same science as for rockets. And he's got the same problem as in Cape Canaveral, to recover his rockets. If his ballistic calculations are wrong, he loses his arrow. He takes only 10 arrows with him when he goes hunting, no more than that.*

• *Activist or photographer?*

*Photography is my life. When I am taking photos, I am in a deep trance. When I have my camera and am travelling with the Nenets, it's my life, morning to night. I have taken incredible photos, but my life is also the environment and Instituto Terra.*

(www.worldcrunch.com. Adaptado.)

### QUESTÃO 45

O projeto Genesis

- (A) organizou coleções de fotos antigas de tribos e animais em extinção.
- (B) foi realizado em uma única jornada fotográfica.
- (C) é um documentário para televisão que foi lançado em 2012.
- (D) apresentará cerca de 250 fotos em exposições pelo mundo.
- (E) custou um milhão de euros a mais do que o previsto.

### QUESTÃO 46

Sebastião Salgado

- (A) vive no Brasil embora a sede do Instituto Terra seja em Paris.
- (B) teve dificuldade para operar a filmadora usada para gravar o documentário para TV.
- (C) é um fotógrafo brasileiro comprometido com as questões ambientais.
- (D) prefere fotografias coloridas embora o projeto Genesis seja em preto e branco.
- (E) concentrou a maior parte das imagens do projeto Genesis em paisagens inóspitas e gélidas.

### QUESTÃO 47

One of the problems Salgado had when photographing Genesis was

- (A) using digital cameras instead of the ones with films.
- (B) organizing the 2,500 photos he took per day.
- (C) spending more than eight years far away from his home in Brazil.
- (D) communicating with nomadic tribes either in Siberia or in Brazilian Amazon.
- (E) the camera battery that didn't work properly in icy weather.

### QUESTÃO 48

The Yamal peninsula

- (A) was the worst place Salgado has ever been due to extremely low temperatures.
- (B) is located in the north of Siberia, with Arctic weather conditions even in spring.
- (C) houses many nomadic tribes that come to Nenets to get food in spring.
- (D) has just one city called Nenets where tribesmen can only raise cattle in spring.
- (E) is so freezing that people have to warm ice in a pot in order to take a bath.

### QUESTÃO 49

No trecho do quinto parágrafo – *I would put it inside my clothes, my assistant would give me another one* –, a palavra *one* refere-se, no texto, a

- (A) battery.
- (B) camera.
- (C) clothes.
- (D) energy.
- (E) pictures.

### QUESTÃO 50

No trecho do sexto parágrafo – *The airport X-Ray scanners degrade the quality of film, and so I decided to change to digital and was quite surprised.* –, a palavra *so* pode ser substituída, sem alteração de sentido, por

- (A) although.
- (B) however.
- (C) because.
- (D) therefore.
- (E) furthermore.

### QUESTÃO 51

No trecho do sétimo parágrafo – *the chief asked me whether I was part of the white people clan that usually came from that direction* –, a palavra *whether* equivale, em português, a

- (A) se.
- (B) assim.
- (C) climático.
- (D) porque.
- (E) senão.

### QUESTÃO 52

Segundo o texto, a tribo Zo'e

- (A) vive de extrativismo e, apesar disso, desenvolveu vários tipos de flechas.
- (B) migrou do Cabo Canaveral para o Brasil há 15 anos e perdeu seu caráter nômade.
- (C) permite que os caçadores percam só uma flecha das dez que carregam consigo.
- (D) foi estudada por cientistas do Cabo Canaveral devido a sua tecnologia para criar flechas.
- (E) produz flechas com técnicas semelhantes aos conhecimentos aplicados na construção de foguetes.

### QUESTÃO 53

In the last paragraph, one can infer that the most important thing for Sebastião Salgado is

- (A) tribal life.
- (B) his new camera.
- (C) photographing.
- (D) travelling around the world.
- (E) the climate changes.



**QUESTÃO 54**

(Gazeta do Povo, 06.11.2012.)

Na charge, para efeito de humor, faz-se um jogo de palavras

- (A) parônimas, com isso a personagem reclama do assento da poltrona na qual está sentada.
- (B) homônimas, porém a personagem erra ao afirmar que a forma verbal não leva acento.
- (C) sinônimas, e a personagem está de fato dizendo que a grafia correta é *doi* e não *dói*.
- (D) ambíguas, pois é difícil saber se a personagem reclama da poltrona e da escrita ou as enaltece.
- (E) antônimas, pois cada uma das grafias (*assento/acento*) remete a um sentido da oposição *dói/doi*.

Leia o texto para responder às questões de números **55** a **57**.

*Em nossos dias, o neo-indianismo dos modernos de 1922 (precedido por meio século de etnografia sistemática) iria acentuar aspectos autênticos da vida do índio, encarando-o, não como gentil-homem embrionário, mas como primitivo, cujo interesse residia precisamente no que trouxesse de diferente, contraditório em relação à nossa cultura europeia. O indianismo dos românticos, porém, preocupou-se sobremaneira em equipará-lo qualitativamente ao conquistador; realçando ou inventando aspectos do seu comportamento que pudessem fazê-lo ombrear com este – no cavalheirismo, na generosidade, na poesia.*

*A altivez, o culto da vindita, a destreza bélica, a generosidade, encontravam alguma ressonância nos costumes aborígenes, como os descreveram cronistas nem sempre capazes de observar fora dos padrões europeus e, sobretudo, como os quiseram deliberadamente ver escritores animados do desejo patriótico de chancelar a independência política do país com o brilho de uma grandeza heroica especificamente brasileira.*

(Antonio Candido. *Formação da literatura brasileira*, 2000. Adaptado.)

**QUESTÃO 55**

Em sua análise, o crítico Antonio Candido argumenta que

- (A) os modernistas de 1922 exploraram uma expressão do índio atrelada ao aspecto primitivo, diferentemente dos escritores românticos, que o haviam idealizado.
- (B) o índio, como elemento étnico nacional, acabou marginalizado na literatura brasileira, sendo despojado dos atributos de humanidade que caracterizavam o homem europeu.
- (C) a autenticidade do índio, retomada pelos modernistas de 1922, ganhara com os românticos a exata dimensão da cultura brasileira, em oposição à europeia.
- (D) a visão romântica do índio preocupava-se menos em engrandecê-lo do que caracterizar a paisagem brasileira, concepção negada pelos modernistas de 1922.
- (E) os escritores românticos definiram um conceito do índio pautado em valores distintos do homem europeu, o qual, mais tarde, inspirou os modernistas de 1922.

**QUESTÃO 56**

De acordo com a argumentação de Antonio Candido e ainda mobilizando outros conhecimentos sobre a literatura brasileira, é correto afirmar que o indianismo romântico funcionou como expressão

- (A) da submissão do conquistador à originalidade da cultura nativa.
- (B) do combate à invasão dos valores trazidos com a cultura europeia.
- (C) do papel de transformação e negação da aculturação do brasileiro.
- (D) de exaltação ao passado lendário e histórico do Brasil.
- (E) do desconhecimento da cultura europeia pelos românticos brasileiros.

**QUESTÃO 57**

Considere as passagens do texto:

- [...] encarando-o, não como gentil-homem embrionário [...].
- [...] cujo interesse residia precisamente [...].
- [...] como os descreveram cronistas [...].

Os substantivos retomados pelos pronomes sublinhados são, respectivamente,

- (A) neo-indianismo, índio e índios.
- (B) neo-indianismo, índio e aborígenes.
- (C) índio, primitivo e aborígenes.
- (D) índio, primitivo e cronistas.
- (E) índio, neo-indianismo e costumes.

Leia o poema de Mário Quintana para responder às questões de números 58 e 59.

*Quem ama inventa*

*Quem ama inventa as coisas a que ama...  
Talvez chegaste quando eu te sonhava.  
Então de súbito acendeu-se a chama!  
Era a brasa dormida que acordava...  
E era um revoó sobre a ruinaría,  
No ar atônito bimbahavam sinos,  
Tangidos por uns anjos peregrinos  
Cujo dom é fazer ressurreições...  
Um ritmo divino? Oh! Simplesmente  
O palpitar de nossos corações  
Batendo juntos e festivamente,  
Ou sozinhos, num ritmo tristonho...  
Ó! meu pobre, meu grande amor distante,  
Nem sabes tu o bem que faz à gente  
Haver sonhado... e ter vivido o sonho!*

(Quintana de bolso, 2006.)

**QUESTÃO 58**

No contexto, as expressões *a brasa* e *um revoó* podem ser interpretadas, respectivamente, como

- (A) a vida idealizada e o despertar de um novo amor.
- (B) o sentimento de amar e o renascer para um novo tempo.
- (C) o bem-querer e o medo de amar.
- (D) a saudade e o sentimento de solidão.
- (E) o sonho e a realidade.

**QUESTÃO 59**

*Ocorre objeto direto preposicionado quando, principalmente nos verbos que exprimem sentimentos ou manifestações de sentimento, se deseja encarecer a pessoa ou ser personificado a quem a ação verbal se dirige ou favorece.*

(Evanildo Bechara. *Moderna gramática portuguesa*, 2005. Adaptado.)

A definição de Bechara é exemplificada com o seguinte verso do poema:

- (A) *Então de súbito acendeu-se a chama!*
- (B) *O palpitar de nossos corações*
- (C) *Quem ama inventa as coisas a que ama...*
- (D) *Nem sabes tu o bem que faz à gente*
- (E) *E era um revoó sobre a ruinaría,*

**QUESTÃO 60**

*Ensinar direito*

*Sem contar com uma proposta acabada sobre o tema, o Ministério da Educação (MEC) pôs em circulação nas últimas semanas algumas ideias para melhorar a qualidade das faculdades de direito no Brasil.*

*O MEC divulgara, em fevereiro, que estudava alterar as regras para abertura de cursos jurídicos, limitando a expansão de vagas e direcionando novas instituições para regiões carentes de advogados – tal como pretende fazer com faculdades de medicina.*

(Folha de S.Paulo, 18.03.2013. Adaptado.)

Em relação aos dois parágrafos transcritos, o título do texto contém informação

- (A) polissêmica, explorando as possibilidades de sentido de ensinar direito.
- (B) contraditória, opondo a necessidade de ensinar direito à qualidade dos cursos jurídicos.
- (C) literal, expressando o sentido genuíno do que se entende por ensinar direito.
- (D) paradoxal, explorando em uma mesma ideia o não ensinar e o ensinar direito.
- (E) incoerente, negando a necessidade de ensinar direito defendida pelo MEC.

Leia o fragmento para responder às questões de números 61 a 63.

*Claudius tirou do bolso um papel amarelado e amarrotado: atirou-o na mesa. Johann leu:*

*Não me odeies, mulher, se no passado  
Nódoa sombria desbotou-me a vida:  
No vício ardente requeimando os lábios  
E de tudo descri com fronte erguida.*

*A máscara de Don Juan queimou-me o rosto  
Na fria palidez do libertino:  
Desbotou-me esse olhar – e os lábios frios  
Ousam de maldizer do meu destino.  
Sim! longas noites no fervor do jogo  
Esperdicei febril e macilento:  
E votei o porvir ao Deus do acaso  
E o amor profanei no esquecimento!*

*Murchei no escárnio as coroas do poeta  
Na ironia da glória e dos amores:  
Aos vapores do vinho, à noite insano  
Debrucei-me do jogo nos fervores!*

*A flor da mocidade profanei-a  
Entre as águas lodosas do passado  
No crânio a febre, a palidez nas faces  
Só cria no sepulcro sossegado!*

(Álvares de Azevedo. *Noite na Taverna*, 2001.)

## QUESTÃO 61

Os versos lidos pela personagem Johann tematizam

- (A) os sonhos, a busca e a morte, em uma visão espiritualizada da condição humana, razão pela qual morrer é sinônimo de elevação da alma, o que os alinha à segunda geração romântica brasileira.
- (B) as decepções, o amor e a esperança, em uma visão de busca, razão pela qual enfrentar os problemas é o caminho para ser feliz, o que os alinha à terceira geração romântica brasileira.
- (C) os pecados, a tragédia e o desencanto, em uma visão degradante da vida, razão pela qual é preciso vencer os vícios e preservar o amor, o que os alinha à terceira geração romântica brasileira.
- (D) os vícios, o amor e a morte, em uma visão pessimista da vida, razão pela qual morrer assoma como realização última, o que os alinha à segunda geração romântica brasileira.
- (E) os medos, a noite e a solidão, em uma visão de conflito humano, razão pela qual estar inconsciente é melhor que estar acordado, o que os alinha à primeira geração romântica brasileira.

## QUESTÃO 62

No contexto em que estão empregados, os termos *nódoa*, *profanei* e *escárnio* significam, respectivamente,

- (A) mancha, ofendi e orgulho.
- (B) desonra, maculei e zombaria.
- (C) símbolo, protegi e sarcasmo.
- (D) mácula, desdenhei e esquecimento.
- (E) marca, afastei e desdém.

## QUESTÃO 63

Os versos – *Aos vapores do vinho, à noite insano / Debrucei-me do jogo nos fervores!* – redigidos em ordem direta, assumem a seguinte estrutura:

- (A) À noite, debrucei-me aos vapores do vinho insano do jogo nos fervores!
- (B) Nos fervores do jogo, à noite, debrucei-me insano aos vapores do vinho!
- (C) Aos vapores do vinho debrucei-me insano nos fervores do jogo à noite!
- (D) Insano, debrucei-me nos fervores do jogo, à noite, aos vapores do vinho!
- (E) Debrucei-me insano aos vapores do vinho nos fervores do jogo, à noite!

## QUESTÃO 64

\_\_\_\_\_ pouco mais de uma década quase não \_\_\_\_\_ genomas completos para serem analisados. Hoje \_\_\_\_\_ programas e mão de obra \_\_\_\_\_ para dar conta da quantidade de sequências de DNA já depositadas em bases públicas de dados e que saem diariamente de uma nova geração de sequenciadores. Extremamente velozes, essas máquinas determinam os pares de bases do material genético, as chamadas letras químicas, a um preço milhares de vezes menor do que no início dos anos 2000, quando chegou ao fim a epopeia de sequenciar o primeiro genoma humano.

(Pesquisa Fapesp, fevereiro de 2013. Adaptado.)

Em conformidade com a norma-padrão da língua portuguesa, as lacunas do texto devem ser preenchidas, respectivamente, com:

- (A) Há – havia – faltam – especializada.
- (B) A – tinham – falta – especializado.
- (C) À – haviam – faltam – especializados.
- (D) A – existiam – falta – especializada.
- (E) Há – tinha – falta – especializados.

**QUESTÃO 65**


Em uma loja de ferragens, o valor, em reais, de um quilograma de parafusos do tipo I, cujo preço unitário é 50 centavos, equivale ao valor de dois quilogramas de parafusos do tipo II, cujo preço unitário é 20 centavos. Sabendo que a massa de um parafuso do tipo II é igual a 10 gramas, pode-se concluir que a massa de um parafuso do tipo I, em gramas, é igual a

- (A) 13.
- (B) 11,5.
- (C) 12,5.
- (D) 13,5.
- (E) 15.

**QUESTÃO 66**

Leia a notícia.

**27700** quilômetros é a distância a que passará da Terra o asteroide batizado de 2012 DA14, no próximo dia 15. É a distância mais curta já registrada pela Nasa para um objeto desse tamanho. Mesmo ficando catorze vezes mais perto da Terra do que a Lua, o risco de ele colidir com o planeta é zero.



(Veja, 13.02.2013.)

Considerando as informações contidas na notícia, a distância aproximada da Terra à Lua, em metros, pode ser corretamente representada, em notação científica, por

- (A)  $3,88 \times 10^5$ .
- (B)  $3,88 \times 10^8$ .
- (C)  $2,77 \times 10^8$ .
- (D)  $2,77 \times 10^5$ .
- (E)  $4,15 \times 10^5$ .

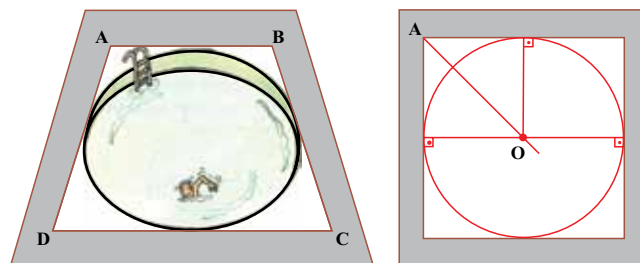
**QUESTÃO 67**

Em uma loja de eletrônicos, os preços de venda das TVs LED de uma determinada marca e modelo são diretamente proporcionais à medida da diagonal da tela, em polegadas. Sabe-se que a margem de contribuição unitária (diferença entre o preço unitário de venda e o preço unitário de custo) dessas TVs é igual a 40% do preço de venda. Nessas condições, se a margem de contribuição unitária da TV de 32" é igual a R\$ 800,00, o preço de custo da TV de 42" é

- (A) R\$ 1.225,00.
- (B) R\$ 2.625,00.
- (C) R\$ 1.825,00.
- (D) R\$ 1.050,00.
- (E) R\$ 1.575,00.

**QUESTÃO 68**

Uma piscina circular com profundidade uniforme de 1 m foi construída em uma residência, tangenciando uma região quadrada ABCD, conforme mostrado nas figuras.

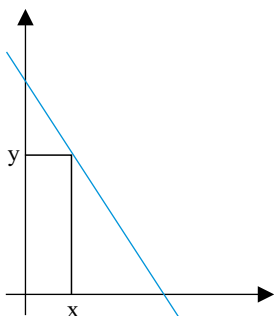


Sabendo que a medida do segmento AO é igual a 4 m, é correto afirmar que o volume da água contida nessa piscina, quando totalmente cheia, é, em  $m^3$ , igual a

- (A)  $6\sqrt{2}\pi$ .
- (B)  $4\sqrt{2}\pi$ .
- (C)  $16\pi$ .
- (D)  $8\pi$ .
- (E)  $8\sqrt{2}\pi$ .

### QUESTÃO 69

O gráfico mostra um retângulo localizado no primeiro quadrante de um plano cartesiano, com dois lados sobre os eixos de coordenadas e um vértice na reta de equação  $y = -4x + 5$ .

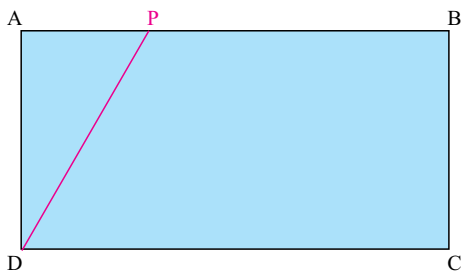


Dentre todos os retângulos possíveis, o que possui área máxima tem área igual a

- (A)  $\frac{25}{16}$
- (B)  $\frac{25}{12}$
- (C)  $\frac{16}{5}$
- (D)  $\frac{25}{8}$
- (E)  $\frac{16}{3}$

### QUESTÃO 70

No retângulo ABCD, de área igual a  $72 \text{ cm}^2$ ,  $\overline{AB}$  mede  $12 \text{ cm}$  e o ponto P sobre o segmento AB pode variar de A até B. Conforme P se desloca sobre o segmento AB, diferentes triângulos ADP e diferentes trapézios PBCD vão sendo formados.

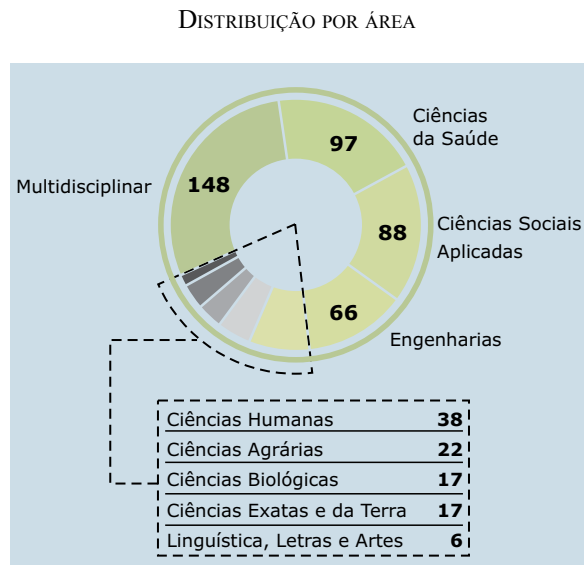


Desse modo, quando  $\overline{DP}$  medir  $10 \text{ cm}$ , a razão entre a área do triângulo APD e a área do trapézio PBCD será de

- (A) 5:6.
- (B) 3:4.
- (C) 7:8.
- (D) 2:3.
- (E) 1:2.

### QUESTÃO 71

Novas regras do MEC incentivam a expansão de cursos de pós-graduação com foco na atuação profissional. Caçula da pós-graduação no País, o mestrado profissional dobrou de tamanho nos últimos cinco anos, totalizando um expressivo número de cursos, cuja distribuição, por área de especialização, está representada no gráfico



(O Estado de S.Paulo, 26.02.2013.)

De acordo com os dados do gráfico, é correto afirmar que a medida aproximada do ângulo central do setor circular que representa o conjunto das cinco áreas listadas no quadro é

- (A)  $80^\circ$ .
- (B)  $54^\circ$ .
- (C)  $72^\circ$ .
- (D)  $65^\circ$ .
- (E)  $86^\circ$ .

### QUESTÃO 72

Sabe-se que  $x + 3$ ,  $4x + 2$  e  $6x + 3$  são, nessa ordem, três termos consecutivos de uma Progressão Geométrica crescente e constituem as medidas dos lados de um triângulo escaleno. A medida do perímetro desse triângulo é, em u.c., igual a

- (A) 16.
- (B) 19.
- (C) 15.
- (D) 24.
- (E) 14.

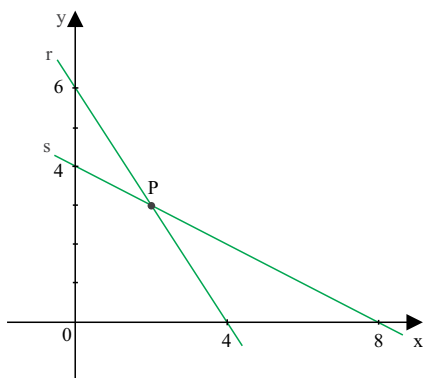
**QUESTÃO 73**

Em uma urna foram colocadas 10 chaves, das quais apenas 4 acionam o motor de um carro. Os três primeiros colocados em uma prova de um *reality show* vão retirar, ao acaso, uma chave cada um, sem reposição. A probabilidade de que nenhuma das três chaves retiradas acione o motor do carro é

- (A)  $\frac{1}{2}$
- (B)  $\frac{1}{6}$
- (C)  $\frac{3}{5}$
- (D)  $\frac{1}{4}$
- (E)  $\frac{2}{3}$

**QUESTÃO 74**

No gráfico, a reta  $r$  intersecta a reta  $s$  no ponto  $P(x,y)$ , que é centro de uma circunferência de raio  $r$  que tangencia o eixo das ordenadas.

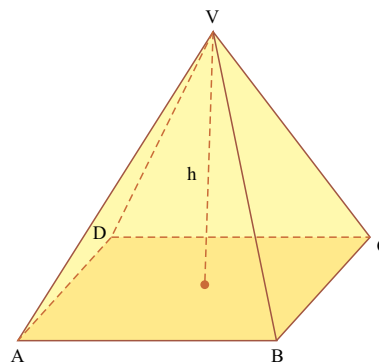


Se traçarmos essa circunferência, o seu comprimento, em u.c., será

- (A)  $4\pi$ .
- (B)  $2\pi$ .
- (C)  $6\pi$ .
- (D)  $3\pi$ .
- (E)  $\pi$ .

**QUESTÃO 75**

Sabe-se que a base de uma pirâmide regular é um quadrado ABCD, cujas diagonais da base medem  $24\sqrt{2}$  cm cada. Sabe-se também que a distância de seu vértice V ao plano da base, indicado por  $h$  na figura, mede 16 cm.

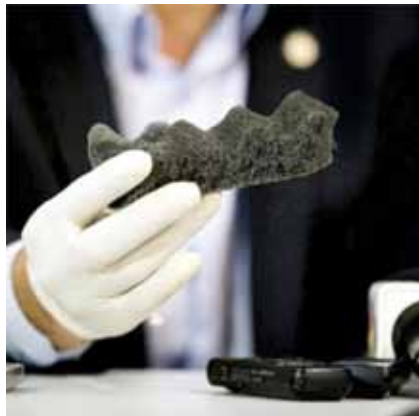


A área total dessa pirâmide, em  $\text{cm}^2$ , é igual a

- (A) 960.
- (B) 1326.
- (C) 1076.
- (D) 1536.
- (E) 576.

Leia o texto e as informações adicionais que o seguem para responder às questões de números 76 a 81.

O incêndio na boate Kiss, em Santa Maria (RS), ocorrido no início deste ano [2013], trouxe à tona uma série de questões sobre a segurança dos estabelecimentos e também sobre o atendimento a vítimas de grandes incêndios. Uma delas é por que foi preciso trazer dos Estados Unidos uma substância tão simples – uma vitamina B injetável – para atender os pacientes que, segundo exames, foram intoxicados com cianeto?



O gás cianídrico liberado na queima da espuma, utilizada para melhorar a acústica da casa noturna, intoxicou a maior parte das vítimas, segundo perícia.

“É descaso e ignorância”, resume o toxicologista Anthony Wong, diretor do Ceatox (Centro de Assistência Toxicológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo). Segundo ele, é inadmissível que o país não tenha a substância e que seu uso não seja difundido entre médicos e socorristas, como acontece em outras partes do mundo.

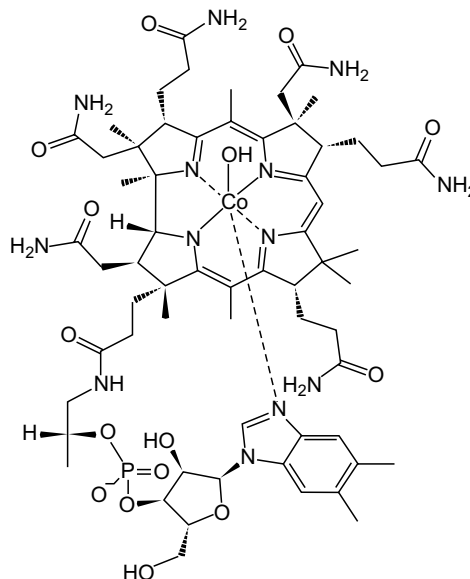
A hidroxocobalamina, que faz parte do complexo B, é usada em altas concentrações como antídoto para o cianeto. O gás, o mesmo que já foi usado no extermínio de judeus nos campos de concentração nazistas, é subproduto da queima de diversos componentes usados na indústria, como o plástico, o acrílico e a espuma de poliuretano. Segundo os peritos que investigam o incêndio em Santa Maria, essa última foi usada no isolamento acústico da boate.

Capaz de matar em poucos minutos, o cianeto bloqueia a cadeia respiratória das células, impedindo que o oxigênio chegue aos órgãos e tecidos. Quando usada logo após a exposição, a hidroxocobalamina salva vidas. “O efeito é tão rápido que parece até milagroso”, conta Wong. Mas isso não é algo que os médicos aprendem na escola: “São poucas as faculdades que oferecem curso de toxicologia e, nas que tem, a matéria é opcional”.

(noticias.uol.com.br. Adaptado.)

Informações adicionais:

- O gás cianídrico é o cianeto de hidrogênio (HCN) no estado gasoso.
- A fórmula estrutural da hidroxocobalamina é:



- A massa molar da hidroxocobalamina é aproximadamente igual a  $1,3 \times 10^3$  g/mol.

#### QUESTÃO 76

A fórmula estrutural do gás cianídrico é

- (A) H–C=N
- (B) H=C≡N
- (C) H=C=N
- (D) H–C–N
- (E) H–C≡N

#### QUESTÃO 77

Entre as funções orgânicas presentes na hidroxocobalamina, encontram-se

- (A) amida e fenol.
- (B) álcool e ácido carboxílico.
- (C) amida e álcool.
- (D) amida e ácido carboxílico.
- (E) álcool e fenol.

**QUESTÃO 78**

A porcentagem em massa de cobalto na hidroxocobalamina é, aproximadamente,

- (A) 6,0.
- (B) 4,5.
- (C) 1,5.
- (D) 3,0.
- (E) 7,5.

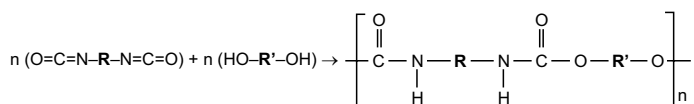
**QUESTÃO 79**

Os “cianokits”, que são utilizados por socorristas em outros países nos casos de envenenamento por cianeto, geralmente contêm 5 g de hidroxocobalamina injetável. Considerando a constante de Avogadro igual a  $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ , calcula-se que o número aproximado de moléculas existentes nessa massa de hidroxocobalamina é

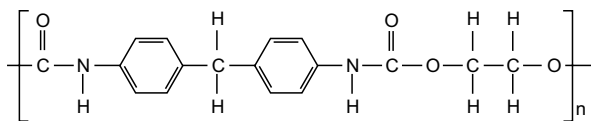
- (A)  $2 \times 10^{21}$ .
- (B)  $2 \times 10^{25}$ .
- (C)  $3 \times 10^{25}$ .
- (D)  $3 \times 10^{21}$ .
- (E)  $1 \times 10^{21}$ .

**QUESTÃO 80**

Os poliuretanos são obtidos por reações de polimerização, que podem ser genericamente representadas por:



Suponha que em uma dessas reações tenha se formado o polímero:



Nesse caso, o álcool utilizado como monômero foi o

- (A) etanol.
- (B) etoxietano.
- (C) metanol.
- (D) etano-1,2-diol.
- (E) metoximetano.

**QUESTÃO 81**

O cianeto de hidrogênio em solução aquosa é um ácido muito fraco. O hidróxido de potássio é uma base muito forte. O produto iônico da água,  $K_w$ , a  $25^\circ\text{C}$ , é igual a  $1 \times 10^{-14}$ . Logo, as soluções aquosas de cianeto de potássio, nessa temperatura, apresentam

- (A)  $[\text{H}^+] > 1 \times 10^{-7}$  e, portanto, são básicas.
- (B)  $[\text{H}^+] > 1 \times 10^{-7}$  e, portanto, são ácidas.
- (C)  $[\text{H}^+] < 1 \times 10^{-7}$  e, portanto, são básicas.
- (D)  $[\text{H}^+] < 1 \times 10^{-7}$  e, portanto, são ácidas.
- (E)  $[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-7}$  e, portanto, são neutras.

**QUESTÃO 82**

As cascas de ovos são constituídas principalmente por carbonato de cálcio. Quando postas em contato com soluções ácidas, como o vinagre, ocorre reação química que produz gás carbônico. Sabendo que o volume molar de gás nas CATP (Condições Ambiente de Temperatura e Pressão) é igual a 25 L/mol, calcula-se que, para cada grama de carbonato de cálcio que reage completamente, forma-se um volume, em L, de gás carbônico, medido nessas condições, igual a

- (A) 0,50.
- (B) 5,0.
- (C) 2,5.
- (D) 1,0.
- (E) 0,25.

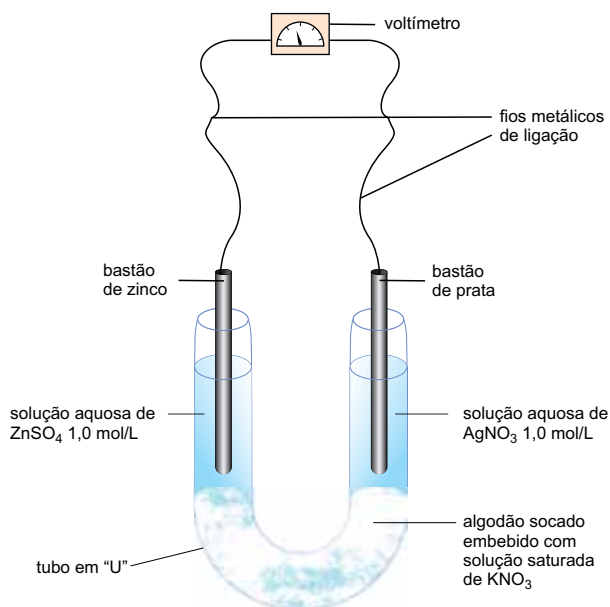


**QUESTÃO 83**

O poder calorífico do GLP (Gás Liquefeito de Petróleo), cuja combustão é praticamente completa, é cerca de 48 000 kJ/kg. Considere que a composição desse gás seja de 50% em massa de butano e 50% em massa de propano e que a entalpia de combustão completa do butano seja  $\Delta H = -3\,000$  kJ/mol. Com base nessas informações, pode-se estimar que a entalpia de combustão completa do propano, em kJ/mol, seja próxima de

- (A) 3 000.
- (B) 2 000.
- (C) 5 000.
- (D) 4 000.
- (E) 1 000.

As questões de números **84** e **85** referem-se à pilha eletroquímica ilustrada no esquema.

**QUESTÃO 84**

A tensão elétrica padrão dessa pilha é, em volt, igual a

- (A) 1,56.
- (B) 0,18.
- (C) 0,04.
- (D) 2,33.
- (E) 0,84.

**QUESTÃO 85**

A espécie química que atua como oxidante nessa pilha é

- (A)  $\text{NO}_3^- (aq)$
- (B)  $\text{Zn} (s)$
- (C)  $\text{Ag}^+ (aq)$
- (D)  $\text{K}^+ (aq)$
- (E)  $\text{Ag} (s)$

**QUESTÃO 86**

A acroleína,  $\text{CH}_2\text{CHCHO}$ , é uma substância muito tóxica e cancerígena. Ela se forma em diversos tipos de transformações químicas, entre elas as que ocorrem quando um óleo vegetal é reutilizado por diversas vezes em frituras. A acroleína é um

- (A) ácido carboxílico insaturado.
- (B) álcool saturado.
- (C) ácido carboxílico saturado.
- (D) aldeído insaturado.
- (E) aldeído saturado.

## POTENCIAIS-PADRÃO DE REDUÇÃO

<i>Semi-reações</i>		$E^0(V)$
$\text{Li}^+ (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{Li}(\text{s})$	- 3.045
$\text{K}^+ (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{K}(\text{s})$	- 2.929
$\text{Ba}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Ba}(\text{s})$	- 2.90
$\text{Ca}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Ca}(\text{s})$	- 2.87
$\text{Na}^+ (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{Na}(\text{s})$	- 2.714
$\text{Mg}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Mg}(\text{s})$	- 2.37
$\text{Al}^{3+} (\text{aq}) + 3 \text{e}^-$	$\text{Al}(\text{s})$	- 1.67
$\text{Mn}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Mn}(\text{s})$	- 1.18
$\text{Zn}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Zn}(\text{s})$	- 0.763
$\text{Cr}^{3+} (\text{aq}) + 3 \text{e}^-$	$\text{Cr}(\text{s})$	- 0.74
$\text{Fe}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Fe}(\text{s})$	- 0.44
$\text{Cr}^{3+} (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{Cr}^{2+}(\text{aq})$	- 0.41
$\text{Co}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Co}(\text{s})$	- 0.28
$\text{Ni}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Ni}(\text{s})$	- 0.25
$\text{Sn}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Sn}(\text{s})$	- 0.14
$\text{Pb}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Pb}(\text{s})$	- 0.13
$\text{H}^+ (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\frac{1}{2} \text{H}_2(\text{g})$	0.00
$\text{Sn}^{4+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Sn}^{2+}(\text{aq})$	+ 0.15
$\text{Cu}^{2+} (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{Cu}^+(\text{aq})$	+ 0.153
$\text{Cu}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Cu}(\text{s})$	+ 0.34
$\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-} (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}(\text{aq})$	+ 0.36
$\text{Cu}^+ (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{Cu}(\text{s})$	+ 0.52
$\frac{1}{2} \text{I}_2[\text{em KI}(\text{aq})] + \text{e}^-$	$\text{I}^- (\text{aq})$	+ 0.54
$\text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq})$	+ 0.68
$\text{Fe}^{3+} (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$	+ 0.77
$\text{Hg}^{2+} (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Hg}(\text{l})$	+ 0.79
$\text{Ag}^+ (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{Ag}(\text{s})$	+ 0.80
$\text{Hg}_2^{2+} (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\frac{1}{2} \text{Hg}_2^{2+}(\text{aq})$	+ 0.92
$\frac{1}{2} \text{Br}_2(\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{Br}^- (\text{aq})$	+ 1.07
$\frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) + 2 \text{H}^+ (\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	+ 1.23
$\frac{1}{2} \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} (\text{aq}) + 7\text{H}^+ (\text{aq}) + 3\text{e}^-$	$\text{Cr}^{3+} (\text{aq}) + 7/2 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	+ 1.33
$\frac{1}{2} \text{Cl}_2(\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{Cl}^- (\text{aq})$	+ 1.36
$\text{MnO}_4^-(\text{aq}) + 8 \text{H}^+ (\text{aq}) + 5 \text{e}^-$	$\text{Mn}^{2+} (\text{aq}) + 4 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	+ 1.52
$\text{MnO}_2(\text{aq}) + 4 \text{H}^+ (\text{aq}) + 3 \text{e}^-$	$\text{MnO}_2 (\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	+ 1.69
$\text{Pb}^{4+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^-$	$\text{Pb}^{2+} (\text{aq})$	+ 1.70
$\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) + \text{H}^+ (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	+ 1.77
$\text{Co}^{3+}(\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{Co}^{2+} (\text{aq})$	+ 1.82
$\frac{1}{2} \text{S}_2\text{O}_8^{2-} (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{SO}_4^{2-} (\text{aq})$	+ 2.01
$\frac{1}{2} \text{F}_2 (\text{aq}) + \text{e}^-$	$\text{F}^- (\text{aq})$	+ 2.87



# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1																	18
1 H 1,01																	2 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											13 B 10,8	14 C 12,0	15 N 14,0	16 O 16,0	17 F 19,0	18 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

### Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

### Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
-------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

(IUPAC, 22.06.2007.)