



SIMULADO III

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES:

- Preencher seu nome, número de matrícula e turma na Folha de respostas.
- Este caderno contém 90 questões de múltipla escolha, cada uma com cinco alternativas enumeradas de A a E..
- A prova terá duração de 4 horas e 30 minutos. Não haverá tempo adicional para transcrição das respostas para a Folha de Respostas.
- O candidato somente poderá entregar a Folha de Respostas e sair do prédio depois de transcorrida 1 hora do início da prova.
- O candidato que precisar ir ao banheiro deverá pedir autorização ao fiscal da sala e permanecer sentado até receber autorização para sair. Não será permitido levar celular ou qualquer outro tipo de aparelho eletrônico.
- Transcorridas 4 horas de prova, o fiscal recolherá as Folhas de Respostas.
- O candidato só poderá utilizar, durante a realização da prova, caneta esferográfica, lápis (ou lapiseira), borracha e régua. Estojos, bolsas e qualquer outro tipo de material deverão ser colocados no chão, sob a carteira.
- Não é permitido ao candidato, durante a prova, utilizar celular, calculadora, pager, ou qualquer outro tipo de aparelho eletrônico que possa lhe conferir vantagens na realização da prova. Caso o candidato porte aparelhos desse tipo, deverá desligá-los e colocá-los no chão, sob a carteira.
- Alimentos também deverão ser colocados no chão, sob a carteira. Alimentos com odor forte ou cujo consumo provoque barulho excessivo poderão ser recolhidos pelo fiscal da sala.
- Não rabiscar as mesas e carteiras durante a realização da prova. Há espaços para rascunho ao final das questões de matemática, física, química e ao final da prova.

LÍNGUA PORTUGUESA

1. Em relação ao Auto da Barca do Inferno, de Gil Vicente, considere as seguintes afirmações.

I - Trata-se de um grande painel que satiriza a sociedade portuguesa do seu tempo.

II - Representa a transição da Idade Média para o Renascimento, guardando traços dos dois períodos.

III - Sugere que o diabo, ao julgar justos e pecadores, tem poderes maiores que Deus.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I. (D) Apenas I e II.
 (B) Apenas II e III. (E) I, II e III.
 (C) Apenas I e III.

2. Considere as seguintes afirmações sobre a fala do velho do Restelo, em Os Lusíadas:

I - No seu teor de crítica às navegações e conquistas, encontra-se refletida e sintetizada a experiência das perdas que causaram, experiência esta já acumulada na época em que o poema foi escrito.

II - As críticas aí dirigidas às grandes navegações e às conquistas são relativizadas pelo pouco crédito atribuído a seu emissor, já velho e com um "saber só de experiência feito".

III - A condenação enfática que aí se faz à empresa das navegações e conquistas revela que Camões teve duas atitudes em relação a ela: tanto criticou o feito quanto o exaltou.

Está correto apenas o que se afirma em:

- (A) I. (D) I e II.
 (B) II. (E) I e III.
 (C) III.

3. Leia o texto abaixo e as afirmações que a ele se seguem.

"Que falta nessa cidade? Verdade.
 Que mais por sua desonra? Honra.
 Falta mais que se lhe ponha? Vergonha.
 O demo a viver se exponha,
 Por mais que a fama a exalta,
 Numa cidade onde falta
 Verdade, honra, vergonha."

MATOS, Gregório de. Os melhores poemas de Gregório de Matos Guerra. Rio de Janeiro: Record, 1990.

O poema:

- I - mantém uma estrutura formal e rítmica regular.
 II - enfatiza as idéias opostas.
 III - emprega a ordem direta.
 IV - refere-se à cidade de São Paulo.
 V - emprega a gradação.

Então, pode-se dizer que são verdadeiras:

- (A) apenas I, II, IV.
 (B) apenas I, III, V.
 (C) apenas I, II, V
 (D) apenas I, IV, V.
 (E) todas.

4. Observe o emprego das vírgulas no seguinte trecho:

Uma reportagem do jornal francês "Le Monde" fez o BEA, órgão que investiga acidentes aéreos no país, adicionar mais uma peça no quebra-cabeças de hipóteses sobre o que ajudou a derrubar o Air France 447 com 228 pessoas a bordo.

(Folha de São Paulo online)

O emprego da vírgula no excerto acima se justifica, pois:

- (A) a expressão "órgão que investiga acidentes aéreos no país", cuja função sintática é a de vocativo, explica a referência do elemento antecedente, no caso, "BEA".
 (B) a expressão "órgão que investiga acidentes aéreos no país" constitui uma oração adjetiva explicativa, a qual deve vir entre vírgulas.
 (C) a expressão "órgão que investiga acidentes aéreos no país", por ser um aposto, esclarece a referência do elemento antecedente, no caso, "BEA".
 (D) a expressão "órgão que investiga acidentes aéreos no país" reforça a identidade da sigla "BEA".
 (E) a expressão "órgão que investiga acidentes aéreos no país", funcionando como aposto da oração, seria um elemento de invocação, ou de chamamento, dando maior ênfase ao discurso.

INSTRUÇÃO: As questões 5 e 6 referem-se ao texto que segue.

A última grande epidemia que assaltou a cidade de Porto Alegre foi a da chamada gripe espanhola, a partir de outubro de 1918. As repercussões foram tão fortes, em todos os campos, que o governo estadual resolveu até impor censura à imprensa, ____ de diminuir o estado de alarma da população. Quanto ao município, impôs tabelamento de gêneros de primeira necessidade, no propósito de cercear a especulação. Em dado momento, estando doentes os próprios coveiros do cemitério da Santa Casa, o governo estadual permitiu escalar sentenciados da Casa de Correção para trabalharem nas inumações.

5. Dentre as alternativas abaixo, assinale a única que não preenche adequadamente a lacuna do texto.

- (A) no intuito
- (B) com o intento
- (C) na intenção
- (D) na intuição
- (E) com o interesse

6. As afirmações abaixo se referem à semântica do texto.

I - O termo "assaltou" (l.01) estabelece uma analogia entre a chegada da epidemia e a de outras coisas indesejadas, por exemplo, ladrões e inimigos.

II - O termo "até" (l.03) indica a existência de outras resoluções, não nomeadas no texto, do governo estadual.

III - O termo "Quanto" (l.04) insinua o grande custo dos efeitos da epidemia para o município.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

7. Está inteiramente adequada a articulação entre os tempos e os modos verbais na frase:

(A) Se a liberdade de imprensa fosse um direito apenas dos jornalistas, cada vez que se desrespeite a liberdade de imprensa a sociedade não terá como reclamar.

(B) Enquanto os jornalistas pensarem apenas em seus próprios interesses, não haveria como resguardar o direito da sociedade à livre informação.

(C) No caso de vir a ser desrespeitado o direito social à livre informação, jogara-se fora uma das principais características das democracias modernas.

(D) Espera-se que dos três grandes debates promovidos pela RDLI resultem propostas práticas, que venham a reforçar o direito à liberdade de imprensa.

(E) Ainda que houvesse uma absoluta liberdade para a circulação de idéias e de informações, será necessário lutar para que nada a ameçasse.

8. Leia o seguinte trecho:

O desejo de mostrar-se em sintonia com o novo ainda funciona como uma necessidade de demonstrar algum tipo de poder. "Após seis séculos, a moda continua servindo de recurso para ostentar riqueza. É a maneira que o ser humano encontrou de manifestar, por meio das roupas e acessórios, que pertence a uma classe social que o diferencia e individualiza", firma a historiadora Kathia Castilho, professora de Moda.

O pronome pessoal assinalado no texto faz uma referência anafórica a algum elemento do contexto, qual seria elemento retomado?

- (A) o novo.
- (B) o desejo.
- (C) o ser humano.
- (D) algum tipo de poder.
- (E) recurso para ostentar riqueza.

**Lira I
(1ª parte)**

“Eu, Marília, não sou
algum vaqueiro,
que viva de guardar
alheio gado,
de tosco trato, de
expressões grosseiro,
dos frios gelos e dos sóis
queimado.
tenho próprio casal e
nele assisto;
dá-me vinho, legume,
frutas, azeite;
das brancas ovelhinhas
tiro o leite,
e mais as finas lãs, de
que me visto.
Graças, Marília
bela,
Graças à minha
estrela.”

GONZAGA, Tomás Antonio. Marília de Dirceu. In:
NICOLA, José de. Literatura brasileira: das origens aos
nossos dias. São Paulo: Scipione, 1999. p. 116

9. “O Arcadismo, Setecentismo ou Neoclassicismo é o período que caracteriza principalmente a segunda metade do século XVIII, tingindo as artes de uma nova tonalidade burguesa.”

NICOLA, José de. Literatura brasileira: das origens aos
nossos dias. São Paulo: Scipione, 1999. p. 106.

Assinale a alternativa que não caracteriza este período literário.

(A) Os modelos seguidos são os clássicos greco-latinos e os renascentistas, embora a mitologia pagã não venha a construir-se como elemento estético.

(B) Os árcades, inspirados na frase de Horácio, *fugere urbem* (“fugir da cidade”), voltam-se para a natureza em busca de uma nova vida simples, bucólica, pastoril.

(C) O fingimento poético justifica-se pela contradição entre a realidade do progresso urbano e o mundo bucólico idealizado pelos árcades.

(D) O uso de pseudônimos pastoris transparece: o pobre pastor Dirceu é o Dr. Tomás Antonio Gonzaga.

(E) O *carpe diem* (“gozar o dia”) horaciano, que consiste no princípio de viver o presente, é uma postura típica também dos árcades.

INSTRUÇÃO: Leia os textos a seguir e responda as questões 10 e 11.

Nordeste 40 graus 1

A temporada de verão está levando ao Nordeste 42 vôos charter por semana vindos de catorze países. Fortaleza, Natal e Porto Seguro são os campeões da preferência. É um desempenho de dar água na boca: no verão passado, apenas dezoito vôos desse tipo desembarcavam na região.

Nordeste 40 graus 2

Argentina e Portugal lideram a bem-vinda invasão, com quase a metade das linhas de charters. Até da República Checa, Bolívia e Guiana Francesa vem gente. Nenhum desses vôos é oriundo dos EUA. E, do jeito que estão as coisas, nem é bom tentar trazê-los...

(Veja, 14 jan. 2004, p. 35.)

10. Com base nos textos, assinale a alternativa correta:

(A) O número de países que enviam vôos do tipo charter ao Nordeste brasileiro e que não foram identificados na reportagem é oito.

(B) O número de vôos internacionais do tipo charter para o Nordeste brasileiro quase dobrou do verão de 2003 para o verão de 2004.

(C) O número de vôos internacionais do tipo charter que chega a Porto Seguro é superior ao que chega a Salvador.

(D) Os vôos norte-americanos do tipo charter contribuíram para o êxito do verão no Nordeste brasileiro.

(E) Os vôos portugueses do tipo charter que chegam a Natal são em torno de vinte por semana.

11. Observe a frase: “É um desempenho de dar água na boca: no verão passado, apenas dezoito vôos desse tipo desembarcavam na região.”

Assinale a alternativa que contém uma versão adequada desta frase, sem lhe alterar o sentido:

- (A) É um desempenho estimulante, pois, no verão passado, apenas dezoito vôos desse tipo desembarcavam na região.
- (B) É um desempenho invejável o do verão passado: dezoito vôos desse tipo desembarcavam na região.
- (C) Foi um desempenho fascinante, no verão passado: somente dezoito vôos desse tipo chegavam à região.
- (D) No último verão, somente dezoito vôos desse tipo chegavam à região: foi um desempenho excitante.
- (E) No verão passado, houve um desempenho fantástico: somente dezoito vôos desse tipo desembarcavam na região.

12. Leia o texto a seguir.

Caindo na gandaia

O ex-campeão mundial dos pesos pesados Mike Tyson se esbaldou na noite paulistana. Em duas noites, foi ao Café Photo e ao Bahamas, casas freqüentadas por garotas de programa. Na madrugada da quinta-feira, foi barrado com seis delas no hotel onde estava hospedado, deu gorjeta de US\$ 100 a cada uma e foi terminar a noite na boate Love Story. Irritado com o assédio, Tyson agrediu um cinegrafista e foi levado para a delegacia. Ele vai responder por lesões corporais, danos materiais e exercício arbitrário das próprias razões.

(Época, nº 391, nov. 2005.)

Segundo o texto, é correto afirmar:

- (A) Mike Tyson estava irritado com o assédio das garotas de programa.
- (B) Mike Tyson foi preso em companhia das garotas.
- (C) Tyson foi liberado da delegacia por demonstrar exercício arbitrário de suas razões.
- (D) Mike Tyson, em duas noites, esteve em três boates e uma delegacia.
- (E) Mike Tyson distribuiu US\$ 100 em gorjetas e se esbaldou na noite paulistana.

INSTRUÇÃO: Leia o texto a seguir e responda as questões 13 e 14.

Norte-americano que fez gesto ofensivo paga multa de R\$ 50 mil para deixar o país.

O aposentado norte-americano Douglas Alan Skolnick, 55, que foi preso em Foz do Iguaçu (PR) anteontem ao fazer um gesto obsceno ao ser fotografado pela Polícia Federal, pagou uma multa de R\$ 50 mil após fazer um acordo com a Justiça para poder deixar o país sem ser processado.

Skolnick permaneceu o dia preso em um quarto no Hotel das Cataratas, com escolta de dois policiais federais. À tarde, ele foi autorizado a ir a uma casa de câmbio, onde trocou dólares por reais para pagar a multa.

Em uma audiência de três horas com o juiz federal Rony Ferreira, na madrugada de ontem, Skolnick concordou em pagar a multa em troca da extinção da punição pelo crime de desacato.

O grupo de norte-americanos com o qual o aposentado viaja deixa o Brasil hoje pela manhã, com destino aos EUA. A data da volta já estava prevista.

Skolnick, ao ser fotografado, colocou o dedo médio de uma das mãos em riste à frente do papel que segurava o número de identificação. Segundo a PF, na audiência com o juiz, o aposentado disse saber o significado do gesto, mas quis fazer uma brincadeira. Ele afirmou ao juiz que não quis ofender as autoridades nem a população brasileira.

O valor da multa será dividido entre duas instituições filantrópicas.

(Folha de S. Paulo, São Paulo, 08 fev. 2004. p. C4.)

13. Assinale a alternativa correta, de acordo com o texto:

- (A) O aposentado admitiu, em audiência com o juiz, que pretendia ofender as autoridades brasileiras.
- (B) O aposentado declarou ignorar o que o gesto simbolizava, interpretando-o como uma brincadeira.
- (C) O aposentado fez o gesto obsceno porque foi preso pela Polícia Federal.
- (D) O aposentado foi obrigado pela Justiça brasileira a retornar aos Estados Unidos em função do crime cometido.
- (E) O aposentado recebeu autorização para ir a uma casa de câmbio após a audiência com o juiz.

14. Observe o trecho: “o aposentado disse saber o significado do gesto, mas quis fazer uma brincadeira.” Assinale a alternativa que apresenta a correta substituição da conjunção, sem prejuízo do significado original:

- (A) o aposentado disse saber o significado do gesto, entretanto quis fazer uma brincadeira.
 (B) o aposentado disse saber o significado do gesto, porque quis fazer uma brincadeira.
 (C) o aposentado disse saber o significado do gesto, portanto quis fazer uma brincadeira.
 (D) o aposentado disse saber o significado do gesto, quando quis fazer uma brincadeira.
 (E) o aposentado disse saber o significado do gesto, que era fazer uma brincadeira.

15. Observe os quadrinhos abaixo e responda à questão.



Assinale a alternativa em que se faz um comentário inaceitável com relação aos quadrinhos de Ziraldo.

- (A) O menino tinha idéia clara acerca da finalidade apelativa do seu texto.
 (B) O menino demonstra inabilidade para ajustar-se às exigências de textos publicitários.
 (C) Os termos do cartaz reproduzem a sintaxe típica desse gênero de texto.
 (D) As incorreções gramaticais do segundo quadro vão da ortografia à sintaxe.
 (E) Os erros do cartaz constituíram uma estratégia para atrair possíveis consumidores.

MATEMÁTICA

16. Guilhermino está juntando dinheiro para comprar uma câmera digital. Se tivesse o triplo da quantia que tem poderia comprá-la e ainda lhe sobriam R\$ 170,00. Seu irmão ofereceu-lhe R\$ 250,00 emprestados, mas ele não aceitou, pois mesmo com o empréstimo, se tivesse o dobro da quantia que tem, ainda faltariam R\$ 70,00 para o preço da máquina.

Avaliando a situação é verdade que:

- (A) O preço da câmera é R\$ 1.300,00.
 (B) O preço da câmera é R\$ 980,00.
 (C) O preço da câmera é R\$ 620,00.
 (D) Guilhermino possui 740,00.
 (E) Guilhermino possui R\$ 450,00.

17. Precisamos alugar um carro por um único dia. Consultadas duas agências, a primeira cobra R\$ 62,00 pela diária e R\$ 1,40 a mais por quilômetro rodado. A segunda cobra diária de R\$ 80,00 e mais R\$ 1,20 por quilômetro rodado.

Nestas condições:

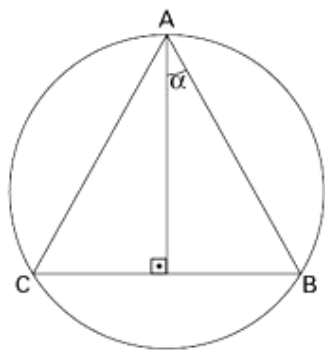
- (A) A primeira agência oferece o melhor negócio qualquer que seja a quilometragem rodada.
 (B) A segunda agência é melhor somente acima de 100 km rodados.
 (C) A primeira agência cobra menos somente até 80 km rodados.
 (D) A segunda agência é melhor, se rodados no máximo 120 km.
 (E) Existe uma quilometragem abaixo de 100, na qual as duas agências cobram o mesmo valor.

18. As raízes da equação seguinte, em R, são:

$$\sqrt{32}x^2 - \frac{(5 + \sqrt{125})}{(1 + \sqrt{5})}x + \frac{3}{\sqrt{18}} = 0$$

- (A) $\sqrt{2}/2$ e $\sqrt{2}/2$.
 (B) $\sqrt{2}/2$ e $\sqrt{2}/8$.
 (C) $\sqrt{2}/8$ e $2\sqrt{5}$.
 (D) $1 - 2\sqrt{2}$ e $1 + 2\sqrt{2}$.
 (E) Não existem raízes reais para essa equação.

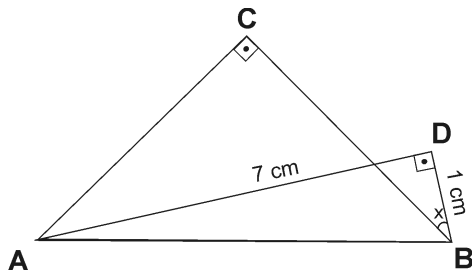
19. Na figura abaixo, o triângulo ABC inscrito na circunferência tem $AB = AC$. O ângulo entre o lado AB e a altura do triângulo ABC em relação a BC é α .



Nestas condições, o quociente entre a área do triângulo ABC e a área do círculo da figura é dado, em função de α , pela expressão:

- (A) $\frac{2}{\pi} \cos^2 \alpha$.
- (B) $\frac{2}{\pi} \sin^2 2\alpha$.
- (C) $\frac{2}{\pi} \sin \alpha \cdot \cos 2\alpha$.
- (D) $\frac{2}{\pi} \sin 2\alpha \cdot \cos^2 \alpha$.
- (E) $\frac{2}{\pi} \sin^2 2\alpha \cdot \cos \alpha$.

20. Na figura abaixo, o triângulo ABC é isósceles e o triângulo ADB é retângulo. Então, o valor de $\cos x$ é:



- (A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- (B) $\frac{7}{\sqrt{50}}$.
- (C) $\frac{3}{5}$.
- (D) $\frac{1}{\sqrt{50}}$.
- (E) $\frac{4}{5}$.

21. Considere as seguintes afirmações:

- I - O conjunto solução da equação $\operatorname{tg} x = \frac{\sqrt{3}}{3}$, sendo $0 \leq x \leq \pi$, é $S = \left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{7\pi}{6} \right\}$.
- II - O conjunto solução da equação $\sec x = 2$, sendo $0 \leq x \leq 2\pi$, é $S = \left\{ \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3} \right\}$.
- III - O valor de $\operatorname{tg} 90^\circ$ é $+\infty$.
- IV - Se $\operatorname{cosec} x = \frac{2}{\sqrt{3}}$, então $\sec x = 2$.

Estão corretas as afirmações:

- (A) I e II.
- (B) II e IV.
- (C) I e III.
- (D) II e III.
- (E) III e IV.

22. Considere as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & x \\ z & y \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ e $C = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 36 & 45 \end{bmatrix}$, com x, y e z números reais.

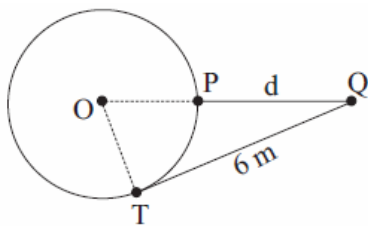
Se $A \cdot B = C$ a soma dos elementos da matriz A é:

- (A) 39.
- (B) 40.
- (C) 41.
- (D) 50.
- (E) 81.

23. A área do anel entre dois círculos concêntricos é 25π cm^2 . O comprimento da corda do círculo maior, que é tangente ao menor, em centímetros, é:

- (A) $5\sqrt{2}$.
- (B) $\sqrt{2}$.
- (C) 5.
- (D) $10\sqrt{2}$.
- (E) 10.

24. Em uma residência, há uma área de lazer com uma piscina redonda de 5 m de diâmetro. Nessa área há um coqueiro, representado na figura por um ponto Q.



Se a distância de Q (coqueiro) ao ponto de tangência T (da piscina) é 6 m, a distância $d = Q - P$, do coqueiro à piscina, é:

- (A) 4 m. (D) 5,5 m.
 (B) 4,5 m. (E) 6 m.
 (C) 5 m.

25. Em uma prova de matemática com apenas duas questões, 300 alunos acertaram somente uma das questões e 260 acertaram a segunda. Sendo que 100 alunos acertaram as duas e 210 alunos erraram a primeira questão. Quantos alunos fizeram a prova?

- (A) 410.
 (B) 300.
 (c) 160.
 (d) 450.
 (E) 210.

26. Em um triângulo com lados de comprimentos a, b, c , tem-se $(a + b + c)(a + b - c) = 3ab$. A medida do ângulo oposto ao lado de comprimento c é:

- (A) 30° .
 (B) 45° .
 (C) 60° .
 (D) 90° .
 (E) 120° .

- RASCUNHO -

BIOLOGIA

27. Em relação ao Phylum Cnidaria, foram feitas as seguintes proposições:

- I - Os cnidários são aquáticos, diblásticos e com simetria radial, sendo encontrados em duas formas: pólipos (fixos) e medusa (livres).
- II - A digestão nos cnidários é extra e intracelular e não há sistemas respiratório, circulatório ou excretor e o sistema nervoso é difuso.
- III - Nos cnidários, a reprodução sexuada ocorre por brotamento ou estrobilização.
- IV - Os corais e a anêmona-do-mar são exemplos da classe dos cifozoários.

Assinale a alternativa correta:

- (A) Todas estão INCORRETAS.
- (B) Apenas III e IV estão corretas.
- (C) Apenas I está correta.
- (D) Todas estão corretas.
- (E) Apenas I e II estão corretas.

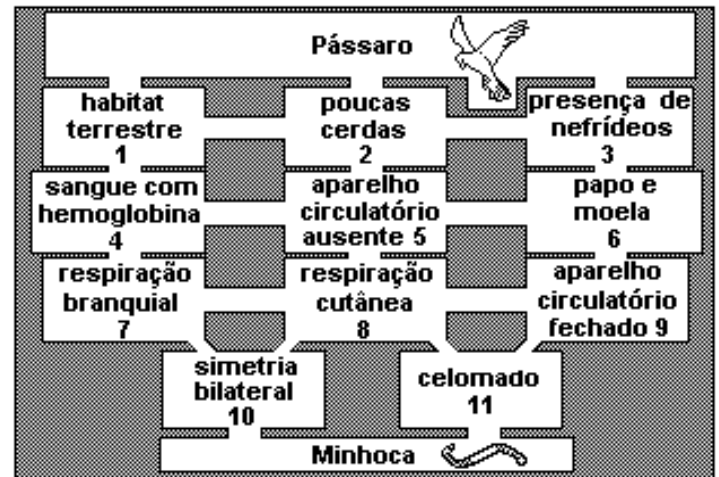
28. Se você escavasse a areia da praia e encontrasse um animal segmentado cuja cabeça tivesse tentáculos e em cada anel observasse a presença de cerdas e brânquias, seria correto dizer tratar-se de:

- (A) platelminto.
- (B) nematoda.
- (C) oligoqueto.
- (D) poliqueto.
- (E) hirudíneo.

29. Na cisticercose, o homem pode fazer o papel de hospedeiro intermediário no ciclo evolutivo da Taenia solium (tênia). Isto acontece porque:

- (A) ingeriu ovos de tênia.
- (B) andou descalço em terras contaminadas.
- (C) foi picado por "barbeiro".
- (D) comeu carne de porco ou de vaca com larvas da tênia.
- (E) nadou em água com caramujo contaminado.

30. Observe o esquema:



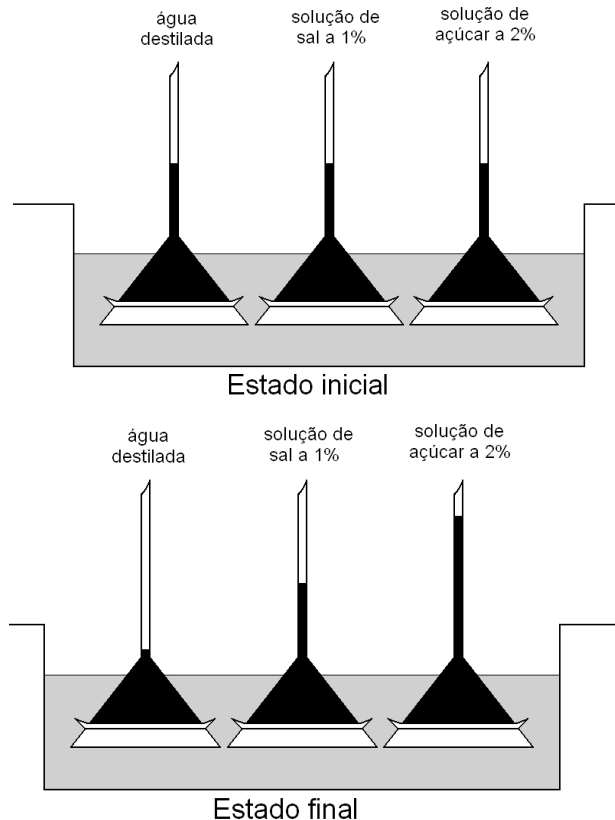
Suponha que o pássaro, se quiser comer a minhoca, tenha que passar por seis retângulos que contenham pistas (informações) com características deste anelídeo, não podendo pular nenhum retângulo. Um caminho correto a ser percorrido é:

- (A) 2, 1, 4, 5, 8 e 10.
- (B) 2, 3, 6, 5, 8 e 11.
- (C) 1, 4, 7, 8, 9 e 11.
- (D) 2, 3, 6, 9, 8 e 11.
- (E) 3, 2, 1, 4, 7 e 10.

31. Assinale a afirmativa correta sobre a maneira como os seres vivos retiram a energia da glicose.

- (A) O organismo, como precisa de energia rapidamente e a todo tempo, faz a combustão da glicose em contato direto com o oxigênio.
- (B) Como a obtenção de energia não é sempre imediata, ela só é obtida quando a glicose reage com o oxigênio nas mitocôndrias.
- (C) A energia, por ser vital para a célula, é obtida antes mesmo de a glicose entrar nas mitocôndrias usando o oxigênio no citoplasma, com liberação de duas moléculas de ATP (glicólise).
- (D) A energia da molécula de glicose é obtida através da oxidação dessa substância pela retirada de hidrogênios presos ao carbono (desidrogenações), que ocorre em nível de citoplasma e mitocôndrias.
- (E) A obtenção de moléculas de ATP é feita por enzimas chamadas desidrogenases (NAD) depois que a molécula de oxigênio quebra a glicose parcialmente no hialoplasma (glicólise).

32. Três funis, contendo substâncias diferentes, porém em mesmas quantidades, foram colocados em um recipiente com uma determinada solução. Após algum tempo, o nível das substâncias no interior dos funis mostrava-se como no esquema abaixo:



Com base nestes dados, podemos afirmar que a concentração da solução no recipiente é:

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

33. Sobre uma população ecológica em declínio, é correto afirmar que:

- (A) Ou a taxa de natalidade ou a de imigração deve estar suplantando a soma das taxas de mortalidade e de emigração.
 (B) Ou a taxa de mortalidade ou a de emigração, ou ambas, devem estar suplantando a soma das taxas de natalidade e de imigração.
 (C) A Soma das taxas de natalidade e imigração deve estar suplantando a soma das taxas de mortalidade e de emigração.
 (D) O declínio é resultado de uma emigração menor.
 (E) As taxas de emigração e imigração não influenciam o tamanho populacional.

34. Um material sintetizado por uma célula é "empacotado" para ser secretado para o meio externo no:

- (A) complexo de Golgi.
 (B) retículo endoplasmático.
 (C) lisossomo.
 (D) nucléolo.
 (E) vacúolo secretor.

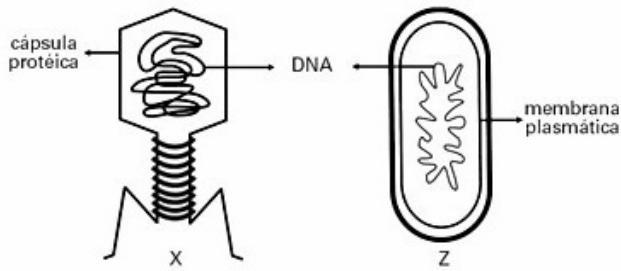
35. Na aula em que se discutia o assunto relações interespecíficas, um professor apresentou aos alunos, em DVD, as cenas iniciais do filme Procurando Nemo (Walt Disney Pictures e Pixar Animation Studios, 2003). Nessas cenas, um casal de peixes-palhaço (*Amphiprion ocellaris*) protege seus ovos em uma cavidade na rocha, sobre a qual há inúmeras anêmonas (classe Anthozoa). Contudo uma barracuda (*Sphyraena barracuda*) ataca o casal, devorando a fêmea e seus ovos. Apenas um ovo sobrevive, que o pai batiza de Nemo. Nemo e seu pai, Marlin, vivem protegidos por entre os tentáculos da anêmona que, segundo a explicação do professor, se beneficia dessa relação aproveitando os restos alimentares de pai e filho. Em ecologia, as relações interespecíficas entre o peixe-palhaço e a anêmona, e entre a barracuda e o peixe-palhaço são chamadas, respectivamente, de:

- (A) mutualismo e parasitismo
 (B) protocooperação e predação
 (C) comensalismo e predação
 (D) inquilinismo e parasitismo
 (E) parasitismo e predação

36. A predação é uma interação biológica na qual o predador se alimenta de um outro indivíduo inteiro, a presa, causando a morte desta. Considerando esta afirmação como correta, ocorre predação quando:

- (A) lagarta come folha de árvore.
 (B) vírus HIV infecta célula sanguínea.
 (C) ave come semente.
 (D) fungo digere tronco de árvore.
 (E) tênia habita o intestino do porco.

37. Analise a figura e leia as proposições abaixo:



- I - Em X é representado um bacteriófago, um organismo pertencente ao Domínio Bacteria e tem como característica a ausência de um envoltório nuclear.
- II - Em Z é representado um organismo procarionte.
- III - O microrganismo X pode parasitar e destruir o microrganismo Z.
- IV - Todos os representantes do microrganismo Z possuem flagelos, apesar de não estarem representados na figura.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Somente a proposição I está correta.
- (B) I e III estão corretas
- (C) Somente a proposição III está correta
- (D) I, II e III estão corretas.
- (E) Somente II e III estão corretas.

GEOGRAFIA

38. O modelo econômico exportador baseado em maciço investimento estrangeiro, adotado pela Irlanda há cerca de quinze anos, colocou o país entre as nações mais ricas do mundo, a ponto de ser conhecida como o "Tigre Celta". Assinale a alternativa que informa o continente onde se localiza a Irlanda e as vantagens oferecidas às multinacionais para impulsionar o crescimento do país.

- (A) Europeu; ponte para o comércio com os países em desenvolvimento e grande amplitude térmica.
- (B) Asiático; mão-de-obra qualificada e ponte de importação para a Ásia.
- (C) Europeu; proximidade com os Tigres asiáticos e grande potencial energético.
- (D) Anglo-saxônico; ponte para o comércio com os EUA e mão-de-obra barata.
- (E) Europeu; ponte de exportação para a Europa e mão-de-obra jovem e abundante.

39. No primeiro semestre de 2006 o agronegócio brasileiro enfrentou uma das piores crises: as dívidas do setor atingiram 50 bilhões de reais, 40% dos agricultores estavam inadimplentes e a taxa de desemprego no campo aumentava continuamente. Esta crise pode ser explicada pelos seguintes fatores:

- (A) desvalorização do real, aumento dos preços dos insumos, erradicação dos focos de aftosa e investimento em barreiras à entrada da gripe aviária.
- (B) desvalorização do dólar, diminuição dos preços dos insumos, aumento no volume das exportações, facilidades cambiais e suspensão do boicote às importações de carne bovina e de frango.
- (C) supervalorização do dólar, queda no preço dos insumos agrícolas e de combustíveis, aumento na quantidade dos produtos de produtos exportados e fuga de capitais para o exterior.
- (D) desvalorização do dólar, aumento no preço dos insumos, aparecimento da ferrugem asiática, reaparecimento da aftosa e crise mundial da gripe aviária.
- (D) valorização do real, diminuição dos preços dos insumos agropecuários e combustíveis, controle dos focos de aftosa e descapitalização dos produtores rurais.

40. "No Chile, a lei não serve para outra coisa a não ser produzir a anarquia e a ausência de sanções [...] Se eu, por exemplo, prendo um indivíduo que sei que está tramando uma conspiração [contra o governo], violo a lei. Maldita lei então que não deixa o braço do governo proceder livremente no momento oportuno. [...] De minha parte, sei dizer que, com lei ou sem ela, essa senhora que chamam de Constituição tem que ser violada quando as circunstâncias são extremas."

Carta de Diego Portales, ministro chileno, em 1834

Nesse texto, Portales está defendendo uma visão:

- (A) liberal, que privilegia o respeito às leis e à justiça.
- (B) aristocrática, que valoriza o regime monárquico.
- (C) autoritária, que garante a ordem acima de tudo.
- (D) elitista, que defende os direitos do indivíduo.
- (E) federalista, que salvaguarda os interesses das províncias.

41. “A União Européia (EU), composta por 27 países, apresenta um sistema político historicamente único, que vem evoluindo há mais de 50 anos.”

Adaptado de Pascal Fontaine, 2007

Neste bloco não estão presentes todos os países europeus, isso porque algumas exigências são feitas para o ingresso na União Européia. Qual das alternativas abaixo não é uma exigência para a entrada de novos integrantes?

- (A) Ter como sistema político a democracia.
- (B) A pena de morte não pode ser prevista na Constituição do país.
- (C) Aceitar a unificação monetária (Euro), assim como todos os integrantes da União Européia.
- (D) Ter a inflação controlada.
- (E) Controle do déficit público e das taxas cambiais.

42. Os itens abaixo se referem a uma realidade regional brasileira em dois momentos distintos.

DÉCADA 50	<ul style="list-style-type: none"> - Agricultura de Subsistência. - Terras férteis em poucas áreas. - Pecuária extensiva. - Pastos Naturais. - Área sem futuro promissor. <p style="text-align: right;">(Adap. de Atlas do Brasil/IBGE, 1959)</p>
DÉCADA 90	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de seis meses de seca, de Abril a Setembro. - 37% do bioma já perdeu sua cobertura primitiva. - Uso atual: extensas áreas de soja, milho, arroz e pastagens. <p style="text-align: right;">(Adap. de Tarifa, 1994)</p>

Qual a região referenciada?

- (A) O Pampa gaúcho.
- (B) O Sertão nordestino.
- (C) E região do Cerrado.
- (D) A região do Pantanal.
- (E) A Amazônia brasileira.

43. Existem processos geomorfológicos que ocorrem naturalmente em áreas tropicais de chuvas intensas e topografia íngreme. São mais comuns quando associados a uma urbanização densa e irregular. Em cidades brasileiras como São Paulo, Rio de Janeiro e Salvador, esses processos são frequentes e envolvem perdas de vidas humanas e de habitações. Os comentários acima referem-se ao processo de:

- (A) intemperismo físico.
- (B) erosão laminar.
- (C) assoreamento.
- (D) laterização.
- (E) escorregamento.

44. A questão energética contemporânea, especialmente no que se refere ao uso de combustíveis fósseis, pode ser olhada sob uma perspectiva mais ampla.

A vida na Terra tem alguns bilhões de anos. Nossa espécie, que surgiu há cerca de 150 mil anos, produz ferramentas há cerca de 40 mil anos, usa carvão mineral há cerca de 300 anos e petróleo há cerca de 100 anos. Esses recursos energéticos, devidos à longa deposição de organismos, encontram-se em diversas regiões, algumas delas desérticas. O consumo combinado atual desses combustíveis, sobretudo na indústria e nos transportes, equivale a uma queima da ordem de 100 milhões de barris de petróleo por dia, fato que preocupa pelo aumento, na atmosfera, de gases responsáveis pelo efeito estufa.

Da leitura desse texto, é correto afirmar que:

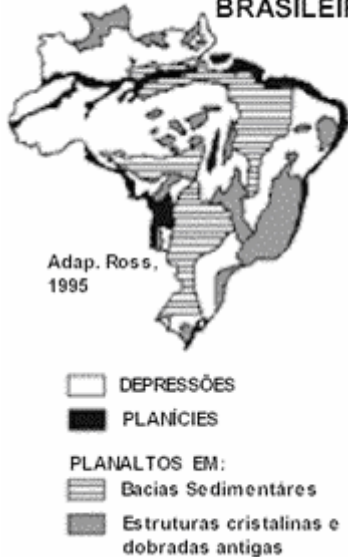
- (A) o que era carvão mineral, em passado remoto, transformou-se em petróleo nos períodos recentes.
- (B) sendo os combustíveis fósseis gerados em processo contínuo, os mesmos poderiam ser utilizados indefinidamente, não fosse o aquecimento global.
- (C) o consumo atual de combustíveis na indústria e nos transportes é repostado pela deposição diária de biomassa fóssil.
- (D) os seres humanos, nos últimos 100 anos, são responsáveis por boa parte da geração de combustíveis fósseis, a partir da biomassa disponível.
- (E) há regiões desérticas que podem ter sido oceanos, das quais extraímos hoje o que foi produzido muito antes da existência humana.

45. As formas da superfície terrestre e sua dinâmica podem ser compreendidas se considerarmos os inúmeros fatores exógenos (esculturais) e fatores endógenos (estruturais) que as definem. A partir disso, é possível entender por que a classificação do relevo ou modelado brasileiro pode ser realizada segundo metodologias diversas. Os mapas abaixo demonstram tal fato.

I - DOMÍNIOS MORFOCLIMÁTICOS



II - UNIDADES DO RELEVO BRASILEIRO



A esse respeito, é correto afirmar que o mapa:

- (A) O mapa I prioriza dados geológicos.
- (B) O mapa II leva em consideração, com o mesmo peso, dados geológicos e climáticos.
- (C) Ambos os mapas priorizam dados climáticos.
- (D) O mapa I leva em consideração, com o mesmo peso, dados geológicos e altimétricos.
- (E) O mapa II prioriza geologia e altimetria.

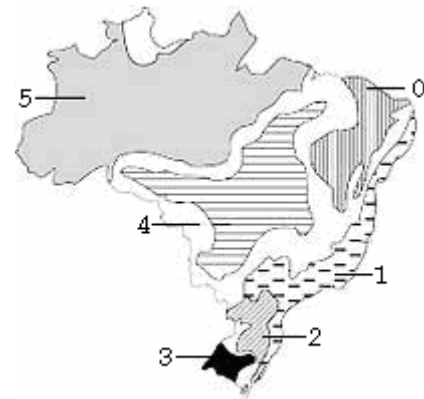
46. O mapa indica uma bacia hidrográfica que ocupa 7,5% do território brasileiro. O rio principal, que nasce em Minas Gerais, percorre áreas de clima semi-árido sem tornar-se um rio intermitente.



O texto e a área assinalada no mapa referem-se à bacia do rio:

- (A) Jaguaribe.
- (B) São Francisco
- (C) Beberibe.
- (D) Jequitinhonha.
- (E) Paranaíba.

47. Quanto ao conceito de domínios morfoclimáticos e ao mapa abaixo, é incorreto afirmar:



- (A) Trata-se de conceito-síntese, isto é, procura agregar as características de relevo, clima, vegetação, hidrografia e solo num só critério.
- (B) Há áreas indefinidas, observadas em branco no mapa, que constituem faixas de transição; nelas os elementos naturais se misturam.
- (C) O domínio de maior extensão é o amazônico; o de menor extensão é o das pradarias.
- (D) Apenas um domínio é exclusivamente brasileiro, o domínio do cerrado.
- (E) Três domínios são exclusivamente brasileiros, o cerrado, o de mares de morros e o da caatinga.

48. Desde o início da utilização de ferramentas simples e do domínio das técnicas agrícolas, o homem vem, constantemente, modificando o ambiente ao seu redor. Entretanto, foi a partir da consolidação do Capitalismo e da Revolução Industrial que as alterações do ambiente natural se intensificaram. Atualmente, são conhecidos e estudados vários impactos ambientais afetando fatores como o clima, neveis dos mares ou incidência de radiação solar. Analise as afirmações abaixo.

- I - O efeito estufa é um fenômeno natural, responsável pela constância da temperatura na Terra. Contudo, o aumento da queima de combustíveis fósseis torna maior a concentração de gases como o dióxido de carbono (CO₂) e o metano (CH₄). Por reter o calor, esses gases são genericamente conhecidos como clorofluorcarbonados.
- II - A inversão térmica ocorre quando a circulação vertical das massas de ar é afetada. Esse fenômeno ocorre em dias frios. A baixa temperatura da superfície do solo resfria a camada de ar próxima a ele. A camada de ar quente (mais pesada) impede que a camada de ar frio (mais leve) chegue ao chão. Assim, a dispersão de poluentes fica prejudicada.
- III - A água da chuva em ambientes não poluídos já é levemente ácida. Porém essa acidez pode se tornar bem maior por meio de reações entre a água presente na atmosfera e óxidos liberados pelos escapamentos dos automóveis ou pelas chaminés das indústrias, por exemplo. Essas reações resultam em ácidos fortes que diminuem bastante o pH da chuva. A chuva ácida é responsável pelo detoriamento de prédios e monumentos e por tornar lagos e lagoas mais ácidas, o que inviabiliza a vida nesses ecossistemas.
- IV - O buraco da camada de ozônio acentua-se nas regiões polares, principalmente no Pólo Sul. Essa camada filtra a radiação UV vinda do Sol e, desse modo, ajuda a prevenir os efeitos danosos da radiação, como o câncer de pele.
- V - A grande aglomeração de prédios, o asfalto e a pouca arborização dos centros das grandes cidades são fatores que contribuem para a formação de ilhas de calor. Esse fenômeno faz com que a temperatura nesses locais seja maior do que nos bairros periféricos e na zona rural.

Estão incorretas as afirmações:

- (A) I e V. (D) I e II.
 (B) III e IV. (E) II e III.
 (C) II e V.

FÍSICA

49. Na grande final do Campeonato de Futebol Americano deste ano, jogo conhecido como Super Bowl, o jogador James Harrison interceptou um passe e atravessou quase todo o campo, correndo 90 jardas e marcando um *touch down*. Harrison levou 20,5 s para cruzar o campo.

Sabendo que o campo do estádio do Maracanã, no Rio de Janeiro, mede 110 m entre os gols, quanto tempo levaria James Harrison para correr, com a mesma velocidade, do meio de campo até a linha de um dos gols?

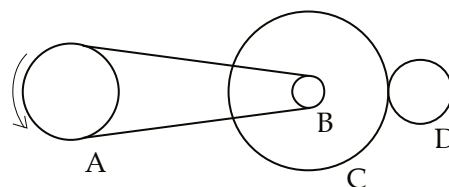
Dado: 1 jarda = 0,91 m.

- (A) 11,41 s. (D) 22,8 s.
 (B) 12,5 s. (E) 27,5 s.
 (C) 13,75 s.

50. Um trem de 100 m de comprimento, com velocidade de 30 m/s, começa a frear com aceleração de módulo igual a 2 m/s², no instante em que inicia a passagem por um túnel. Esse trem pára no momento em que seu último vagão sai do túnel. O comprimento do túnel e o tempo que levou a freada são respectivamente:

- (A) 75 m e 15 s. (D) 125 m e 34 s.
 (B) 75 m e 34 s. (E) 225 m e 15 s.
 (C) 125 m e 15 s.

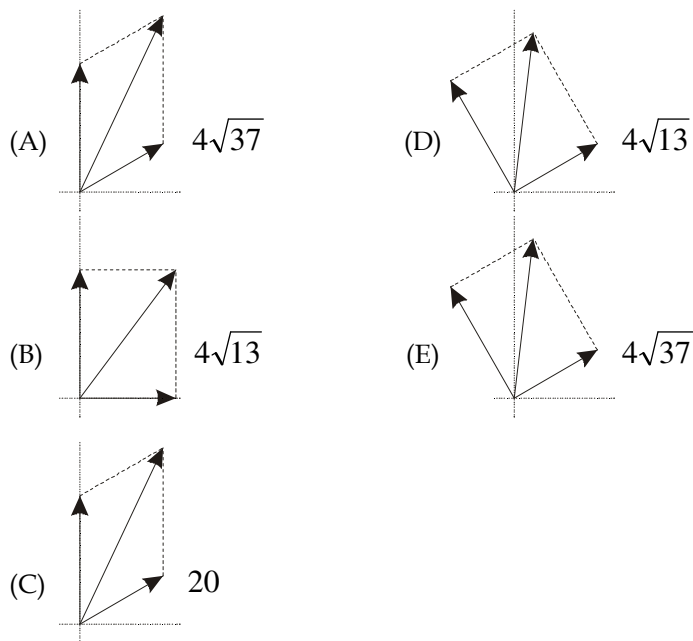
51. No sistema abaixo, a polia A gira no sentido anti-horário, à taxa de 12 rotações por segundo. No sistema não há escorregamento nem perda de energia. Sabendo que o raio da polia A mede 12 cm, o da polia B mede 4 cm, o da polia C mede 20 cm e o da polia D mede 8 cm, qual o sentido de rotação da polia D e o tempo que leva para dar 1 volta?



- (A) sentido horário e 0,011 s.
 (B) Sentido anti-horário e 0,011 s.
 (C) Sentido horário e 0,055 s.
 (D) Sentido anti-horário a 0,055 s.
 (E) Sentido horário e 0,11 s.

52. Calculadoras científicas podem tratar vetores como se fossem números, e realizar cálculos complexos com os mesmos. Para que essas calculadoras trabalhem com vetores, é necessário informar o valor da intensidade de cada vetor e seu ângulo de inclinação com o plano horizontal. Como em provas como esta é proibido o uso de calculadoras, requer-se que os candidatos conheçam o procedimento necessário para a realização no papel de alguns cálculos com vetores.

Dados um vetor de intensidade 12 que faz um ângulo de 30° com a horizontal e um vetor de intensidade 16 que faz um ângulo de 90° com a horizontal, qual das alternativas abaixo melhor expressa o desenho realizado para efetuar a soma e o valor da intensidade do vetor resultado?



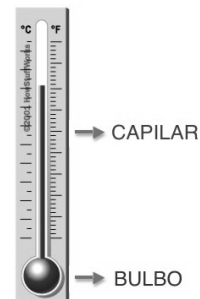
53. O coeficiente de dilatação linear do aço é $1,1 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$. Os trilhos de uma via férrea têm 12 m cada um na temperatura de 0°C. Sabendo-se que a temperatura máxima na região onde se encontra a estrada é 40°C, o espaçamento mínimo entre dois trilhos consecutivos deve ser, aproximadamente, de:

- a) 0,40 cm.
- b) 0,44 cm.
- c) 0,46 cm.
- d) 0,48 cm.
- e) 0,53 cm.

54. O termômetro da figura abaixo é composto por um bulbo e a capilar. O bulbo de vidro, cujo coeficiente de dilatação linear é $3 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, está ligado ao capilar do mesmo material. A uma temperatura de -10,0°C a área da secção do capilar é $3,0 \times 10^{-4} \text{ cm}^2$ e todo o mercúrio, cujo coeficiente de dilatação volumétrica é $180 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, ocupa o volume total do bulbo, que a esta temperatura é $0,500 \text{ cm}^3$. O comprimento da coluna de mercúrio a 90,0°C será:

Dados Adicionais: Seja “ α ” a Dilatação Linear, “ β ” a Dilatação Superficial e “ γ ” a Dilatação volumétrica, temos:

$$\beta = 2 * \alpha ; \gamma = 3 * \alpha$$



- (A) 270mm.
- (B) 257mm.
- (C) 300mm.
- (D) 285mm.
- (E) 540mm.

55. Dois balões esféricos A e B contêm massas iguais de um mesmo gás ideal e à mesma temperatura. O raio do balão A é duas vezes maior do que o raio do balão B. Sendo p_A e p_B as pressões dos gases nos balões A e B, Pode-se afirmar que p_A/p_B é igual a:

- (A) $\frac{1}{4}$.
- (B) $\frac{1}{2}$.
- (C) $\frac{1}{8}$.
- (D) $\frac{1}{16}$.
- (E) 2.

56. Uma quantidade de carga elétrica $Q = 2n \text{ C}$ está localizada dentro de um fio de cobre e é submetida a uma tensão de $U = 42 \text{ V}$, qual o trabalho realizado pela força elétrica sobre a carga em Joules?

- (A) 84 J.
- (B) $8,4 \times 10^{-8} \text{ J}$.
- (C) $84 \times 10^2 \text{ J}$.
- (D) $84 \times 10^{-6} \text{ J}$.
- (E) $8,4 \times 10^{-3} \text{ J}$.

57. Por uma seção transversal de um condutor metálico passa uma carga elétrica total $Q = 4 \mu\text{C}$ no intervalo de tempo $t = 0,5 \text{ s}$. Determine a intensidade de corrente elétrica em Ampères.

- (A) $2 \times 10^8 \text{ A}$.
- (B) $4 \mu\text{A}$.
- (C) $20 \times 10^{-9} \text{ A}$.
- (D) $2 \times 10^{-6} \text{ A}$.
- (E) $2 \times 10^{-7} \text{ A}$.

58. Numa experiência de laboratório, uma placa de computador é submetida à ddp $U = 1,6 \text{ V}$, percorrida por uma intensidade de corrente elétrica $i = 0,2 \text{ mA}$. Determine a resistência elétrica do resistor.

- (A) $3,2 \times 10^3 \Omega$.
- (B) $3,2 \Omega$.
- (C) $8 \times 10^{-12} \Omega$.
- (D) $8 \times 10^{-3} \Omega$.
- (E) $8 \times 10^3 \Omega$.

59. Nessa mesma experiência de laboratório, a placa de computador submetida à ddp $U = 1,6 \text{ V}$, e percorrida por uma intensidade de corrente elétrica $i = 0,2 \text{ mA}$ tem qual potência elétrica?

- (A) $0,8 \times 10^3 \text{ W}$.
- (B) $3,2 \times 10^{-4} \text{ W}$.
- (C) $0,8 \times 10^{-3} \text{ W}$.
- (D) $32 \times 10^{-3} \text{ W}$.
- (E) não tem potência elétrica.

- RASCUNHO -

HISTÓRIA

60. "A própria vocação do nobre lhe proibia qualquer atividade econômica direta. Ele pertencia de corpo e alma à sua função própria: a do guerreiro. (...) um corpo ágil e musculoso não é o bastante para fazer o cavaleiro ideal. É preciso ainda acrescentar a coragem. E é também porque proporciona a esta virtude a ocasião de se manifestar que a guerra põe tanta alegria no coração dos homens, para os quais a audácia e o desprezo da morte são, de algum modo, valores profissionais."

Bloch, Marc. A SOCIEDADE FEUDAL.
Lisboa, Edições 70, 1987.

O autor nos fala da condição social dos nobres medievais e dos valores ligados às suas ações guerreiras. É possível dizer que a atuação guerreira desses cavaleiros representa, respectivamente, para a sociedade e para eles próprios:

- (A) a garantia de segurança, um contexto em que as classes e os estados nacionais se encontram em conflito, e a perspectiva de conquistas de terras e riquezas.
- (B) o cumprimento das obrigações senhoriais ligadas à produção, e à proibição da transmissão hereditária das conquistas realizadas.
- (C) a permissão real para realização de atividades comerciais, e a eliminação do tédio de um cotidiano de cultura rudimentar e alheio a assuntos administrativos.
- (D) o respeito às relações de vassalagem travadas entre senhores e servos, e a diversão sob a forma de torneios e jogos em épocas de paz.
- (E) a participação nas guerras santas e na defesa do catolicismo, e a possibilidade de pilhagem de homens e coisas, de massacres e mutilações de inimigos.

61. Os árabes, entre os Séculos VII e XI, ampliaram suas conquistas e forjaram importante civilização. Sob a ação catalisadora do Islã, foi mantida a unidade política, enquanto que o comércio destacou-se como elo do relacionamento tolerante com muitos povos. Além disso, argumenta-se que os valores culturais da Antigüidade Clássica chegaram ao conhecimento do Mundo Moderno Ocidental porque os árabes:

- (A) traduziram e difundiram entre os europeus importantes obras sobre o saber grego.
- (B) propagaram a obra 'Mil e uma Noites', mostrando que ela se baseia em lendas chinesas.
- (C) introduziram na Europa novas técnicas de cultivo e a habilidade na representação de figuras humanas.
- (D) profetizavam o destino do homem através das estrelas.
- (E) desenvolveram uma ciência não submetida aos ensinamentos religiosos.

62. No Século XIII, os barões ingleses, contando com o apoio de alguns mercadores e religiosos, sublevaram-se contra as pesadas taxas e outros abusos. O rei João Sem Terra acabou aceitando as exigências dos vassalos sublevados e assinou a Magna Carta. Pode-se afirmar que o documento apresenta importante legado do Mundo Medieval porque:

- (A) reafirmava o princípio do poder ilimitado dos monarcas para fixar novos tributos.
- (B) freou as lutas entre os cavaleiros e instituiu o Parlamento, subdividido em duas Câmaras.
- (C) assegurava antigas garantias a uma minoria privilegiada, mas veiculava princípios de liberdade política.
- (D) limitou as ambições políticas dos papas, mesmo tratando-se de um contrato feudal.
- (E) proclamava os direitos e as liberdades do homem do povo, através de 63 artigos.

63. A proliferação das universidades medievais, no século XIII, responsável por importantes transformações culturais, está relacionada:

- (A) ao Renascimento cultural promovido por Carlos Magno e pelos homens cultos que trouxe para sua corte.
- (B) à invenção da imprensa que possibilitou a reprodução dos livros a serem consultados por mestres e alunos.
- (C) à importância de se difundir o ensino do latim, língua utilizada pela Igreja para escrever tratados teológicos, cartas e livros.
- (D) ao crescimento do comércio, ao desenvolvimento das cidades e às aspirações de conhecimentos da burguesia.
- (E) à determinação de eliminar a ignorância e o analfabetismo da chamada Idade das Trevas.

64. As cidades medievais:

(A) não diferiam das cidades greco-romanas, uma vez que ambas eram, em primeiro lugar, centros político-administrativos e local de residência das classes proprietárias rurais e, secundariamente, também centro de comércio e manufatura.

(B) não diferiam das cidades da época moderna, uma vez que ambas, além de serem cercadas por grossas muralhas, eram, ao mesmo tempo, centros de comércio e manufatura e de poder, isto é, politicamente autônomas.

(C) diferiam das cidades de todas as épocas e lugares, pois o que se definia era, precisamente, o fato de serem espaços fortificados, construídos para abrigarem a população rural durante as guerras feudais.

(D) diferentemente de suas antecessoras greco-romanas eram principalmente centro de comércio e manufatura e, diferentemente de suas sucessoras modernas, eram independentes politicamente, dominando um entorno rural que lhes garantia o abastecimento.

(E) eram separadas da economia feudal, pois sendo esta incapaz de gerar qualquer excedente de produção, obrigava-as a importar alimentos e a exportar manufaturas fora do mundo feudal, daí a importância estratégica do comércio na Idade Média.

66. Sobre o desenvolvimento da pecuária no Brasil Colônia, assinale a que for correta.

(A) Diferentemente dos intrusivos paulistas, os criadores de gado nordestinos adentraram, não nas matas e alagados, ma nas vastas extensões de terra, distantes do fértil litoral.

(B) Tal como no Sudeste, a criação de gado, cem anos após o início da colonização, conquistou o Sul da Colônia.

(C) Sertanejos, guascas e tropeiros deram sustentação ao funcionamento de engenhos de açúcar, ao desenvolvimento das atividades mineiras e ao abastecimento do interior do Brasil.

(D) As tropas de mulas, em geral comercializadas nas feiras de Sorocaba, funcionavam como uma verdadeira correia transmissora de negócios, valores e informações, mas não ligava as pessoas dos mais diversos pontos da Colônia.

(E) A atividade pecuária impediu o desenvolvimento da mineração na região das Minas Gerais.

65. Apesar de não terem alcançado seu objetivo - reconquistar a Terra Santa -, as Cruzadas provocaram amplas repercussões, porque:

(A) favoreceram a formação de vários reinos cristãos no Oriente, o que permitiu maior estabilidade política à região.

(B) consolidaram o feudalismo, em virtude da unificação dos vários reinos em torno de um objetivo comum.

(C) facilitaram a superação das rivalidades nacionais graças à influência que a Igreja então exercia.

(D) uniram os esforços do mundo cristão europeu para eliminar o domínio árabe na Península Ibérica.

(E) estimularam as relações comerciais do Oriente com o Ocidente, graças à abertura do Mediterrâneo a navios europeus.

67. "Buscar o remédio para a sua pobreza", "buscar o seu remédio", "buscar a sua vida", "o seu modo de lucrar", são expressões usuais nos testamentos de bandeirantes do século XVII, designando as incursões ao sertão. Sobre o bandeirantismo, assinale a correta:

(A) Para os bandeirantes paulistas, o índio era o maior dos bens materiais: além de ser instrumento de comércio, figurava entre os valores arrolados em inventários, nos dotes de casamento e nos pecúlios deixados em testamento.

(B) Nesta sociedade de reduzidas possibilidades materiais, porém auto-suficiente, a grande propriedade facilitou a expansão do paulista, pela existência de compromissos com o latifúndio.

(C) A bandeira não foi acessível a todos os homens, pois havia distinção de classe, função ou profissão, fato que concorreu para a sua ineficiência na ação desbravadora do sertão.

(D) Na primeira metade do século XVII, o bandeirantismo de apresamento atingiu seu apogeu: a vila de São Paulo tornou-se uma forja de bandeirantes, cujas expedições apresadoras, ultrapassando Tordesilhas, rumaram sertão adentro em todas as direções, obtendo-se uma diminuição dos limites territoriais.

(E) Nas bandeiras paulistas, o número de mamelucos e índios sempre foi menor que o de brancos, a exemplo da grande bandeira de Manuel Preto e Raposo Tavares.

68. Das afirmações que se seguem qual define um princípio mercantilista:

- (A) Existem leis imutáveis a operar no setor econômico. Tais leis devem ser reconhecidas e respeitadas.
- (B) A concorrência seve para manter os preços baixos, para eliminar os produtores e inaptos e assegurar a máxima produção compatível com as necessidades públicas.
- (C) O governo não deve exercer controle de qualidade
- (D) O valor das importações deve exceder o das exportações.
- (E) A riqueza de uma nação é determinada pela quantidade de metais preciosos existentes dentro de seus limites.

69. Com a sua política liberal e a sua fidalguia Nassau obteve a simpatia do povo brasileiro e dos potentados portugueses. No entanto, esse mesmo povo e potentados se insurgiram contra a dominação holandesa, dando origem à chamada Insurreição Pernambucana. Tal fato ocorreu, por que:

- (A) Nassau entrou em choque com os brasileiros e portugueses devido a sua intolerância em relação à religião católica romana.
- (B) Nassau, por ter divergido da orientação da Companhia das Índias Ocidentais, que a Índia chegou mesmo a lhe diminuir os vencimentos e regalias, decidiu abandonar o Brasil, solicitando sua demissão em 1644, pela segunda vez.
- (C) Conforme a afirmativa do Padre Vieira no parecer que enviou ao reino de Portugal, a revolta contra os holandeses adveio do fato de haverem “os portugueses tomado muito dinheiro aos holandeses e não puderam ou não quiseram pagar”, afirmativa que confirma o relatório apresentado por Nassau à Companhia das Índias Ocidentais.
- (D) O sentimento nativista voltou a tomar pulso.
- (E) todas as opções são válidas.

70. A crise do sistema colonial foi uma construção histórica. Muitas rebeliões aconteceram e evidenciaram os descontentamentos dos colonos com as atitudes da metrópole. No Brasil colonial. Tivemos:

- (A) A Revolta dos Mascates, que ameaçou o domínio português com as alianças feitas entre os comerciantes do Recife e a aristocracia de Olinda.
- (B) A Inconfidência Mineira, que defendia influenciada pelas idéias iluministas, o fim imediato de escravidão.
- (C) A Conjuração Baiana, em 1798, que contou com a liderança marcante de alguns dos grandes proprietários de terra e a participação dos maçons na divulgação das idéias liberais.
- (D) A Guerra dos Emboabas, que ameaçou o domínio português, no século XVIII, com a ação dos rebeldes que conseguiram o controle e a exploração das minas de ouro.
- (E) A Revolta de Beckman que contou com a participação destacada do clero pernambucano e com a defesa de princípios do liberalismo.

QUÍMICA

71. A água destilada ($\text{pH} = 7,0$) em contato com o ar dissolve o dióxido de carbono (CO_2) levando à formação de um composto que a deixa levemente ácida ($\text{pH} = 6,0$). Nas grandes cidades, a queima de combustíveis fósseis produz gases, como os óxidos de nitrogênio e de enxofre, que reagem com a água produzindo compostos ainda mais ácidos. A precipitação dessas soluções aquosas denomina-se chuva ácida. Os gases como dióxido de carbono, os óxidos de nitrogênio e o trióxido de enxofre, presentes no ar das grandes cidades, reagem com a água podendo formar, respectivamente, os ácidos:

- (A) Carboxílico, nítrico e sulfídrico.
- (B) Carboxílico, muriático e sulfúrico.
- (C) Carbônico, nítrico e sulfúrico.
- (D) Carbônico, sulfuroso e fosfórico.
- (E) Clorídrico, nitroso e sulfúrico.

72. Acreditava-se que a dissolução do dióxido de carbono atmosférico na água do mar deveria ser um fenômeno desejável por contribuir para a redução do aquecimento global. Porém, tal dissolução abaixa pH da água do mar, provocando outros problemas ambientais. Por exemplo, são danificados seriamente os recifes de coral, constituídos, principalmente, de carbonato de cálcio. A equação química que representa simultaneamente a dissolução do dióxido de carbono na água do mar e a dissolução dos recifes de coral é:

- (A) $\text{CaC}_2(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Ca}^{+2}(\text{aq}) + \text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_3^{+2}(\text{aq})$
- (B) $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Ca}^{+2}(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- (C) $\text{CaC}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Ca}^{+2}(\text{aq}) + 2\text{OH}^-(\text{aq}) + \text{C}_2\text{H}_2(\text{aq})$
- (D) $\text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Ca}^{+2}(\text{aq}) + 2\text{HCO}_3^-(\text{aq})$
- (E) $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Ca}^{+2}(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq})$

73. Um modelo relativamente simples para o átomo o descreve como sendo constituído por um núcleo contendo prótons e nêutrons, e elétrons girando ao redor do núcleo. Um dos isótopos do elemento Ferro é representado pelo símbolo $^{56}_{26}\text{Fe}$. Em alguns compostos, como a hemoglobina do sangue, o Ferro encontra-se no estado de oxidação 2+ (Fe^{+2}). Considerando-se somente o isótopo mencionado, é correto afirmar que no íon Fe^{+2} :

- (A) O número de nêutrons é 56, o de prótons é 26 e o de elétrons é 24.
- (B) O número de nêutrons + prótons é de 56 e o número de elétrons é 24.
- (C) O número de nêutrons + prótons é de 56 e o número de elétrons é 26.
- (D) O número de prótons é 26 e o número de elétrons é 56.
- (E) O número de nêutrons + prótons + elétrons é 56 e o número de prótons é 28.

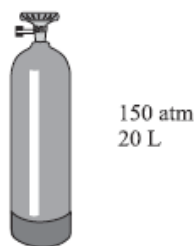
74. Sal de cozinha (cloreto de sódio) e açúcar (sacarose) são sólidos brancos solúveis em água. Suas soluções aquosas apresentam comportamentos completamente diferentes quanto à condução de corrente elétrica. É correto afirmar que:

- (A) O cloreto de sódio é um composto iônico e sua solução aquosa conduz corrente elétrica, devido à sua presença de moléculas de NaCl. A sacarose é um composto covalente e sua solução aquosa tem viscosidade muito alta, diminuindo a condutividade da água.
- (B) Uma substância como o cloreto de sódio, que em solução aquosa forma íons, é chamada eletrólito. A solução de sacarose conduz corrente elétrica, devido à formação de ligações de hidrogênio entre as moléculas de sacarose e água.
- (C) O cloreto de sódio é um composto iônico e suas soluções aquosas conduzem corrente elétrica, devido à presença de íons livres. A sacarose é um composto constituído de moléculas e suas soluções aquosas não conduzem corrente elétrica, pois as moléculas neutras de sacarose não contribuem para o transporte de cargas.
- (D) A dissolução de sacarose em água leva à quebra das moléculas de sacarose em glicose e frutose e estas moléculas conduzem corrente elétrica. A solução de sal, por sua vez, apresenta a condutividade elétrica menor que a da água destilada.
- (E) Soluções aquosas de sacarose ou de cloreto de sódio apresentam condutividade elétrica maior que a da água pura, pois há formação de soluções eletrolíticas. Os íons formados são os responsáveis pelo transporte de cargas em ambos os casos.

75. Os compostos NaHSO_3 e $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ são:

- (A) Sais, sulfato de sódio e fosfato de ferro III.
- (B) Bases, hidróxido de sódio e hidróxido de ferro.
- (C) Ácidos, ácido sulfúrico e ácido fosfórico.
- (D) Sais, sulfato monoácido de sódio e fosfato de ferro III.
- (E) Sais, sulfito monoácido de sódio e fosfato de ferro II.

76. A oxigenoterapia, tratamento terapêutico com gás oxigênio, é indicada para pacientes que apresentam falta de oxigênio no sangue, tais como portadores de doenças pulmonares. O gás oxigênio usado nesse tratamento pode ser comercializado em cilindros a elevada pressão, nas condições mostradas na figura.



No cilindro, está indicado que o conteúdo corresponde a um volume de 3 m^3 de oxigênio nas condições ambientes de pressão e temperatura, que podem ser consideradas como sendo 1 atm e 300 K , respectivamente. Assim, a massa de oxigênio, em kg, armazenada no cilindro de gás representado na figura é, aproximadamente:

Dados: $R = 0,082 \text{ atm L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$; $PV = nRT$.

- (A) 0,98.
- (B) 1,56.
- (C) 1,95.
- (D) 2,92.
- (E) 3,90.

77. A introdução da balança, no século XVIII, por Lavoisier, levou à percepção de que as transformações químicas são regidas por leis naturais, como as enunciadas a seguir:

"A massa total de um sistema fechado não varia, qualquer que seja o processo químico que nele venha a ocorrer."
(Lavoisier)

"Uma determinada substância, qualquer que seja a sua origem, é sempre formada pelos mesmos elementos químicos, combinados na mesma proporção em massa."
(Proust)

Com relação a essas leis ponderais, suponha que dois elementos químicos hipotéticos A e B combinam-se para formar dois compostos diferentes, X e Y. Considere as informações seguintes sobre a formação desses dois compostos:

- I - Uma mistura contém inicialmente 30 g de A e 65 g de B. Em determinadas condições, A combina-se com B formando o composto X, permanecendo $5,0 \text{ g}$ de B sem se combinar.
- II - Em outras condições, a partir de uma mistura contendo inicialmente 14 g de A e 30 g de B, o composto Y foi obtido, permanecendo $4,0 \text{ g}$ de A sem se combinar.

Com base nessas informações, classifique as afirmações abaixo em verdadeira e falsa:

- () Em I e II foram produzidos, respectivamente, 90 g de composto X e 40 g de composto Y.
- () Para formar o composto X, cada grama de A necessita de $2,0 \text{ g}$ de B.
- () Para produzir 12 g do composto Y, serão necessários $3,0 \text{ g}$ de A e $9,0 \text{ g}$ de B.
- () As massas de B que se combinam com a mesma massa de A para formar os compostos X e Y, respectivamente, obedecem à proporção de 3 para 2.
- () As massas de A que se combinam com $6,0 \text{ g}$ de B para formar os compostos X e Y são, respectivamente, $2,0 \text{ g}$ e $3,0 \text{ g}$.

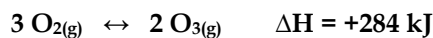
- (A) V / V / F / V / V. (D) F / F / F / V / F.
- (B) V / F / V / F / V. (E) F / V / F / V / F.
- (C) V / V / V / F / F.

78. A termita é uma reação que ocorre entre Alumínio metálico e diversos óxidos metálicos. A reação do Al com óxido de Ferro (III), Fe_2O_3 , produz ferro metálico e óxido de alumínio, Al_2O_3 . Essa reação é utilizada na soldagem de trilhos de ferrovias. A imensa quantidade de calor liberada pela reação produz ferro metálico fundido, utilizado na solda.

Dadas as massas molares, em g/mol: Al = 27 e Fe = 56, a quantidade, em kg, de ferro metálico produzido a partir da reação com $5,4 \text{ kg}$ de alumínio metálico e excesso de óxido de ferro (III) é:

- (A) 2,8. (B) 5,6. (C) 16,8. (D) 11,2. (E) 20,4.

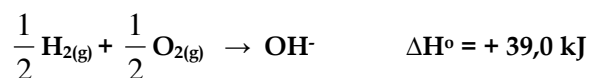
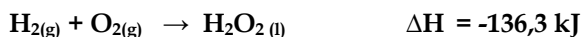
79. Ozonizador é um aparelho vendido no comércio para ser utilizado no tratamento da água. Nesse aparelho é produzido ozônio (O_3) a partir do oxigênio do ar (O_2), que mata os microorganismos presentes na água. A reação de obtenção do ozônio a partir do oxigênio pode ser representada pela equação:



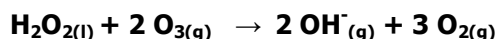
Com base nessa equação, e considerando a transformação de 1000 g de $O_{2(g)}$ em $O_{3(g)}$, a quantidade de calor envolvida na reação é:

- (A) 2958,33 kJ e a reação é endotérmica.
 (B) 1479,16 kJ e a reação é exotérmica.
 (C) 739,58 kJ e a reação é exotérmica.
 (D) 369,79 kJ e a reação é endotérmica.
 (E) 184,90 kJ e a reação é endotérmica.

80. Considere as seguintes equações termoquímicas.



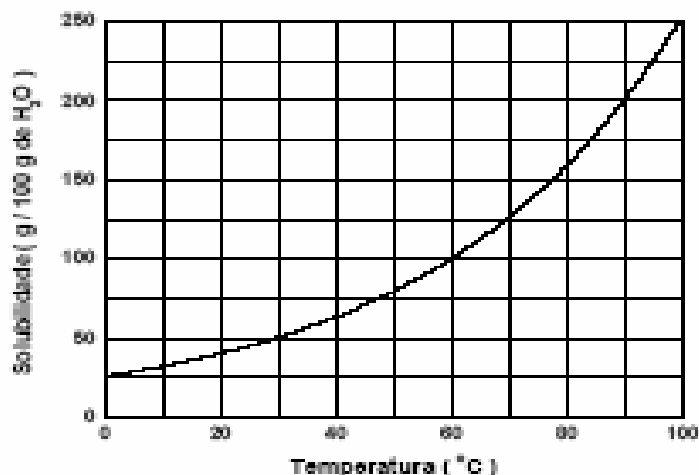
Utilizando as equações acima, pode-se deduzir o valor de ΔH pra a reação de formação de radicais hidroxila, segundo a reação representada pela equação abaixo.



O valor de ΔH assim obtido para a formação do radical hidroxila é de:

- (A) +65,8 kJ.
 (B) -111,9 kJ.
 (C) +104,8 kJ.
 (D) -150,9 kJ.
 (E) +267,9 kJ.

81. A solubilidade (g/100g de H_2O) do nitrato de potássio (KNO_3), em função da temperatura, é representada no gráfico abaixo:



De acordo com o gráfico, assinale a alternativa que indica corretamente a massa de KNO_3 , em gramas, presente em 750 g de solução, na temperatura de 30 °C:

- (A) 250. (D) 100.
 (B) 375. (E) 500.
 (C) 150.

- RASCUNHO -

INGLÊS

INSTRUÇÃO: Leia o texto a seguir e responda às questões de 82 a 84.

Crazy Holland - Is This the Party to Whom I Am Speaking?

WANT TO FLESH OUT your résumé? A job at Rotterdam-based telemarketer Telesales may be just the thing. "Always Wanted to Work in the Nude?" it recently advertised, trying to lure hard-to-find staff. "In an office job like a call center," the Dutch company explains, "it doesn't matter what you're wearing because customers don't see you." This select team will operate under the name Au Nature Telesales. Not to worry. Applicants don't have to interview naked. "We are not a sex-line center. And we have no erotic demands at all," insists co-owner Robert van Sligter. "We [just] want everybody in our office to feel pleasant and free."

(NEWSWEEK, August 20, 2001)

82. De acordo com o texto:

- (A) o traje de trabalho para a Au Nature Telesales é totalmente irrelevante.
- (B) é preferível o uso de traje informal para se trabalhar na Au Nature Telesales.
- (C) o traje executivo é o mais adequado para se trabalhar na Au Nature Telesales.
- (D) a Au Nature Telesales requer que seus funcionários trabalhem despidos.
- (E) a Au Nature Telesales preocupa-se muito com a estética de seus funcionários perante os clientes.

83. Segundo o texto:

- (A) os recrutadores da Telesales têm que fazer entrevistas despidos.
- (B) os candidatos a uma vaga na Telesales têm que ser entrevistados despidos.
- (C) a Au Nature Telesales é uma empresa de telemarketing de produtos eróticos.
- (D) a Au Nature Telesales não apresenta restrições ao erotismo.
- (E) a Telesales preocupa-se com o bem-estar de seus funcionários.

84. Assinale a alternativa cujo verbo modal apresenta o mesmo sentido de "may" em "A job at Rotterdam-based telemarketer Telesales may be just the thing".

- (A) have to.
- (B) might.
- (C) must.
- (D) ought to.
- (E) should.

85. Apenas uma das orações está correta, assinale-a:

- (A) The book is one rare with the torn pages.
- (B) A rare one is the book torn with the pages.
- (C) The book with the torn pages is a rare one.
- (D) The book with the pages is torn a rare one.
- (E) A book with the pages torn is the one rare.

86. Apenas uma das orações está correta, assinale-a:

- (A) Students can to enjoy all the facilities available them.
- (B) Students can enjoy the available facilities to all them.
- (C) Students can enjoy all the facilities available to them.
- (D) All students cam them enjoy the facilities available to.
- (E) All the available facilities to students cam them enjoy.

87. Escolha a alternativa que mais apropriadamente completa a oração dada:

I went to France _____ to learn French.

- (A) so that
- (B) in order that
- (C) for
- (D) in order
- (E) for that

INSTRUÇÃO: Leia o texto a seguir e responda às questões de 88 a 90.

Go North, Young Man

It was his first big adult decision, and Prince William showed he's his own man. Instead of Oxford or Cambridge (Dad's alma mater), the royal hunk will head for St. Andrews, home of Scotland's oldest university - and the world's oldest golf course. William was in Belize participating in maneuvers with Welsh Guards when he learned he'd been accepted at his top choice. It was a surprise to the royal watchers, who'd predicted he would attend Edinburgh, popular with upper-crust young Brits. One advantage of St. Andrews could be its relatively remote location - probably a deterrent to all but the most determined paparazzi. The school is also known for its program in the history of art, which William will study. The prince won't start until the fall of 2001 because he's taking a year off to see the world. But here's something for him to look forward to: the president of the students' association claims the town has more pubs per square mile than any other university in the country. Cheers!

(NEWSWEEK, AUGUST 28, 2000)

88. De acordo com o texto, o Príncipe William:

- (A) em vez de Oxford ou Cambridge, tomará o rumo de St. Andrews.
- (B) além de Oxford ou Cambridge, irá para St. Andrews.

- (C) apesar de Oxford ou Cambridge, comandará St. Andrews.
- (D) mesmo de Oxford ou Cambridge, rumará para St. Andrews.
- (E) além de Oxford ou Cambridge, chefiará St. Andrews.

89. O texto ainda nos informa que uma vantagem de St. Andrews é a sua localização relativamente remota - provavelmente um empecilho a todos,

- (A) menos a determinados paparazzi.
- (B) os paparazzi determinados.
- (C) inclusive a determinados paparazzi.
- (D) exceto aos mais determinados paparazzi.
- (E) inclusive aos mais determinados paparazzi.

90. Segundo o texto, o príncipe:

- (A) não começará [suas atividades] até do início de 2001.
- (B) não começará [suas atividades] até o outono de 2001.
- (C) não começará [suas atividades] antes do término de 2001.
- (D) quer começar [suas atividades] antes do outono de 2001.
- (E) quer começar [suas atividades] depois do término de 2001.

- RASCUNHO -