

Língua Portuguesa

Texto I

Dinheiro marcado

Novos estudos permitem identificar áreas em que o uso da cocaína é prevalente

A cocaína deixa marcas por onde passa. Não apenas no organismo dos usuários, em suas famílias, na vida comunitária e na estrutura social corrompida, mas no dinheiro que circula de mão em mão.

Há 20 anos ficou demonstrado que resíduos de cocaína deixam traços persistentes entre as fibras do papel-moeda. Com a introdução simultânea do euro na Comunidade Européia, pesquisadores alemães iniciaram um estudo para determinar os índices de contaminação das notas circulantes, como tentativa de obter um método mais confiável para avaliar os padrões de consumo em cada país.

A forma atual de estimativa é baseada nas quantidades apreendidas pela polícia, no número de casos de overdose atendidos nos hospitais e nas respostas anônimas obtidas por meio de questionários, métodos estatísticos falhos, porque sujeitos a inúmeras variáveis.

Na Europa, uma nota de 20 tem duração média de um ano, no decorrer do qual passa pelas mãos de milhares de pessoas de todas as camadas sociais. A cocaína se espalha pelo dinheiro não só por meio do contato direto com as mãos, mas porque é hábito comum entre os usuários inalar o pó através de canudos improvisados com as cédulas, que contaminariam outras ao entrar em contato com elas nos bolsos e nas máquinas dos bancos.

Com o emprego de um aparelho muito sensível, o espectrômetro de massa, Fritz Sörgel e Verena Jakob, pesquisadores de Nuremberg, relataram à revista "Science" que a maioria dos euros atualmente circulantes carregam vestígios da droga. Os autores dizem que o método de detecção é rápido, sensível e tem uma grande vantagem: em vez do pesquisador viajar pelos quatro cantos de um país atrás de dados, o dinheiro o faz por conta própria.

Aplicando essa técnica, Paull Brett, da Universidade de Dublin, encontrou na Irlanda uma das maiores taxas de notas com resíduos entre todos os países da Comunidade Européia. Numa amostra de 120 notas, todas continham a droga.

Os resultados obtidos acompanham as estatísticas tradicionais sobre o uso de cocaína nos países europeus. A liderança cabe à Espanha, seguida de perto pela Itália e, mais recentemente, pela Irlanda.

Essa tecnologia, no entanto, não é a única disponível nesse novo ramo da epidemiologia. Depois de inalada, a cocaína passa cerca de uma hora em interação com os mediadores químicos cerebrais; depois é decomposta pela ação de enzimas do fígado, retirada da corrente sanguínea pelos rins e excretada pela urina.

Como a espectrometria de massa é de fato sensível, pode ser aplicada para detectar a presença da droga nas estações de esgoto das cidades. Parece ficção científica, mas não é.

Em Granada, no sul da Espanha, Sörgel e Jakob demonstraram a viabilidade da estratégia de testar uma cidade inteira. Em amostras colhidas em estações de tratamento de esgoto, eles procuraram traços de um composto (benzoilecgonina), subproduto do metabolismo da cocaína excretado na urina, que se decompõe lentamente. Repetindo os testes em intervalos regulares foi possível definir um padrão de consumo sazonal, com picos no verão e nos fins de semana.

Estudos conduzidos por Roberto Fanelli, com as águas do rio Pó, nas imediações de Milão, produziram resultados muito semelhantes. Na cidade suíça de Lugano, centro turístico, amostras colhidas seriadamente revelaram que segunda-feira era o dia de consumo mais baixo e que nos fins de semana havia aumento de 30 a 40% em relação à média diária.

Os resultados obtidos em Londres permitiram calcular índices de consumo da ordem de 1 kg de cocaína para cada milhão de habitantes. Esse número sugere que 4% dos jovens de 15 a 30 anos sejam usuários, ao contrário dos 2% citados nas estatísticas oficiais. Na Alemanha, país em que a polícia consegue apreender uma tonelada por ano, amostras colhidas em rios e estações de esgoto de 29 regiões permitem concluir que os alemães consomem cerca de 20 toneladas por ano. Apesar de ainda existirem algumas dificuldades de padronização dos testes, os dados colhidos nesses estudos epidemiológicos permitem identificar áreas e comunidades em que o uso é mais prevalente. Podem, ainda, servir de base para entender melhor como a cocaína se dissemina na população, para planejar estratégias educativas de prevenção ao uso.

E, também, para deixar ainda mais claro que não há esperança de acabar com o uso de drogas ilícitas por meio de medidas policiais.

(Dráuzio Varela. *Folha de S. Paulo*, 12/05/2007)

1. Lendo atentamente o texto do Dráuzio Varela, **não** é possível afirmar que ele:

- (A) estabelece um retrato de como as pesquisas a respeito dos usuários de cocaína mostram resultados mais precisos a partir da introdução simultânea do euro.
- (B) expõe duas técnicas do uso da espectrometria de massa para se poder mapear o uso da cocaína na Europa.
- (C) aponta um quadro mais preciso estatisticamente do uso de cocaína na Europa que corrige dados anteriores, obtidos por meios mais imprecisos.
- (D) constrói um relato de como experiências com uso de alta tecnologia na Europa possibilitam ações mais eficazes por parte da polícia para dar fim ao uso de drogas ilícitas.
- (E) retrata o quadro de uso de cocaína na Europa e indica que os estudos podem auxiliar no planejamento de estratégias de prevenção de seu uso.

2. Assinale a alternativa em que o termo **não** exerça a mesma função sintática que *do euro* (L.7).

- (A) do papel-moeda (L.6)
- (B) das notas circulantes (L.9)
- (C) a inúmeras variáveis (L.16)
- (D) de um aparelho muito sensível (L.25)
- (E) de cocaína (L.39)

3. Assinale a alternativa em que houve **equivoco** quanto à associação do termo à palavra ou expressão a que ele se refere.

- (A) (d)o qual (L.18) – ano
- (B) que (L.22) – pó
- (C) elas (L.23) – outras
- (D) o (faz) (L.32) – viajar pelos quatro cantos de um país
- (E) que (L.56) – composto

4. O vocábulo *espectrômetro* (L.26) é formado por:

- (A) justaposição.
- (B) aglutinação.
- (C) derivação parassintética.
- (D) derivação prefixal.
- (E) derivação sufixal.

5. “*Como* a espectrometria de massa é de fato sensível, pode ser aplicada para detectar a presença da droga nas estações de esgoto das cidades.” (L.48-50)

Assinale a alternativa em que o vocábulo *como* tenha o mesmo valor que o do período acima.

- (A) Agimos como era esperado.
- (B) Nunca soubemos como ele foi capaz de tal ato.
- (C) Como estava chovendo, resolvemos adiar nossa viagem.
- (D) Como chovia naquela manhã de domingo!
- (E) Ela nos esperou como se lhe fosse a última oportunidade.

6. “Apesar de ainda existirem algumas dificuldades de padronização dos testes...” (L.75-76)

Assinale a alternativa em que a alteração do trecho acima provoque alteração semântica ou apresente inadequação gramatical.

- (A) Embora ainda existam algumas dificuldades de padronização dos testes
- (B) Mesmo que ainda existam algumas dificuldades de padronização dos testes
- (C) Não obstante ainda existam algumas dificuldades de padronização dos testes
- (D) Conquanto ainda existam algumas dificuldades de padronização dos testes
- (E) Porquanto ainda existam algumas dificuldades de padronização dos testes

7. “Os autores dizem que o método de detecção é rápido, sensível e tem uma grande vantagem: em vez do pesquisador viajar pelos quatro cantos de um país atrás de dados, o dinheiro o faz por conta própria.” (L.29-32)

Os dois-pontos no trecho acima introduzem:

- (A) uma ressalva.
- (B) um aposto.
- (C) uma explicação.
- (D) uma explicitação.
- (E) uma exemplificação.

Texto II

Mortos que andam

(Carlos Drummond de Andrade)

Meu Deus, os mortos que andam!

Que nos seguem os passos
e não falam.

Aparecem no bar, no teatro, na biblioteca.

- 5 Não nos fitam,
não nos interrogam,
não nos cobram nada.

Acompanham, fiscalizam
nosso caminho e jeito de caminhar,

- 10 nossa incômoda sensação de estar vivos
e sentir que nos seguem, nos cercam,
imprescritíveis. E não falam.

8. No texto II, além da função poética, estão presentes as funções:

- (A) fática e apelativa.
- (B) metalingüística e emotiva.
- (C) emotiva e referencial.
- (D) apelativa e referencial.
- (E) fática e metalingüística.

9. Nos versos 5-7, encontra-se uma figura de linguagem chamada:

- (A) anástrofe.
- (B) hipérbato.
- (C) hipérbole.
- (D) anáfora.
- (E) sínodoque.

10. A respeito do texto II é correto afirmar que:

- (A) é composto dentro de regras rígidas de composição e se estabelece coerente com o universo narrativo do Parnasianismo.
- (B) se coaduna com os princípios românticos da temática da morte, além de desenvolver um ritmo circular por meio de redondilhas maiores.
- (C) é plenamente modernista de segunda fase, revelando uma temática universal com abordagem semelhante à do Simbolismo.
- (D) embora escrito no momento do Modernismo, guarda relações com a tradição, ao resgatar o uso de versos livres do Barroco.
- (E) faz uso de versos livres e brancos e se caracteriza pela aproximação poesia–prosa.

Matemática

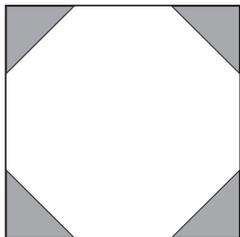
11. Na progressão aritmética 9, 16, 23, 30, ... , o primeiro termo que ultrapassa 2007 é:

- (A) 2008. (B) 2009.
(C) 2010. (D) 2011.
(E) 2012.

12. Um cubo de ouro maciço com 2cm de aresta vale hoje R\$ 5.680,00. O valor de um cubo de ouro maciço com 3cm de aresta é:

- (A) R\$ 8.520,00.
(B) R\$ 12.780,00.
(C) R\$ 14.540,00.
(D) R\$ 16.860,00.
(E) R\$ 19.170,00.

13. Um marceneiro possui uma placa de madeira quadrada com 2,20m de lado e precisa cortar, dos quatro cantos, triângulos retângulos iguais para transformar a placa em um octógono regular.



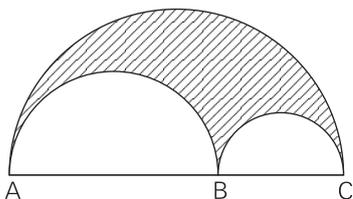
O tamanho dos catetos dos triângulos que serão retirados é de, aproximadamente:

- (A) 62cm. (B) 65cm.
(C) 69cm. (D) 73cm.
(E) 76cm.

14. Considere a função real f definida por $f(x) = mx^2 + 2x + 1$. Se o valor mínimo de f é $1/4$, o valor de m é:

- (A) 1.
(B) $3/2$.
(C) $4/3$.
(D) $2/3$.
(E) $3/4$.

15. A figura a seguir mostra três semicircunferências de diâmetros AB, BC e AC.



Se $AB = 2$ e $BC = 1$, a área da figura sombreada é igual a:

- (A) $\pi/8$.
(B) $\pi/6$.
(C) $\pi/4$.
(D) $\pi/2$.
(E) π .

16. Os pontos $(-1, 2)$, $(6, 9)$ e $(17, k)$ são colineares. O valor de k é:

- (A) 20.
(B) 21.
(C) 22.
(D) 23.
(E) 24.

17. Uma mistura de água e álcool possui 10% de álcool e um total de 120 litros. Acrescentou-se mais água a essa mistura e ela passou a ter 8% de álcool. A quantidade de água acrescentada foi de:

- (A) 20 litros.
(B) 24 litros.
(C) 30 litros.
(D) 40 litros.
(E) 60 litros.

18. Sejam m e n as raízes da equação $x^2 - 11x + 20 = 0$.

O valor de $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} + \frac{1}{mn}$ é:

- (A) 0,6.
(B) 0,5.
(C) 0,4.
(D) 0,3.
(E) 0,2.

19. Considere o sistema
$$\begin{cases} 2x + 3y - z = 2 \\ 3x + 4y - 2z = 3 \\ x + y + 2z = 4 \end{cases}$$

O valor de $x + y + z$ é:

- (A) 2. (B) 3.
(C) 4. (D) 5.
(E) 6.

20. Ana, Bruna, Célia e Denise devem formar uma fila. Entretanto, Ana não quer ser a primeira e Denise não quer ser a última. O número de filas diferentes que podem ser formadas é:

- (A) 4. (B) 8.
(C) 10. (D) 12.
(E) 14.

Física

21. Dirigindo seu carro por uma rodovia estadual, um motorista percebe que, no acostamento, à sua direita, existem marcos quilométricos de 2 em 2 quilômetros.

Ele resolve, então, estimar a velocidade média do veículo, procedendo do seguinte modo: ao passar por um marco quilométrico que ele chama de "1º marco", o relógio do painel do carro indica 9h15min.

Ao passar pelo "5º marco", o relógio marca 9h23min.

Portanto, a velocidade média, em km/h, vale:

- (A) 90. (B) 82.
(C) 75. (D) 60.
(E) 50.

22. Serão apresentadas a seguir duas situações envolvendo o cálculo de energia:

- I. a energia potencial gravitacional (E_p) de um homem de 80kg a uma altura de 20m em relação ao solo, escolhido como referencial ($g = 10\text{m/s}^2$);
- II. a energia cinética (E_c) de uma bala de pistola de massa 50g, ao sair da arma com velocidade de 720 km/h.

Qual é a relação correta para comparar as duas energias?

- (A) $E_p = E_c$
- (B) $E_p = 8E_c$
- (C) $E_p = 12E_c$
- (D) $E_p = 16E_c$
- (E) $E_p = 20E_c$

23. A pressão atmosférica ao nível do mar é chamada de "1atm" (uma atmosfera), que corresponde a $1,0 \times 10^5 \text{ N/m}^2$.

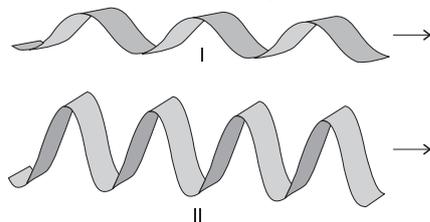
Essa pressão é causada pelo peso da massa de ar que está sobre nós.

Uma pessoa coloca sua mão direita espalmada sobre uma mesa, com a palma para baixo. Admitimos que ela está ao nível do mar ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

A pressão atmosférica exercida sobre uma das unhas da mão (de área $1,0\text{cm}^2$ para tal unha) equivale ao peso da seguinte massa de ar:

- (A) 1,0kg.
- (B) 1,8kg.
- (C) 2,5kg.
- (D) 3,0kg.
- (E) 4,0kg.

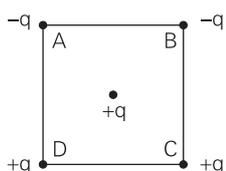
24. Duas ondas transversais, I e II, são geradas em reservatórios idênticos, na superfície da água contida neles.



Qual das grandezas físicas é necessariamente igual para as duas ondas?

- (A) Freqüência.
- (B) Período.
- (C) Velocidade de propagação.
- (D) Amplitude.
- (E) Energia de propagação.

25. Cinco cargas elétricas pontiformes de mesmo módulo são dispostas sobre um quadrado ABCD como mostra a figura: quatro ocupam os vértices e uma está no centro do quadrado.

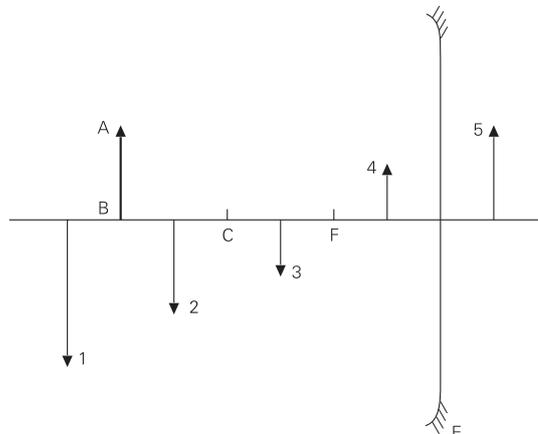


Observando atentamente os sinais das cargas, qual das alternativas mostra o vetor que representa a resultante das forças eletrostáticas que atuam sobre a carga colocada no centro do quadrado?

- (A) nulo
- (B) \uparrow
- (C) \downarrow
- (D) \rightarrow
- (E) \leftarrow

26. A figura a seguir mostra um espelho esférico côncavo (E) que tem centro de curvatura (C) e foco (F).

São também mostrados na figura um objeto (AB) e cinco segmentos orientados, numerados de 1 a 5.

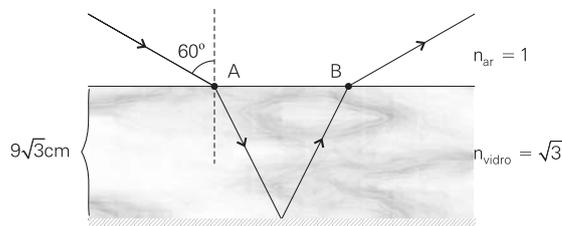


Qual desses segmentos orientados corresponde à imagem do objeto AB conjugada pelo espelho?

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

27. A situação mostrada a seguir é a trajetória de um raio de luz monocromática ao incidir sobre lâmina de vidro transparente cuja face inferior é espelhada, obrigando o raio luminoso a voltar.

Todas as informações necessárias estão no esquema a seguir:



Dados: $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ e $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Qual é o valor, em centímetros, da distância AB?

- (A) 25cm.
- (B) 18cm.
- (C) 12cm.
- (D) 10cm.
- (E) 9cm.

28. Duas panelas de alumínio, de volumes diferentes, estão completamente cheias de um mesmo líquido, na mesma temperatura inicial. Elas são colocadas sobre duas bocas de fogão, da mesma potência térmica, até atingirem a temperatura de ebulição.

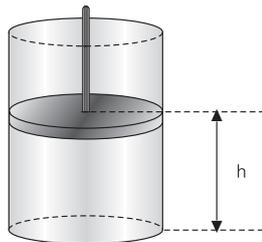
Considere as seguintes grandezas físicas:

- I. calor específico de um líquido: c ;
- II. capacidade térmica: C ;
- III. quantidade de calor recebida: Q ;
- IV. temperatura de ebulição: θ .

Para a situação descrita, que grandezas são iguais nas duas panelas?

- (A) c e θ .
- (B) Q e C .
- (C) c e C .
- (D) Q e θ .
- (E) c e Q .

29. O reservatório apresentado ao lado encerra um gás em equilíbrio termodinâmico à temperatura de 27°C. A tampa, que pode deslizar sem atrito, mantém-se na altura h.

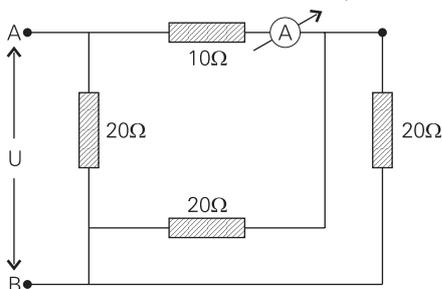


Se a temperatura do gás for elevada para 67°C, a tampa se moverá naturalmente para garantir a constância da pressão interna.

Nesse caso, de quanto variará a altura h, aproximadamente?

- (A) 48%.
- (B) 36%.
- (C) 20%.
- (D) 18%.
- (E) 13%.

30. Quatro resistores são associados da maneira mostrada na figura e ligados aos terminais A e B de um gerador ideal tal que a diferença de potencial U seja igual a 50v. Observe que, ao lado do resistor de 10Ω, existe um amperímetro ideal.



Qual é o valor da leitura do amperímetro?

- (A) 0,5A.
- (B) 1,25A.
- (C) 2,0A.
- (D) 2,5A.
- (E) 3,25A.

Biologia

31. Os animais diferem das plantas por vários motivos. Um desses motivos é o fato de nos animais não serem encontradas certas reações químicas que existem nas plantas. Dentre essas reações, é correto citar a:

- (A) síntese de algumas vitaminas e aminoácidos.
- (B) síntese de quitina e de queratina.
- (C) síntese de sistemas enzimáticos.
- (D) hidrólise de proteínas e de carboidratos complexos.
- (E) utilização de moléculas orgânicas complexas como fonte de energia.

32. Mulheres jovens serão vacinadas contra o vírus HPV, cepa 6 e 11 (causadoras de verrugas genitais) e 16 e 18 (causadoras de câncer de colo de útero).

A vacina é um meio eficiente de conter o avanço dessas doenças porque:

- (A) bloqueia reações metabólicas dos vírus.
- (B) promove a produção de antígenos contra o vírus.
- (C) estimula a produção de anticorpos contra o vírus.
- (D) provoca mutações nos vírus, impedindo a sua reprodução.
- (E) destrói os vírus invasores.

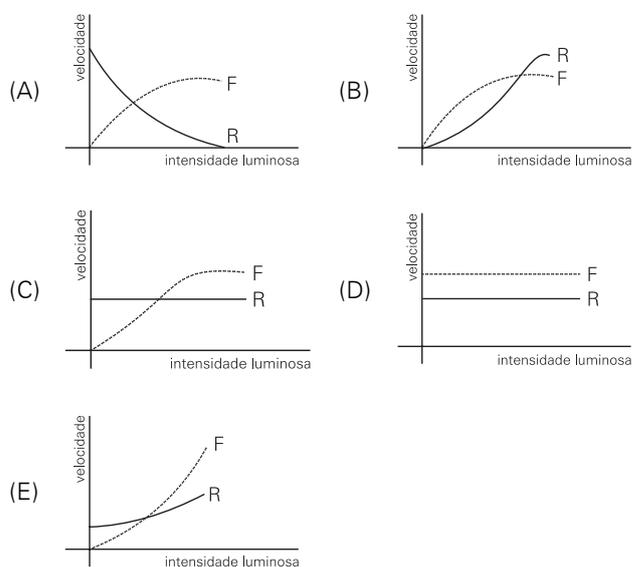
33. Genes que, numa determinada população, se apresentam em alta frequência, são genes:

- (A) seletivamente vantajosos.
- (B) dominantes.
- (C) ligados ao sexo.
- (D) em heterozigose.
- (E) recentemente mutados.

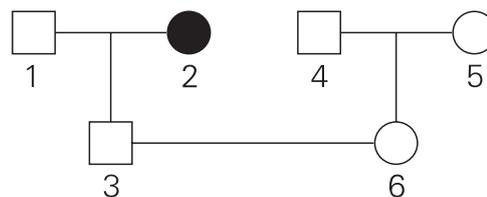
34. Fotossíntese e respiração estão relacionadas com a captação e utilização de energia pelas plantas verdes. Um experimento, utilizando algas verdes, foi realizado com a finalidade de verificar a influência da variação da intensidade luminosa sobre a velocidade desses dois processos. Com exceção da luz, as demais condições foram mantidas.

O gráfico que expressa corretamente o resultado da experiência é:

Obs.: F = fotossíntese e R = respiração



35.



- Mulher com anomalia resultante de mutação em um gene mitocondrial
- Homem normal
- Mulher normal

A partir da análise do heredograma acima, é correto afirmar que, dentre os descendentes do casal 3-6, a probabilidade de aparecimento da anomalia é:

- (A) zero.
- (B) 25%.
- (C) 50%.
- (D) 75%.
- (E) 100%.

36. O mundo se encontra em estado de alerta em relação ao aquecimento global e suas conseqüências. Derretimento de geleiras, redução do gelo nos pólos e alterações climáticas importantes têm como fator decisivo o efeito estufa, causado pelo acúmulo de certos gases na atmosfera. O dióxido de carbono é o principal “vilão” dessa história. A comunidade científica e os governos discutem medidas que permitam reduzir as emissões de CO₂ e aumentar a retirada desse gás da atmosfera.

O processo de remoção de CO₂ é a fotossíntese, realizada pelas plantas e por alguns microrganismos. Nesse processo ocorre:

- (A) renovação da atmosfera pela conversão de CO₂ em O₂.
- (B) decomposição do CO₂ por ação da energia luminosa.
- (C) dissolução do CO₂ pela água absorvida do meio externo.
- (D) fixação do CO₂ nas moléculas de água absorvidas pelas plantas.
- (E) conversão do carbono do CO₂ em carbono orgânico.

37. O mês de setembro de 2006 foi marcado pela ocorrência de dois acidentes semelhantes que resultaram na morte de três jovens. A intoxicação por monóxido de carbono vitimou primeiro um casal de namorados e alguns dias depois uma adolescente. Em ambos os casos, banheiros sem ventilação adequada e aquecedores a gás em más condições foram a causa do acúmulo de CO.

Sobre a ação do monóxido de carbono, que pode levar à morte, é correto afirmar que:

- (A) afeta os pulmões, impedindo a absorção de oxigênio.
- (B) destrói hemácias, impedindo o transporte de oxigênio.
- (C) bloqueia a hemoglobina, impedindo que ela se ligue ao oxigênio.
- (D) se combina com o oxigênio, originando dióxido de carbono.
- (E) aumenta a viscosidade do sangue, dificultando o transporte de oxigênio.

38. As reservas nutritivas (vitelo) existentes nos ovos dos animais permitem o desenvolvimento dos embriões, até que possam fazer uso de alimentos recolhidos no meio ambiente. Como os ovos humanos são praticamente desprovidos de vitelo, o organismo materno nutre o embrião, até o nascimento.

As trocas de nutrientes, gases e excretas entre a mãe e o feto ocorrem:

- (A) no cordão umbilical, que contém os sangues materno e fetal.
- (B) no cordão umbilical, que só contém sangue materno.
- (C) na placenta, que contém sangue materno e fetal.
- (D) no endométrio, onde ocorre a nidação.
- (E) no saco vitelínico, contido, em parte, no cordão umbilical.

39. Álcool e nicotina são drogas que agem sobre o sistema nervoso central ligando-se a receptores neuronais. Isso resulta em interferência na transmissão de impulsos nervosos entre os neurônios, e o resultado são os efeitos fisiológicos e comportamentais amplamente conhecidos.

Nos pontos de conexão entre os neurônios, os neurotransmissores e os receptores estão localizados, respectivamente, em:

- (A) axônios e dentritos.
- (B) axônios e corpos celulares.
- (C) dentritos e axônios.
- (D) dentritos e corpos celulares.
- (E) corpos celulares e axônios.

40. A lista a seguir resume os códons de alguns aminoácidos:

Aminoácidos	Códons
MET	AUG
ALA	GCU, GCC, GCA, GGG
HIS	CAU, CAG
TRI	UGG
ARG	CGU, CGC, CGA, CGC, AGA, AGG

Com relação aos códons acima representados, foram feitas as seguintes afirmativas:

- I. Mutações em uma única base nitrogenada afetam mais a incorporação de ALA do que a de HIS.
- II. O código para ARG é mais degenerado que para ALA.
- III. O número de diferentes ARNt é maior para TRI que para HIS.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

Geografia

41. Nas últimas décadas, os movimentos migratórios têm se intensificado. Entre os motivos para o aumento dos deslocamentos populacionais **não** se inclui:

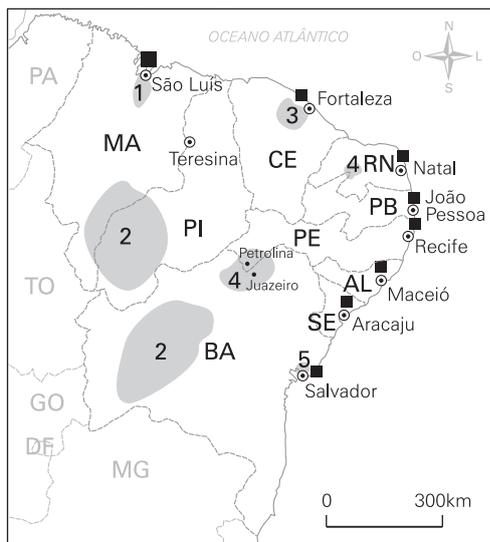
- (A) a concentração da renda nos países de origem.
- (B) os conflitos étnicos e religiosos nos países de origem.
- (C) a escassez de trabalhadores nos países de destino.
- (D) a renda e o trabalho obtidos nos países de destino.
- (E) a pobreza e o desemprego nos países de origem.

42. “Ainda que os elementos da natureza sejam estudados como partes pertencentes às diferentes esferas terrestres, devemos entender que elas são interdependentes, ou seja, mantêm relações muito intensas entre si. As relações entre os elementos da atmosfera, da hidrosfera e da litosfera ocorrem na biosfera.”

Com relação às camadas que estão relacionadas com a vida na Terra, é correto afirmar que:

- (A) a biosfera é a porção do planeta onde é possível a reprodução dos seres vivos e onde ocorrem intensas trocas de matéria e energia.
- (B) a litosfera corresponde à estrutura rochosa do planeta, e sua dinâmica resulta de forças endógenas que modelam suas formas.
- (C) a hidrosfera reúne toda a porção de água da Terra em diferentes estados, e sua dinâmica é responsável pela composição dos solos.
- (D) a atmosfera é a camada de gases que envolve o planeta, e sua dinâmica é responsável pela homogênea distribuição climato-botânica na superfície terrestre.
- (E) a atmosfera é responsável pela variação climática, e sua dinâmica caracteriza-se pela estabilidade da temperatura, umidade e pressão nas diferentes zonas térmicas.

43. Observe o mapa a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta de forma **incorreta** um dos itens da legenda do mapa.

- (A) 1 – complexo mineral metalúrgico
- (B) 2 – moderna agricultura de grãos
- (C) 3 – pólo de alta tecnologia
- (D) 4 – pólo agroindustrial (agricultura irrigada)
- (E) 5 – pólo petroquímico

44. A rede urbana brasileira estabelece uma hierarquia entre as cidades. Essa hierarquia se dá pela relação de comando e de subordinação entre os centros, de acordo com uma série de características urbanas. Entre essas características **não** se inclui:

- (A) a centralização de decisões políticas e empresariais.
- (B) a diversificação das atividades econômicas.
- (C) a densidade dos fluxos financeiros.
- (D) a distância das cidades vizinhas.
- (E) a influência cultural, científica e social.

45. A partir de meados do século XX, o Estado brasileiro passou a estimular a expansão das chamadas fronteiras econômicas ou agrícolas em direção às grandes áreas de cerrado e da floresta Amazônica, ainda pouco povoadas.

Com relação aos planos colocados em prática pelo Estado, que visavam à expansão do desenvolvimento do país em direção a essas regiões, analise as afirmativas a seguir:

- I. Transferiu a capital do país para a região Centro-Oeste, criando um novo Distrito Federal e inaugurando, em 1960, a cidade de Brasília.
- II. Instalou uma extensa rede viária e uma infra-estrutura energética, criando as condições favoráveis para integrar as diferentes regiões do país.
- III. Implantou grandes projetos de colonização agrícola e de mineração que desencadearam um processo de povoamento graças aos fluxos migratórios.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

46. A expansão das atividades das multinacionais é hoje planetária.

Sobre as ações das multinacionais, **não** é correto afirmar que:

- (A) investem nos países subdesenvolvidos principalmente em atividades fabris e de mineração, mas atuam, também, nos setores de serviços e agropecuário.
- (B) buscam, em diversos países, menores custos operacionais proporcionados pela proximidade das fontes de matérias-primas, pelas políticas de incentivos fiscais e legislações ambientais pouco rígidas.
- (C) contam com uma infra-estrutura tecnológica, como veículos especializados para o transporte de cargas e equipamentos e *softwares* para transmissão de informações em tempo real, para a otimização da produção.
- (D) concentram as etapas de produção e montagem de um mesmo produto em cada uma das filiais espalhadas pelo mundo, com o objetivo de reduzir os custos operacionais, aumentar a produtividade e elevar os lucros.
- (E) realizam fusões para a criação de grandes empresas que dominam os negócios de um determinado setor econômico e passam a controlar os preços contrapondo-se à livre concorrência.

47. Entre a segunda metade do século XVIII e os dias atuais, podem-se estabelecer três fases de desenvolvimento da atividade industrial, reconhecidas como a primeira, a segunda e a terceira etapas da Revolução Industrial.

Com relação à terceira etapa da Revolução Industrial, **não** é correto afirmar que:

- (A) as descobertas científicas passaram a ter aplicação imediata no processo produtivo.
- (B) a produção científica e tecnológica está concentrada nos tecnopolos – centros de pesquisa mantidos por governos e empresas.
- (C) a pesquisa dos setores de alta tecnologia, como telecomunicações, microeletrônica e aeroespacial, atrai grandes investimentos.
- (D) a linha de montagem no interior das fábricas adapta o trabalho físico dos operários especializados ao ritmo das máquinas.
- (E) a integração efetiva entre ciência, tecnologia e produção impulsiona setores de ponta, como a informática, a robótica e a bioengenharia.

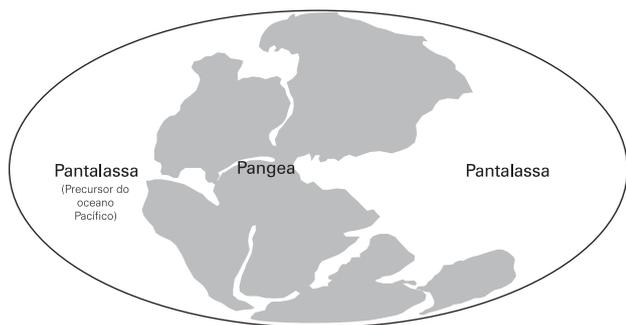
48. A grande concentração fundiária e a modernização da produção agrícola não foram capazes de eliminar, no Brasil, a agricultura familiar. Ela ainda é importante e vai se adaptando, muitas vezes sob pressão, aos processos de mudança no campo.

Com relação aos pequenos e médios produtores rurais, é correto afirmar que:

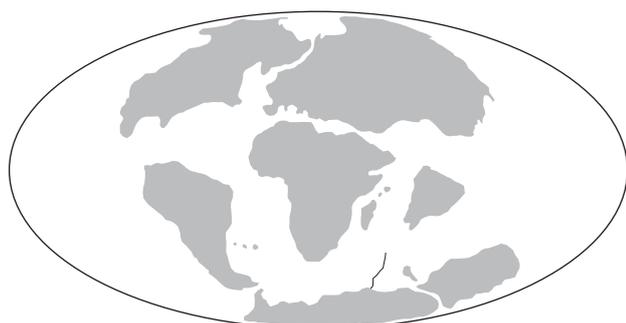
- (A) são responsáveis por grande parte da produção que atende ao mercado externo de alimentos.
- (B) participam, em muitos casos na condição de integrados, dos complexos agroindustriais que exigem deles uma produção de qualidade.
- (C) recebem apoio financeiro do governo, o que permite modernizar a produção e aumentar o tamanho médio da propriedade.
- (D) obtêm um baixo rendimento por hectare, ou seja, o aproveitamento econômico da área é inferior ao das grandes propriedades.
- (E) exercem as funções que exigem maior qualificação, como trabalhadores temporários, nas grandes empresas rurais.

49. Observe as figuras a seguir.

Disposição dos continentes há 300 milhões de anos



Disposição dos continentes há 165 milhões de anos



A teoria que explica a disposição dos continentes nas figuras acima é:

- (A) Deriva Continental.
- (B) Tectônica de Placas.
- (C) Expansão do Assoalho Marítimo.
- (D) Subdução de Placas.
- (E) Correntes de Convecção.

50. “Geopolítica refere-se às preocupações do Estado em relação às estratégias político-militares necessárias à manutenção da soberania territorial e à expansão de sua área de influência econômica e cultural em nível regional e mundial.”

(Extraído de **BOLIGIAN, Levon. BOLIGIAN, Andressa. Geografia: Espaço e Vivência.** São Paulo: Atual, 2004.)

A partir do conceito acima e tomando como referência os temas que estão incluídos no estudo da Geopolítica, analise os itens a seguir:

- I. as ações de guerra entre países e seus equipamentos bélicos – como ocorreu na Segunda Guerra Mundial;
- II. as disputas ideológicas entre regimes políticos diferentes – como ocorreu entre socialismo e capitalismo na Guerra Fria;
- III. a defesa do patrimônio e dos recursos naturais de cada nação – como ocorre nos movimentos em defesa da Amazônia.

Assinale:

- (A) se somente o item I estiver incluído.
- (B) se somente o item II estiver incluído.
- (C) se somente os itens I e II estiverem incluídos.
- (D) se apenas os itens I e III estiverem incluídos.
- (E) se todos os itens estiverem incluídos.

História

51. “Historicamente, no Brasil o conjunto de fatores ligado às forças produtivas no período de montagem dos sistemas de trabalho coloniais confluiu para favorecer a instalação de formas de trabalho compulsório, entre as quais foi predominante a escravidão de africanos e seus descendentes.”

(Flamarion Cardoso)

Assinale a alternativa **errada** a respeito do trabalho no Brasil colonial.

- (A) A forte tributação portuguesa sobre diversas atividades econômicas na colônia contribuiu para a adoção da escravidão, para reduzir gastos correntes com o trabalho e garantir ganhos também para os colonos.
- (B) A escravidão foi um dos meios de garantir mão-de-obra para a produção açucareira, porque se temia que a abundância de terras atraísse possíveis trabalhadores livres para a criação de áreas autônomas de subsistência.
- (C) A baixa rentabilidade da pecuária nordestina dificultava a aquisição de escravos e contribuiu para o emprego também de formas peculiares de trabalho livre, como a participação dos vaqueiros no produto.
- (D) A abundância de terras impediu a escravidão na pecuária nordestina pelo risco de fugas e de perda do rebanho.
- (E) Não existia, no século XVI europeu, um processo de liberação de mão-de-obra tão intenso que originasse um contingente numeroso de trabalhadores dispostos a correr os riscos da emigração para a América em troca da simples subsistência.

52. “No Império brasileiro, os desajustes políticos chegaram a um ponto tal que acabaram inviabilizando a manutenção do regime, frente às novas demandas surgidas após a Guerra do Paraguai, com a ascensão de novos grupos sociais.”

(M. Basile)

Assinale a alternativa **errada** a respeito da crise da monarquia.

- (A) A fração evolucionista do movimento republicano defendia o gradualismo e a via parlamentar em oposição aos revolucionários de Silva Jardim.
- (B) O abolicionismo integrou a Questão Militar, com o Exército se recusando a perseguir escravos fugitivos por considerar isso indigno e imoral, agravando a rivalidade com os “casacas”.
- (C) A aprovação da Lei Áurea pelo Parlamento, em maio de 1888, por maioria muito ampla, indica a quebra da resistência da classe proprietária diante das pressões do abolicionismo, das fugas e das diversas formas de insubordinação dos escravos.
- (D) As fronteiras ideológicas estavam nitidamente marcadas no processo de queda da monarquia, com os fazendeiros defendendo a manutenção da escravidão e os militares, apoiados pela população, lutando pela abolição imediata e pela república.
- (E) São Paulo aderiu ao republicanismo federalista por ser o grande contribuinte da renda nacional, recebendo pouco em troca e sem obter, do governo imperial, o custeio da imigração europeia para a cafeicultura.

53. Assinale a alternativa **errada** a respeito das regiões econômicas do Brasil entre os séculos XVIII e XIX.

- (A) Em Minas Gerais, desenvolveu-se a produção de alimentos vegetais, gado suíno e bovino em bases escravistas destinada ao mercado interno, especialmente após a decadência da mineração.
- (B) Estimulada pela demanda do Sudeste minerador, a produção de charque no Extremo-Sul em bases escravistas declinou na segunda metade do século XIX, por causa da proibição do tráfico negreiro e da concorrência do charque platino.
- (C) A mineração no século XVIII integrou regiões econômicas ao demandar gado do Nordeste, charque e mulas do Rio Grande do Sul e alimentos vegetais de São Paulo e produtos importados do Rio.
- (D) A expansão cafeeira para o Oeste paulista na segunda metade do século XIX favoreceu o crescimento industrial ao acumular capitais, originar investimentos em ferrovias e criar um mercado interno de consumo e de mão-de-obra.
- (E) A pecuária nordestina regrediu ao nível de subsistência, desde a decadência açucareira, e assim permaneceu até o século XIX.

54. “‘Capitalismo’ houve na China, na Índia, na Babilônia, na Antiguidade Clássica, na Idade Média. Mas em todos esses casos faltava este *ethos* particular.”

(Weber)

“Podemos estabelecer duas etapas principais da evolução do capitalismo: a primeira, de 1760/80 até 1870/80; e a segunda, de 1870 a 1914.”

(Falcon)

Assinale a alternativa correta a respeito da Revolução Industrial como marco da formação do capitalismo.

- (A) O capitalismo nasceu da competitividade humana, ao longo de toda a história, e materializou-se no século XVII, devido ao “espírito” de acumulação propagado pela ética calvinista inglesa.
- (B) A Revolução Industrial, a partir da qual se originou o capitalismo, só se tornou possível pela conjugação dos recursos naturais como carvão, ferro e pelo domínio de uma grande colônia algodoeira, sem qualquer relação com a “ética protestante”.
- (C) O cercamento dos campos proporcionou mão-de-obra e matéria-prima barata, enquanto a acumulação de capital se processava também na manufatura e no comércio, e a aplicação dos progressos técnicos na produção conduziu à Revolução Industrial inglesa, no século XVIII.
- (D) A Revolução Industrial tem um início eminentemente político, com a Revolução Inglesa do século XVII e os Atos de Navegação de Cromwell.
- (E) O domínio britânico sobre seus concorrentes mercantilistas e o fato de ser protestante desde o século XVI, mais do que qualquer outro fator, favoreceram a Revolução Industrial.

55. Assinale a alternativa correta a respeito da crise do predomínio oligárquico na República Velha, que antecedeu a Revolução de 1930.

- (A) A freqüente concentração de três interesses numa só pessoa – o fazendeiro, o comissário e o industrial – revela a relativa compatibilidade entre a burguesia agrária e a urbana, deslocando divergência para áreas e especializações regionais, como a cafeicultura do Sudeste e a economia sulista para o mercado interno.
- (B) O setor que mais se opunha ao predomínio cafeeiro era o militar, que, em bloco, criticara os “casacas” no Império e articulava o salvacionismo da jovem e baixa oficialidade ao ânimo do alto comando contra as oligarquias.
- (C) A pequena burguesia urbana ofereceu o combate mais radical e autônomo ao predomínio oligárquico, por meio do tenentismo, do modernismo nas artes, da intelectualidade do Partido Comunista e do apoio à greve de 1917.
- (D) O operariado, por sua orientação anarquista, especialmente na capital, não se constituiu em crítico da república oligárquica, por recusar-se a interferir em assuntos de Estado, partidos e política.
- (E) A decadência crônica da economia tradicional nordestina e as freqüentes necessidades de proteção da cafeicultura reduziram o controle sobre a população rural, produzindo sua adesão à luta antioligárquica urbana.

56.

Setores atingidos pelos movimentos grevistas (1978-1981)

Anos	TI	TCC	TBS	ACM	Outros	Total
1978	104 (75,9%)	8 (5,8%)	13 (9,4%)	8 (5,8%)	4 (2,9%)	137 (100%)
1979	61 (27,2%)	15 (6,7%)	52 (23,2%)	66 (29,4%)	30 (13,3%)	224 (100%)
1980	19 (32,7%)	4 (6,9%)	11 (18,9%)	20 (34,4%)	4 (6,9%)	58 (100%)
1981	28 (29,7%)	5 (5,3%)	8 (8,5%)	42 (44,6%)	11 (11,7%)	94 (100%)

TI = trabalhadores assalariados; TCC = trabalhadores na construção civil; TBS = trabalhadores de base em serviços; ACM = assalariados de classe média (médicos, professores e bancários); Outros = não-assalariados (feirantes, motoristas).

(Fonte: **Maria. H. Tavares de Almeida**)

Assinale a alternativa correta, correspondente ao que informa a tabela.

- (A) A diminuição relativa do percentual de greves dos trabalhadores industriais expressa a recuperação do seu poder aquisitivo, nos anos finais do “milagre”.
- (B) Com o agravamento da crise desde 1974, a classe média reagiu ao rebaixamento de sua renda, ao autoritarismo do regime e defendeu a autonomia sindical, no final da década.
- (C) A proximidade da liberalização do regime na década de 1980 causou um verdadeiro levante operário contra o achatamento salarial, superando a mobilização pequeno-burguesa.
- (D) A proibição da greve intimidou o operariado, reduzindo o volume das greves desde 1979, mas não a classe média, por estar fora do alcance da repressão.
- (E) O ano de 1979 apresentou um decréscimo dos movimentos grevistas, refletindo a expectativa da abertura política.

57. “A década de 1980 já demonstrara, com a guerra britânico-argentina de 1983 e a do Irã-Iraque de 1980/8, que guerras que nada tinham a ver com o confronto global das superpotências eram uma possibilidade permanente.”

(Hobsbawm)

Assinale a alternativa correta a respeito dos conflitos do mundo atual.

- (A) As questões que opõem católicos e protestantes irlandeses são exclusivamente religiosas, prolongamento das dissidências da Idade Média.
- (B) A guerra da Bósnia e a insurgência da Chechênia foram rebeliões das minorias muçulmanas, sem implicações nacionalistas.
- (C) O fundamentalismo islâmico que governa o Irã e o Afeganistão rejeita o sistema capitalista e busca manter o padrão tradicional de sua economia agrária, como forma de resistir ao avanço ocidental sobre o petróleo.
- (D) A confrontação típica da Guerra Fria permanece na Península Coreana, dividida pelo paralelo 38 graus Norte em Coreia do Norte socialista e a do Sul, capitalista.
- (E) A China atual, crescendo a taxas superiores a 10% ao ano, é o único país em que o socialismo mais ortodoxo sobrevive com sucesso.

58.



“A gente logo vê, essa majestade toda vem de peruca, dos sapatos de salto alto e do manto... É assim que os barbeiros e os sapateiros fabricam os deuses que adoramos.”

(William Thackeray)

Assinale a alternativa correta a respeito do poder monárquico no Estado Moderno.

- (A) O absolutismo monárquico eliminou totalmente instituições representativas, como assembleias provinciais ou de ordens que visassem a coexistir com o poder real.
- (B) A Reforma Protestante contribuiu para o reforço da autoridade real, embora o calvinismo em particular rejeitasse o absolutismo porque defendia a temperança e rejeitava a ostentação e os paramentos reais.
- (C) A formação do Estado Moderno compreendeu a centralização administrativa e territorial e o fortalecimento do poder do rei, tanto pela afirmação do direito divino quanto pela construção de uma imagem gloriosa do monarca, como ocorreu com Luís XIV, desde o século XVII.
- (D) O protestantismo sempre combateu o absolutismo monárquico, porque rejeitava idéias retrógradas como a do direito divino.
- (E) Mesmo os humanistas católicos defendiam e justificavam o absolutismo monárquico, mas rejeitavam a ostentação tanto do clero como do rei.

59. “A Grande Depressão obrigou os governos ocidentais a dar às considerações sociais prioridade sobre as econômicas, em suas políticas de Estado.”

(Hobsbawm)

Assinale a alternativa **errada** a respeito dos efeitos da crise de 1929.

- (A) O potencial explosivo do desemprego em massa e a ameaça que ele representava à estabilidade econômica conduziram à adoção do Estado do Bem-Estar Social, para combater os efeitos da Grande Depressão.
- (B) Ao invés de prejudicar sua economia como ocorreu nos países europeus, a Primeira Guerra Mundial beneficiou fortemente os Estados Unidos, que, além de maior produtor industrial, passaram a ser também o maior credor do mundo.
- (C) O objetivo dos aliados europeus com o Tratado de Versalhes, mais do que obter ganhos econômicos e financeiros, era manter a Alemanha fraca e sob pressão, o que estimulou o nacionalismo, o revanchismo nazista, sem vantagens econômicas ou estabilidade para o capitalismo.
- (D) Como os Estados Unidos eram os maiores importadores e exportadores, a crise de 1929 e a Grande Depressão reduziram as exportações européias e propagaram a crise financeira.
- (E) A União Soviética, mais do que imune, beneficiou-se da crise de 1929, aumentando sua capacidade produtiva industrial, o que lhe permitiu adotar uma nova política econômica e social, ampliando os direitos dos trabalhadores e a liberdade sindical.

60. A diplomacia imperial aproveitou-se da ocupação militar brasileira no país vencido para tutelar seus governantes, de modo a impedir que o Chaco se tornasse argentino.

Nos Estados Unidos, o presidente James Monroe declarava que os continentes americanos não deveriam mais ser colônias de potências européias.

Analise as afirmativas a seguir:

- I. Além da ação diplomática específica, a respeitabilidade externa do Brasil sedimentou-se na defesa de seus interesses diante dos países platinos por meio militar e, no século XX, frente à Bolívia, na Questão do Acre.
- II. Em 1823, a Doutrina Monroe foi uma barreira contra as intenções recolonizadoras da Santa Aliança e as pressões da hegemônica Grã-Bretanha, mas lançou também as pretensões expansionistas norte-americanas, que seriam logo justificadas pelo argumento do Destino Manifesto.
- III. A Argentina contestou a autonomia praticada pelo Paraguai desde 1811, mas reconheceu sua soberania em 1816, mais preocupada em garantir o controle de Buenos Aires sobre o Rio da Prata.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Química

61. Muitas vezes, a obtenção industrial de algumas substâncias envolve somente um conjunto de processos físicos de separação, que não alteram a natureza das espécies químicas constituintes de cada mistura.

A extração de essências, o fracionamento do petróleo e a obtenção de álcoois são somente alguns dos inúmeros exemplos do emprego industrial de um importante processo físico de separação de componentes de misturas que se baseia nas diferenças entre as temperaturas de ebulição das substâncias.

Como é denominado o processo de separação a que o texto acima faz referência?

- (A) Filtração. (B) Destilação.
(C) Decantação. (D) Dissolução fracionada.
(E) Peneiração.

62. As águas dos oceanos contêm uma enorme variedade de elementos dissolvidos, mas somente alguns poucos elementos como o sódio, o cloro, o magnésio e o bromo são extraídos para fins comerciais. Pesquisas revelam que até o ouro, conhecido como o rei dos metais, encontra-se dissolvido, na proporção aproximada de 430 gramas por quilômetro cúbico de água do mar.

Se todo o ouro existente em 1km^3 de água do mar fosse extraído e tratado de modo a formar uma amostra de ouro metálico puro, qual seria, aproximadamente, o número de átomos existentes na amostra?

- (A) $2,2 \times 10^6$ (B) $4,3 \times 10^9$
(C) $2,6 \times 10^{23}$ (D) $6,0 \times 10^{23}$
(E) $1,3 \times 10^{24}$

63. O quadro seguinte fornece os valores aproximados, em angstroms (Å), dos raios atômicos de alguns elementos químicos.

Símbolo do elemento	Raio atômico (Å)
H	0,78
Li	1,52
Be	x
B	0,80
C	0,77
N	0,75
O	0,73
F	0,71
Na	y
Mg	1,60

Assinale, com base nos dados fornecidos, a opção que apresenta valores de x e y compatíveis com as localizações dos elementos correspondentes na tabela periódica.

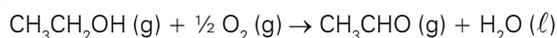
- (A) $x = 1,57$ e $y = 0,69$
(B) $x = 1,11$ e $y = 1,86$
(C) $x = 0,81$ e $y = 1,48$
(D) $x = 1,26$ e $y = 0,67$
(E) $x = 1,54$ e $y = 1,51$

64. Dentre os ingredientes utilizados na fabricação de pastas de dente, os mais importantes são os *abrasivos*, que são os componentes responsáveis pela remoção das manchas e pelo polimento da superfície acessível do dente. Dois dos abrasivos presentes em algumas das pastas de dente mais vendidas no nosso país são o *óxido de alumínio* e o *metafosfato de sódio*, sal resultante da reação entre o ácido metafosfórico e o hidróxido de sódio.

Sabendo-se que o ácido metafosfórico pode ser obtido a partir da reação entre o anidrido fosfórico (P_2O_5) e a água, na proporção molar 1:1, assinale a alternativa em que se encontram corretamente representadas as fórmulas dos dois abrasivos cujos nomes se encontram destacados no enunciado.

- (A) Al_2O_3 e NaPO_3 (B) Al_2O_3 e Na_3PO_4
(C) Al_3O_2 e NaPO_2 (D) Al_2O e $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$
(E) AlO_2 e Na_3PO_3

65. Um dos modelos de bafômetro utilizados pelas polícias rodoviárias do nosso país possui um sistema eletroquímico de detecção e medição em que a intensidade da corrente elétrica produzida a partir da reação global da pilha, representada pela equação química abaixo, é diretamente proporcional ao teor de etanol no ar expirado pelo indivíduo testado.



A semi-reação anódica pode ser representada pela equação a seguir:



Qual das equações seguintes pode representar corretamente a semi-reação catódica?

- (A) $\text{CH}_3\text{CHO}(\text{g}) + 2 \text{H}^+(\text{aq}) + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}(\text{g})$
(B) $\text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) + 2 \text{H}^+(\text{aq}) + 2 \text{e}^-$
(C) $\frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) + 2 \text{H}^+(\text{aq}) + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\ell)$
(D) $2 \text{H}^+(\text{aq}) + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2(\text{g})$
(E) $2 \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\ell) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) + 2 \text{e}^-$

66. Num experimento realizado a 25°C , 36,5mg de ácido clorídrico foram adicionados à água destilada contida em um recipiente, de modo a produzir 100mL de solução.

Considerando a completa ionização do ácido na solução formada, assinale a alternativa que indica o valor numérico da razão entre o valor da concentração, em $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$, de cátions H_3O^+ na solução formada e o valor da concentração, em $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$, de cátions H_3O^+ na água destilada contida inicialmente no recipiente.

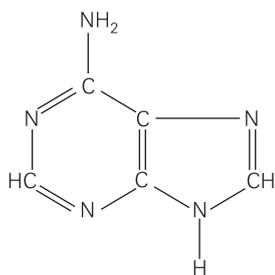
- (A) 10^{-5} (B) $2/7$
(C) $7/2$ (D) 10^2
(E) 10^5

67. O gás carbônico presente na atmosfera terrestre contém o isótopo 14 do elemento químico carbono, ^{14}C , produzido na colisão de nêutrons siderais com átomos do isótopo 14 do nitrogênio. O ^{14}C é radioativo, e, na sua desintegração, são emitidas partículas beta.

Assinale a alternativa que indica a representação correta do átomo produzido quando um átomo de ^{14}C emite uma partícula beta.

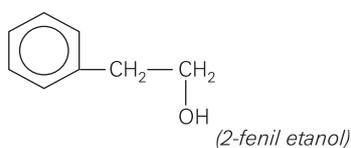
- (A) ^{10}Be (B) ^{13}N
(C) ^{12}C (D) ^{14}N
(E) ^{18}O

68. Os ácidos nucleicos, assim como as proteínas, são macromoléculas constituídas pela cadeia de um poliéster, um radical fosfato e um açúcar. Aos açúcares encontram-se associadas bases nitrogenadas heterocíclicas como, por exemplo, a adenina, cuja estrutura se encontra representada ao lado.



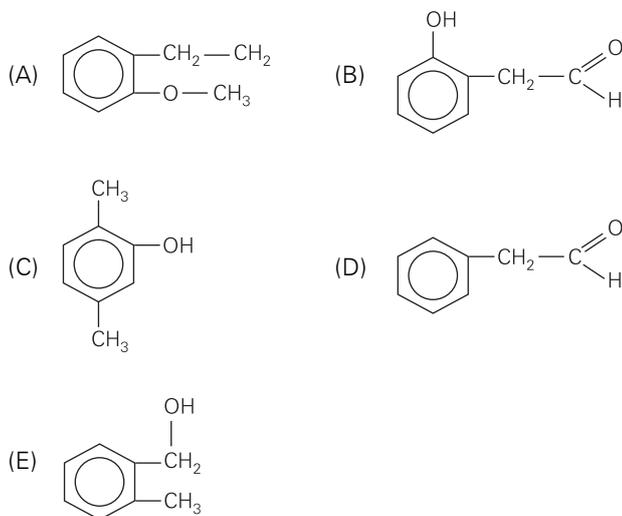
- Analizando-se a estrutura, é correto afirmar que ela possui:
- (A) molécula contendo oito ligações do tipo pi.
 - (B) fórmula molecular $C_5H_5N_5$.
 - (C) o grupamento funcional característico dos aldeídos.
 - (D) molécula em que todos os átomos de carbono são classificados como primários.
 - (E) cadeia carbônica alifática e heterogênea.

69. Durante muito tempo as fragrâncias características dos perfumes foram obtidas a partir de óleos essenciais extraídos de plantas, flores e raízes.



A estrutura representada ao lado corresponde ao composto que é o principal componente do óleo essencial presente na essência de rosas.

Assinale a alternativa que apresenta a fórmula estrutural de um isômero de função desse composto.



70. As reações de hidratação de hidrocarbonetos insaturados consistem na adição de água, na presença de catalisadores e em meio ácido, às moléculas desses compostos. Os álcoois, por exemplo, podem ser obtidos por meio da hidratação ácida de um alceno, conforme representado no esquema a seguir.



Assinale o nome do alceno cuja hidratação produz o menor álcool saturado de cadeia aberta que contém carbono quiral em sua molécula.

- (A) eteno
- (B) propano
- (C) propeno
- (D) butano
- (E) 1-buteno

Língua Inglesa

Every culture has its own ideas about health, privacy and medicine. But in most places people agree there is nothing too mysterious or controversial about the science of broken bones – or the way aspiring doctors should be taught to mend them. As every medical professor knows, you just find a patient with some fractures and escort a gaggle of students to the bedside for a good long stare. As long as the sufferer is not prodded too hard, or denied a clear view of television, no ethical rules are violated.

But things are much more delicate when it comes to teaching pupils about psychiatric disorders- not least because the very definition of mental illness is controversial and varies from culture to culture. Then there are the ethical and legal questions: if patients' mental symptoms are severe, it might be harmful to subject them to student questioning. Even video-taped interviews with consenting patients have drawbacks. Show the tapes to enough students, and a neighbour or family friend might be recognised.

In the United States, a growing number of psychiatry professors see an answer in Hollywood and its large output of films that deal with disorders of the mind. Carol Bernstein, a teacher of psychiatry at New York University School of Medicine, sees teaching by film as both valid and necessary, especially for instruction about personality disorders like paranoia, obsessive compulsive disorder or psychopathy. Sufferers from such disorders are hard to find. Psychopaths often shun psychiatrists, and, she notes: "A paranoid patient isn't going to consent to have a lot of people interviewing them."

Her verdict on "As Good As It Gets", which stars Jack Nicholson, is rather positive. Throughout the film, she argues, "you see how the disorder impairs his ability to function. Now, if you took a medical student into an interview with a patient, in 45 minutes you're not going to see that. Film gives them a sense of what life is like with that disorder."

(from The Economist, March 24th, 2007)

71. According to paragraph 1,

- (A) all cultures are alike in matters concerning health, privacy and medicine.
- (B) the science of mending broken bones is a rather controversial matter.
- (C) patients should not be allowed to watch television.
- (D) it is unethical to let students observe a patient with broken bones.
- (E) the idea of using real patients to teach medical pupils may work at times.

72. In the text, a *gaggle* of (line 6) refers to

- (A) a group of.
- (B) a few.
- (C) one or two.
- (D) all.
- (E) hordes of.

73. In the text, *impairs* (line 31) means

- (A) damages.
- (B) improves.
- (C) betters.
- (D) fosters.
- (E) balances.

74. In the text, the claim that no ethical rules are violated as long as the sufferer is not prodded too hard or denied a clear view of television (lines 7-9) conveys

- (A) caution. (B) insensibility.
(C) humour. (D) indifference.
(E) advisability.

75. From paragraph 2 we infer that

- (A) psychiatrists all over have agreed on how to define mental illness.
(B) there are no restrictions on the use of video-taped interviews with consenting patients.
(C) the exposure of disruptive patients to student questioning may improve their mental conditions.
(D) the teaching of psychiatry through the use of video-taped interviews has disadvantages.
(E) using flesh-and-blood patients is the only way to teach pupils about psychiatric disorders.

76. In the text, all the following verb constructions are passive, **except**

- (A) should be taught (line 4).
(B) is not prodded (line 8).
(C) are violated (line 9).
(D) might be (line 15).
(E) might be recognised (line 18).

77. From paragraph 3, we apprehend that in America

- (A) the practice of using film clips to teach medical students does alarm a number of psychiatry professors.
(B) the educational use of Hollywood films to teach psychiatry has an expressive number of advocates.
(C) hiring actors to play patients with mental disorder is a good response to teaching psychiatry.
(D) an ever increasing number of psychiatrists believe that Hollywood films trivialise mental disorders.
(E) psychiatrists have their doubts about teaching by film.

78. In paragraph 3, Dr. Bernstein claims that

- (A) patients with obsessive compulsive disorder are easy to be treated.
(B) psychopaths and patients alike are generally sympathetic towards their psychiatrists.
(C) paranoid patients generally avoid shrinks.
(D) films are rather inadequate for instruction about personality disorders.
(E) paranoia is a high-frequency mental illness.

79. The preposition FROM occurs after the noun *sufferers* (line 25). It can also occur in all the following items, **except**

- (A) I have got a letter _____ my brother.
(B) He paints _____ nature.
(C) How would you know an Englishman _____ an American?
(D) _____ his looks, you might think him stupid.
(E) Keep _____ the grass!

(from Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English)

80. In paragraph 4, Dr. Bernstein's view of "As Good As It Gets" is that the film

- (A) fails to portray the wretchedness of real-life mental illness.
(B) depicts mental disorders in a far-fetched way.
(C) lacks artistic merits.
(D) bears no resemblance to real-life psychiatry.
(E) is a useful way to teach psychiatric students mental disorders.

Língua Espanhola

Chávez anuncia la salida de Venezuela del FMI y del Banco Mundial

El presidente venezolano ha asegurado que su país saldrá también de la OEA si este organismo lo condena por no renovar la licencia a un canal de televisión

El presidente venezolano, Hugo Chávez, ha anunciado hoy que Venezuela se retira del Banco Mundial (BM) y del Fondo Monetario Internacional (FMI), instituciones cuyas políticas no ha cesado de criticar por considerar que sirven los intereses "del Norte". Chávez también ha asegurado que su país saldrá también de la OEA si este organismo lo condena por no renovar la licencia a un canal de televisión.

"Vamos a retirarnos. Quiero firmar la cuenta (de formalización de salida) esta noche y solicitar que nos devuelvan lo que nos corresponde", ha declarado Chávez, durante un acto con motivo del Día del Trabajador, que se celebra mañana, primero de mayo. "No nos hace falta estar viajando a Washington, ni al Fondo Monetario ni al Banco Mundial ni nada (...) yo quiero formalizar la salida de Venezuela del Banco Mundial, del Fondo Monetario Internacional y de todo eso", ha agregado Chávez, al día siguiente de la cumbre del ALBA en la que abogó por una integración de los pueblos.

En esta cita de líderes de la Alternativa Bolivariana para la América (ALBA), en la que son socios Venezuela, Bolivia, Nicaragua y Cuba, el presidente venezolano arremetió contra los organismos de arbitraje internacional y recordó que en el pasado ya había amenazado con retirarse de la Organización de Estados Americanos (OEA).

Pago de deudas

Respecto al Banco Mundial y FMI, destacó: "Vamos a salirnos, no queremos ni estar ahí y que nos devuelvan los reales (dinero), porque ahora nos deben". "Nosotros tenemos allá un depósito, no se a cuánto llega", que debe ser devueltos a las arcas venezolanas "antes de que nos vayan a espalillar (robar), porque son capaces de espalillarnos (...) porque están en crisis; el FMI no tiene ni para pagar los sueldos", ha manifestado el presidente venezolano.

A mediados de abril, Chávez anunció que su país había pagado anticipadamente la deuda que mantenía con esos organismos, y su ministro de Finanzas, Rodrigo Cabezas, se "despidió" al día siguiente de ambas instituciones financieras. "Señores del Fondo Monetario Internacional, señores de Banco Mundial: chao con ustedes. Venezuela es libre (...) y gracias a Dios, ni los venezolanos de hoy ni los niños por nacer tenemos ya un sólo centavo de deuda con esos organismos (...) dominados por halcones estadounidenses", dijo entonces el ministro.

En declaraciones a la emisora estatal VTV, Cabezas detalló que el pago anticipado de una deuda que vencía en el 2012 conlleva un ahorro de 8 millones de dólares en intereses, y

recordó que cuando en 1998 Chávez ganó por primera vez unas elecciones, el país tenía una deuda de 3.300 millones de dólares con los dos organismos.

Retirada de la OEA

Sobre la OEA, ha insistido en que ordenará el retiro de su país si ese organismo continental lo condena por la decisión de su Gobierno de no renovar la licencia de transmisión de la emisora privada Radio Caracas Televisión (RCTV), que vence el próximo 26 de mayo, por ser contraria. Chávez y otros funcionarios venezolanos han reiterado que la frecuencia que utiliza RCTV desde hace más de medio siglo pasará a ser operada al día siguiente (27 de mayo) por medios de prensa y organizaciones sociales.

La RCTV, que mantiene una línea crítica en sus espacios informativos, sería el primer medio de comunicación cerrado por decisión oficial en ocho años de gobierno de Chávez, durante los cuales el mandatario ha mantenido una permanente controversia con los empresarios de la prensa y los periodistas.

(EFE/ELPAIS.com – Caracas/Madrid – 30/04/2007)

71. La noticia tiene como objetivo:

- (A) aclarar las declaraciones del presidente venezolano, Hugo Chávez, respecto a su salida del FMI y del Banco Mundial.
- (B) anunciar la salida de Venezuela del FMI y del Banco Mundial y quizás de OEA.
- (C) promover la salida de Venezuela del FMI y del Banco Mundial, si la OEA lo condena por no renovar la licencia a un canal de televisión.
- (D) decir que Hugo Chávez no se interesa más en hacer parte de la OEA.
- (E) anunciar que Venezuela no tiene más deudas con el FMI.

72. Considerando la fecha de la noticia, ¿cuándo ocurrió la cumbre del ALBA en la que Chávez abogó por una integración de los pueblos?

- (A) En 1 de mayo.
- (B) En 30 de abril.
- (C) En 29 de abril.
- (D) En 28 de abril.
- (E) En 2 de mayo.

73. En la frase: “Quiero *firmar* la cuenta (de formalización de salida) esta noche y solicitar que nos devuelvan lo que nos corresponde” (líneas 8-10), la palabra destacada significa:

- (A) afirmar.
- (B) firmar.
- (C) confirmar.
- (D) pagar.
- (E) assinar.

74. “No nos hace falta estar viajando a Washington, *ni* al Fondo Monetario *ni* al Banco Mundial *ni* nada (...)” (líneas 12-14) La conjunción destacada se clasifica como:

- (A) copulativa. (B) disyuntiva.
- (C) adversativa. (D) causal.
- (E) final.

75. En “...yo quiero formalizar la salida de Venezuela del Banco Mundial, del Fondo Monetario Internacional y de todo eso” (líneas 14-16), la palabra destacada es un:

- (A) artículo. (B) adjetivo.
- (C) sustantivo. (D) conjunción.
- (E) pronombre.

76. En “*Vamos a salirnos*, no queremos ni estar ahí...” (líneas 25-26), la perífrasis verbal destacada expresa:

- (A) fuerte probabilidad.
- (B) deber moral.
- (C) obligación personal.
- (D) futuro breve.
- (E) obligación impersonal.

77. Se entiende por “ahorro” (línea 45):

- (A) gasto.
- (B) economía.
- (C) desperdicio.
- (D) aumento.
- (E) desenvolvimiento.

78. “...al día siguiente de *la cumbre* del ALBA...” (líneas 16-17) La palabra que tiene el mismo género de la destacada es:

- (A) árbol. (B) viaje.
- (C) orden. (D) sangre.
- (E) puente.

79. En “Chávez y otros funcionarios venezolanos *han reiterado* que la frecuencia que utiliza RCTV...” (líneas 53-55), el verbo destacado podría ser sustituido sin cambio de sentido por:

- (A) reiteran.
- (B) reiterarán.
- (C) reiteraron.
- (D) reiteraran.
- (E) reiterarían.

80. Identifica la alternativa que traiga la escritura correcta del número destacado:

“...y recordó que cuando en 1998 Chávez ganó por primera vez unas elecciones...” (líneas 45-47).

- (A) Mil novecientos noventa y ocho.
- (B) Mil novecientos noventa y ocho.
- (C) Mil novecientos noventa y ocho.
- (D) Mil novecientos y noventa y ocho.
- (E) Mil y novecientos y noventa y ocho.