

CEFET-MG

VESTIBULAR

2º semestre 2013

Matemática

Física

Química

Biologia

Língua Estrangeira (Inglês e Espanhol)

Nome do candidato

Por favor, abra somente quando autorizado.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.



PROGRAMA
**Coleta Seletiva
Solidária**
CEFET-MG

O **CEFET-MG** é parceiro da **Coleta Seletiva Solidária** e encaminhará todo o papel deste caderno de provas para reciclagem.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

INFORMAÇÕES GERAIS

1. Este caderno contém **56** questões de múltipla escolha, as quais apresentam 5 opções cada uma, assim distribuídas:

Matemática com 12 questões, numeradas de **01 a 12**.

Física com 12 questões, numeradas de **13 a 24**.

Química com 12 questões, numeradas de **25 a 36**.

Biologia com 12 questões, numeradas de **37 a 48**.

Língua Estrangeira - Inglês/Espanhol com 08 questões, numeradas de **49 a 56**.

2. Nenhuma folha deste caderno poderá ser destacada. O candidato poderá levar somente o Quadro de Respostas (rascunho), desde que seja destacado pelo aplicador.
3. A prova terá **3 horas e 30 minutos** de duração, incluindo o tempo necessário para marcar as respostas.

INSTRUÇÕES

1. Identifique o Caderno de Provas, colocando o seu nome completo no local indicado na capa.
2. Leia, atentamente, cada questão antes de responder a ela.
3. Não perca tempo em questão cuja resposta lhe pareça difícil; volte a ela, quando lhe sobrar tempo.
4. Faça os cálculos e rascunhos neste Caderno de Provas, quando necessário, sem uso de máquina de calcular.
5. Marque a Folha de Respostas, preenchendo, corretamente, a opção de sua escolha. O número de respostas deverá coincidir com o número de questões.
6. Devolva ao aplicador este Caderno de Provas e a Folha de Respostas.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

OBSERVAÇÃO

Este caderno de provas foi redigido em conformidade com as normas ortográficas da Língua Portuguesa que estavam em vigor antes do Acordo Ortográfico. Tal procedimento fundamenta-se no Art. 2º, parágrafo único do Decreto-Lei Nº 6.583, de 29/09/2008.

Art. 2º § Único: “A implementação do Acordo obedecerá ao período de transição de 1º de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2015, durante o qual coexistirão a norma ortográfica atualmente em vigor e a nova norma estabelecida.” (Redação dada pelo Decreto 7.875, de 27/12/2012).

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

Em um plano, uma reta que passa pelo ponto $P(8,10)$ tangencia a circunferência $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$ no ponto A . A medida do segmento PA , em unidades de comprimento, é

- a) $\sqrt{12}$.
- b) $\sqrt{34}$.
- c) $\sqrt{45}$.
- d) $\sqrt{69}$.
- e) $\sqrt{85}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 02

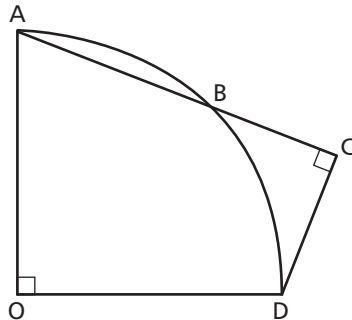
Se 20% de **a** equivale a 30% de **b** e 20% de **c** é 70% de **b**, então, a porcentagem de **a** que equivale a 10% de $(a + b + c)$ é

- a) 10.
- b) 15.
- c) 20.
- d) 35.
- e) 40.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 03

Na figura seguinte, representou-se um quarto de circunferência de centro O e raio igual a $\sqrt{2}$.



Se a medida do arco AB é 30° , então, a área do triângulo ACD , em unidades de área, é

- a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- b) $\frac{\sqrt{3}}{4}$.
- c) $\sqrt{2}$.
- d) $\sqrt{3}$.
- e) $\sqrt{6}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 04

Durante o mesmo período, dois irmãos depositaram, uma vez por semana, em seus respectivos cofrinhos uma determinada quantia, da seguinte forma: o mais novo, depositou, na primeira semana, R\$ 1,00, na segunda R\$ 2,00, na terceira, R\$ 3,00 e assim, sucessivamente, enquanto que o mais velho colocou R\$ 10,00 semanalmente até que ambos atingissem a mesma quantidade de dinheiro. Não havendo retirada em nenhum dos cofrinhos, a quantia que cada irmão obteve ao final desse período, em R\$, foi de

- a) 19.
- b) 21.
- c) 190.
- d) 210.
- e) 290.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 05

Considere a função $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ definida por

$$f(x) = \det \begin{bmatrix} 0 & -\cos x & 0 \\ 0 & -3 & 1 \\ \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) & \operatorname{tg}x & \operatorname{sen}2x \end{bmatrix}.$$

Pode-se afirmar corretamente que a função f

- a) intercepta o eixo y em $x = \pi$.
- b) é periódica com período $p = 2\pi$.
- c) assume valor máximo em $x = \frac{\pi}{4}$.
- d) possui imagem igual a $\operatorname{Im} f = [-1, 1]$.
- e) possui domínio $A = \{x \in \mathbb{R} / x \neq k\pi \text{ e } k \in \mathbb{Z}\}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 06

O conjunto solução da inequação $e^{2\log x} - 11 \cdot e^{\log x} + 28 < 0$ é o intervalo

- a) $]4, 7[$.
- b) $]10^4, 10^7[$.
- c) $] \log 4, \log 7[$.
- d) $]10^{\ln 4}, 10^{\ln 7}[$.
- e) $]e^{\log 4}, e^{\log 7}[$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 07

Perdeu-se parte da informação que constava em uma solução de um problema, pois o papel foi rasgado e faz-se necessário encontrar três dos números perdidos que chamaremos de A, B e C na equação abaixo.

$$\frac{Ax - 2}{x^2 + x + 3} + \frac{B}{2x - 1} = \frac{Cx^2 - 9x - C}{2x^3 + x^2 + 5x - 3}$$

O valor de $A + B + C$ é

- a) -3.
- b) -2.
- c) 4.
- d) 5.
- e) 7.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 08

Um grupo de amigos, ao planejar suas férias coletivas, listou 12 cidades brasileiras que pretendem conhecer juntos, sendo que seis ficam no litoral e seis no interior do país. O critério estabelecido foi de alternar as férias, em cada ano, ora em cidades litorâneas, ora, em interioranas, definindo-se que, nos próximos 12 anos, será visitada uma cidade diferente por ano. Desse modo, a quantidade de maneiras possíveis para atender a esse critério é

- a) $2 \cdot 3 \cdot 11$.
- b) $2^2 \cdot 3 \cdot 11$.
- c) $2 \cdot 3^2 \cdot 11$.
- d) $2^8 \cdot 3^4 \cdot 5^2$.
- e) $2^9 \cdot 3^4 \cdot 5^2$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 09

A reta $s : y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 4$ intercepta as retas $s_1 : y = \sqrt{3}x + 3$, $s_2 : y = 3$ nos pontos distintos que representam os afijos de dois números complexos, z_1 e z_2 , respectivamente. Nesse caso, a tangente do argumento do complexo $z = z_1 + z_2$ é igual a

- a) $\frac{5\sqrt{3}}{27}$.
- b) $\frac{9\sqrt{3}}{5}$.
- c) $\frac{\sqrt{3}}{5}$.
- d) $9\sqrt{3}$.
- e) $5\sqrt{3}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 10

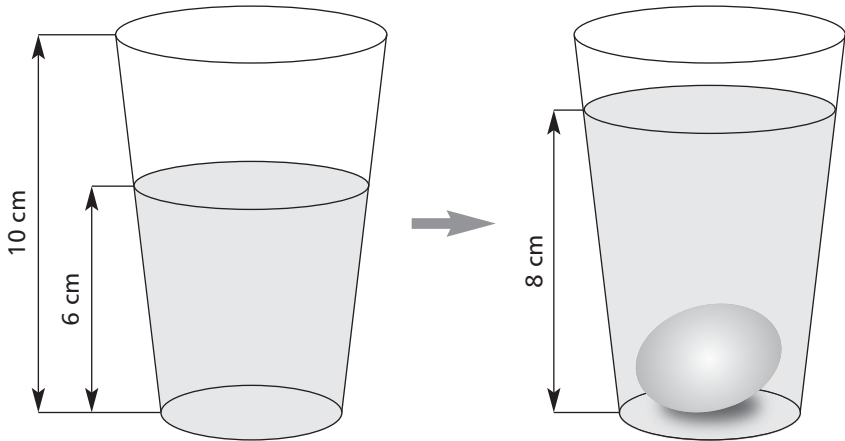
Em uma enquete realizada com pessoas de idade superior a 30 anos, pesquisou-se as que estavam casadas ou não, se tinham ou não filhos. Constatou-se que 45 pessoas não eram casadas, 49 não tinham filhos, e 99 estavam casadas e com filhos. Sabendo-se que 180 pessoas responderam a essa enquete, o número das que se declararam não casadas e sem filhos foi de

- a) 13.
- b) 23.
- c) 27.
- d) 32.
- e) 36.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 11

Após mergulhar um ovo em um copo de água de bases (inferior e superior) circulares de diâmetros 4,8 cm e 7,2 cm, respectivamente, um estudante registrou uma elevação no nível de água de 6 cm para 8 cm, tal como mostra a figura seguinte.



Considerando $\pi = 3$, o volume aproximado do ovo, em cm^3 , encontra-se no intervalo

- [0, 25[.
- [25, 50[.
- [50, 75[.
- [75, 100[.
- [100, 125[.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 12

Sobre a função descrita por $f(x) = \begin{cases} -3x + 6, & x \leq 2 \\ x^2 - 4x - 5, & x > 2 \end{cases}$, afirma-se que

- I – a composição $f(f(f(1)))$ é 31.
- II – a soma das raízes de f é 7.
- III – o menor valor que f assume é -9 .
- IV – a imagem de f é $\text{Im } f = (-9, +\infty)$.

Estão corretos apenas os itens

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

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

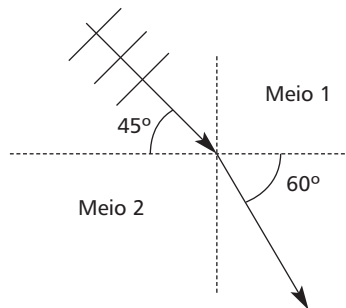
FÍSICA

DADOS

$\text{sen } 45^\circ = 0,71$; $\text{sen } 60^\circ = 0,87$; $\text{cos } 60^\circ = 0,50$
 $\text{sen } 36,9^\circ = 0,60$; $\text{cos } 36,9^\circ = 0,80$
aceleração da gravidade = 10 m/s^2
 $c = \text{velocidade da luz} = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$

QUESTÃO 13

A figura a seguir representa uma onda plana cuja velocidade de propagação e frequência no meio 1 são $14,2 \text{ m/s}$ e $20,0 \text{ Hz}$, respectivamente.



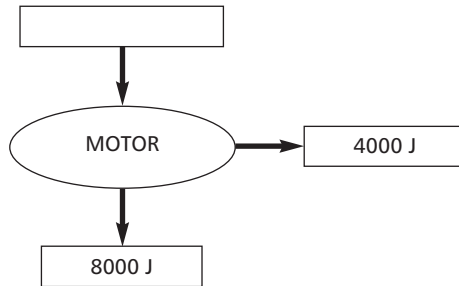
Após refratar-se, o valor do comprimento de onda, em metros, é

- a) 0,500.
- b) 0,750.
- c) 2,00.
- d) 11,6.
- e) 17,4.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 14

Um motor de avião com funcionamento a querosene apresenta o seguinte diagrama por ciclo.



A energia, que faz a máquina funcionar, provém da queima do combustível e possui um valor igual a $6,0 \times 10^4$ J/kg. A quantidade de querosene consumida em cada ciclo, em kg, é

- a) 0,070.
- b) 0,20.
- c) 5,0.
- d) 7,5.
- e) 15.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 15

Um objeto diante de um espelho esférico de distância focal de 20 cm forma uma imagem virtual e menor que esse objeto. Nessas condições, o espelho deve ser _____, a imagem é _____ e o objeto pode se encontrar a _____ do vértice.

- a) côncavo, direta, 5 cm.
- b) convexo, direta, 20 cm.
- c) côncavo, direta, 40 cm.
- d) convexo, invertida, 10 cm.
- e) côncavo, invertida, 25 cm.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 16

Devido a seu caráter ondulatório, a luz ao incidir na interface de separação entre dois meios pode sofrer reflexão e refração. Nesses fenômenos, uma grandeza se mantém constante, sendo medida no Sistema Internacional de Unidades, como

- a) hertz.
- b) watts.
- c) joules.
- d) metros.
- e) metros x segundo⁻¹.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 17

O período de translação da Lua ao redor da Terra é de 28 dias e o raio de sua órbita é D . Se um satélite movimenta-se em torno da Terra a uma distância $D/9$ do seu centro, então o tempo necessário para que ele complete uma volta é, aproximadamente, em dias, igual a

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

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 18

Uma bola é lançada do chão em um ângulo de $36,9^\circ$ para dentro de uma quadra atrás de um muro de 5,0 m de altura e situado a 20 m de distância de quem a lançou. Desprezando-se a resistência do ar, e considerando a aceleração da gravidade, a velocidade inicial mínima para que a bola passe por cima do obstáculo e atinja a quadra, em m/s, é

- a) 12,5.
- b) $12,5\sqrt{2}$.
- c) $12,5\sqrt{3}$.
- d) $25\sqrt{2}$.
- e) $25\sqrt{3}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 19

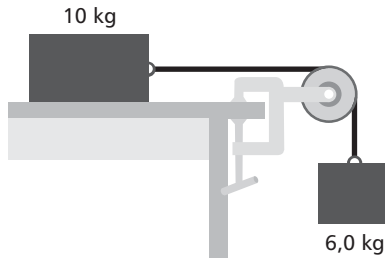
Em um pátio de manobras de uma estação ferroviária, uma locomotiva de massa $2,0 \times 10^4$ kg movimenta-se em linha reta a uma velocidade de 10,8 km/h e choca-se com um vagão em repouso de massa $1,0 \times 10^4$ kg, sendo que ambos ficam engatados e seguem em movimento. Desprezando-se o atrito de rolamento, é correto concluir que

- a) a velocidade do conjunto é de 7,2 km/h.
- b) a energia cinética do conjunto é de $9,0 \times 10^4$ J.
- c) a quantidade de movimento do conjunto é de $4,0 \times 10^4$ kg.m/s.
- d) o momento linear da locomotiva antes da colisão era 3×10^4 kg.m/s.
- e) a energia cinética da locomotiva antes da colisão era $1,2 \times 10^5$ J.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 20

No dispositivo da figura abaixo, os dois blocos estão unidos por um cabo que passa por uma polia de massa e atrito de rolamento desprezíveis. Os coeficientes de atrito cinético e estático entre o bloco maior e a mesa são, respectivamente, iguais a 0,28 e 0,40.



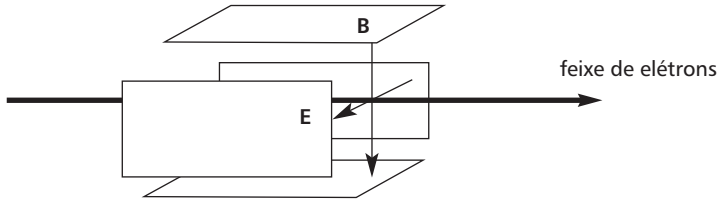
Liberando os blocos a partir do repouso, a tensão na corda e a aceleração do conjunto são, respectivamente, em N e m/s^2 , iguais a

- a) 60 e 0,0.
- b) 60 e 10.
- c) 53 e 1,3.
- d) 48 e 2,0.
- e) 38 e 3,8.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 21

Nas televisões de tubo de raios catódicos, as imagens são produzidas por elétrons acelerados em uma região de vácuo por uma diferença de potencial elétrico. Esses elétrons têm sua trajetória orientada por campos elétricos e magnéticos perpendiculares entre si.



Para que esses elétrons, com velocidade v , descrevam uma trajetória retilínea perpendicular ao plano formado pelos campos elétrico, E , e magnético, B , o valor de $\frac{E}{(vB)}$ é igual a

- a) $\frac{1}{5}$.
- b) $\frac{1}{4}$.
- c) $\frac{1}{3}$.
- d) $\frac{1}{2}$.
- e) 1.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 22

Um determinado evento observado no interior de uma nave espacial com velocidade de $0,60 c$ em relação ao planeta Terra, ocorreu no intervalo de tempo de $10,0$ s. Na Terra, esse mesmo evento tem uma duração, em segundos, igual a

- a) 6,25.
- b) 10,0.
- c) 12,5.
- d) 16,7.
- e) 50,0.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 23

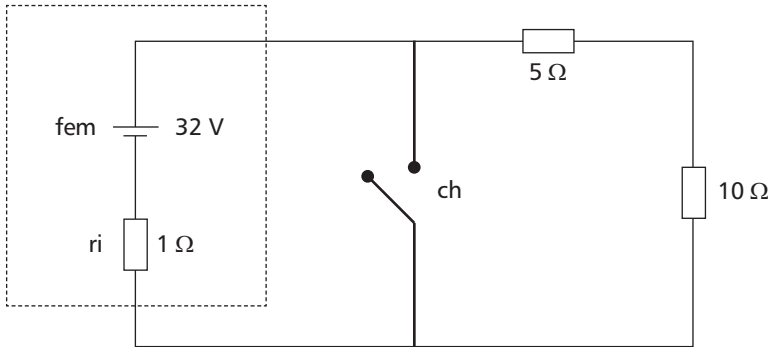
Considerando o modelo atômico de Bohr, os elétrons têm movimento orbital em torno do núcleo e para cada trajetória está associado um número (n), chamado de quântico principal. Para o átomo de hidrogênio, o elétron no estado fundamental, com $n = 1$, tem energia cinética igual a E_0 . A partir desse modelo, a energia cinética do elétron no estado excitado, com $n = 2$, em relação a E_0 , vale

- a) 4.
- b) 2.
- c) $\frac{1}{2}$.
- d) $\frac{1}{4}$.
- e) $\frac{1}{8}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 24

Considere o circuito seguinte.



Se a chave (ch) é fechada, a corrente é I_{cc} e, se for aberta, a corrente é I , então, a razão $(\frac{I_{cc}}{I})$ é

- a) 2.
- b) 8.
- c) 16.
- d) 24.
- e) 32.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Tabela Periódica dos Elementos

1	2	13	14	15	16	17	18
1 H 1,008	2 He 4,0	5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3 Li 6,94	4 Be 9,01	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 44,9	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,5	42 Mo 95,9	43 Tc 98,9	44 Ru 101,1
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	104 Rf (223)	105 Db (226)	106 Sg (229)	107 Bh (234)	108 Hs (238)
			25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5
			45 Rh 101,1	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8
			77 Ir 223,0	78 Pt 219,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4
			109 Mt (268)	110 Un (261)	111 Uu (262)	112 Uub (263)	

Série dos Lantanídeos

58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (147)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Série dos Actinídeos

90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)
-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

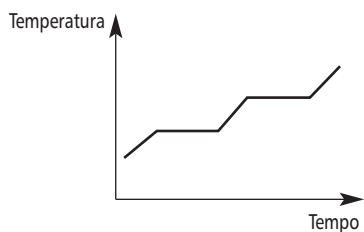
Número Atômico	Símbolo
Massa Atômica	() = N° de massa do isótopo mais estável

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUÍMICA

QUESTÃO 25

Em uma aula prática de química, um professor forneceu a seus alunos uma tabela contendo a densidade de algumas amostras e a curva de aquecimento de uma delas, denominada X.



Amostras	Densidade (g.mL ⁻¹)
água	1,00
etanol anidro	0,79
etanol hidratado	0,81
butanol	0,81
isopropanol hidratado	0,79

Ao medir 20 mL de X em uma proveta, os alunos obtiveram a massa de 16,2 g. Logo, concluíram que X é

- água.
- butanol.
- etanol anidro.
- etanol hidratado.
- isopropanol hidratado.

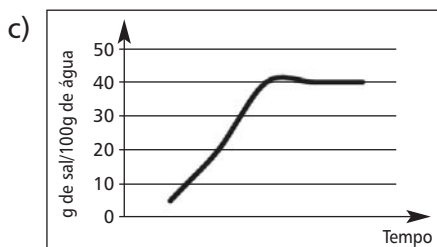
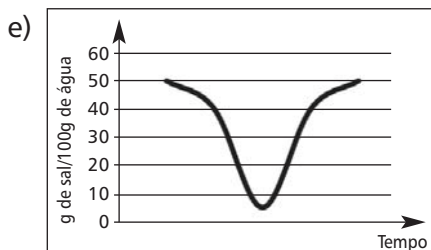
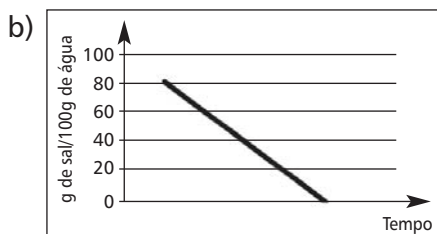
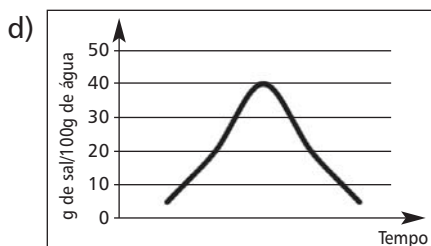
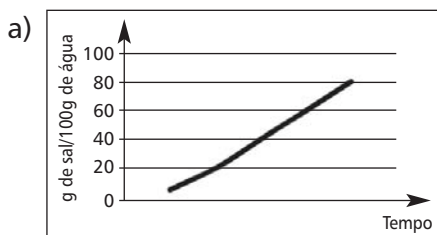
- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 26

Dentre as várias etapas para produção do sal refinado, destacam-se:

- evaporação da água do mar, sob o sol, até formação de uma lama cinzenta, a salmoura;
- decantação dessa lama que envolve uma separação por recristalização fracionada, levando à obtenção do sal grosso.

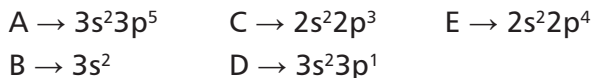
O gráfico que representa a variação da concentração de sólidos na água no decorrer dessas etapas é



- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 27

Dadas as distribuições da camada de valência de alguns elementos,



são feitas as seguintes afirmativas:

- I – A ligação entre os elementos A e C forma uma substância com geometria trigonal plana.
- II – Os elementos B e E formam um composto que apresenta caráter básico na presença de água.
- III – O composto resultante da ligação entre A e B conduz corrente elétrica em solução aquosa.
- IV – Quando C se liga a E, forma uma substância que reage com ácido, produzindo sal e água.
- V – Uma substância de fórmula química D_2E_3 pertence à função hidróxido.

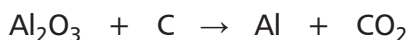
São corretas as proposições

- a) I e V.
- b) I e II.
- c) II e III.
- d) III e IV.
- e) IV e V.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 28

No processo de obtenção do alumínio, metal utilizado na fabricação de latinhas de refrigerantes, ocorre uma etapa de extração do minério (bauxita) que gera um produto intermediário, a alumina (Al_2O_3) com 100% de rendimento. A equação não balanceada que descreve a redução do alumínio (eletrólise) envolvida nesse processo é



Se a quantidade média de alumina na bauxita é de 45% em massa e, cada latinha de refrigerante consome 0,49 mol de alumínio, então a massa de bauxita a ser retirada do ambiente para produzir 1.000 latinhas é, aproximadamente, em kg, igual a

- a) 11,3.
- b) 25,0.
- c) 50,0.
- d) 55,5.
- e) 111,1.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 29

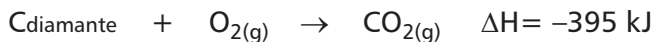
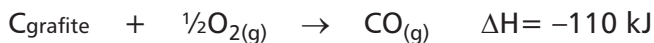
O carbonato de lítio é um medicamento empregado para o tratamento de transtornos bipolares. Se um indivíduo toma um comprimido de 750 mg ao dia, então, estará ingerindo diariamente

- a) $6,0 \times 10^{21}$ íons lítio.
- b) $6,0 \times 10^{23}$ íons carbonato.
- c) 0,01 mol de carbonato de lítio.
- d) $1,8 \times 10^{24}$ átomos de oxigênio.
- e) 2,0 íons carbonato para cada íon lítio.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 30

O carbono pode ser encontrado na forma de alótropos como o grafite e o diamante. Considere as equações termoquímicas seguintes.



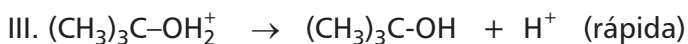
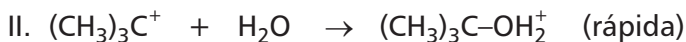
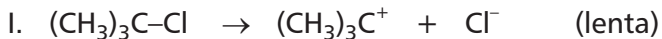
A variação de entalpia da conversão de grafite em diamante, em kJ, é igual a

- a) -788.
- b) -2.
- c) +2.
- d) +287.
- e) +788.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 31

A síntese do álcool *terc*-butílico pode ser realizada via substituição nucleofílica de 1ª ordem, a partir do cloreto de *terc*-butila, de acordo com as etapas descritas.



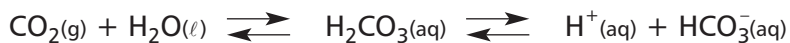
A velocidade v para essa reação de síntese é expressa por

- a) $k[(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{Cl}]$
- b) $k[(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{OH}_2^+]$
- c) $k[(\text{CH}_3)_3\text{C}^+]^2[\text{Cl}^-]$
- d) $k[(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{OH}][\text{H}^+]$
- e) $k[(\text{CH}_3)_3\text{C}^+][(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{OH}_2^+]$

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 32

As reações reversíveis seguintes ocorrem dentro de um frasco de refrigerante fechado.



Ao abrir o frasco de refrigerante, o pH _____, pois o equilíbrio é deslocado no sentido de _____.

Os termos que completam, corretamente, as lacunas da frase acima são

- a) aumenta / consumir íons H^+ .
- b) aumenta / produzir íons bicarbonato.
- c) diminui / elevar a concentração dos íons H^+ .
- d) diminui / aumentar a concentração de HCO_3^- .
- e) diminui / diminuir a concentração de gás carbônico.

QUESTÃO 33

Durante um experimento, um estudante preencheu metade do volume de uma garrafa com água e, em seguida, fechou o recipiente deixando-o sobre a mesa. Nesse sistema, o equilíbrio será atingido quando a(o)

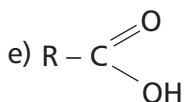
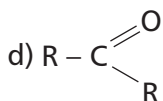
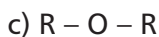
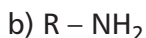
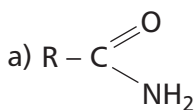
- a) condensação se iniciar.
- b) processo de evaporação for finalizado.
- c) quantidade de líquido for igual à de vapor.
- d) velocidade da evaporação for igual à de condensação.
- e) quantidade de vapor for o dobro da quantidade de água.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 34

As cuias, utensílios usados para conter líquidos que serão ingeridos, foram criados por povos indígenas. Uma das etapas da sua produção consiste na pintura com um corante natural chamado *cumatê*, obtido da casca da árvore de mesmo nome. Em seguida, essas cuias são colocadas na presença de vapores amoniacais produzidos por urina humana em decomposição. Nessa etapa, o corante reage com os vapores, endurecendo e adquirindo coloração mais escura.

As substâncias orgânicas quimicamente reativas que fazem parte da composição do *cumatê* são genericamente representadas pela estrutura mostrada em



- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 35

Dentre os compostos orgânicos

I – butan-2-ol

II – pent-1-eno

III – hex-2-eno

IV – 2-metil-cicloexanol

V – cicloexeno

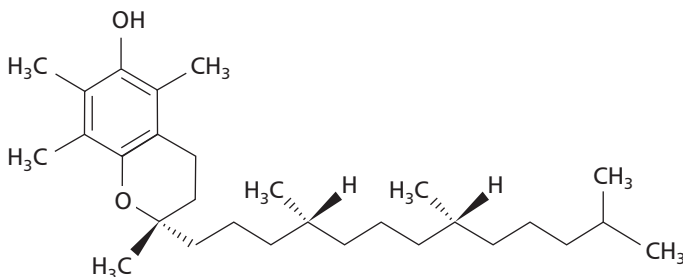
aqueles que apresentam isomeria geométrica são

- a) I e IV.
- b) I e V.
- c) II e III.
- d) II e V.
- e) III e IV.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 36

Alguns protetores solares possuem vitamina E (*alfa-tocopherol*) na sua formulação, substância conhecida pela ação antioxidante. Ao neutralizar os radicais livres, responsáveis pelos fenômenos degenerativos, essa vitamina, cuja estrutura molecular está representada abaixo, confere uma proteção adicional para evitar danos causados pela radiação.



Com base nessa estrutura molecular, é correto afirmar que o *alfa-tocopherol*

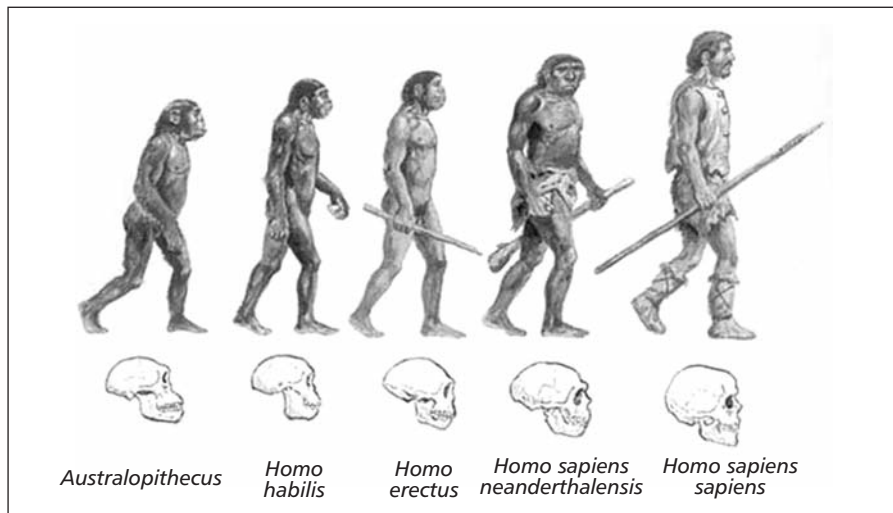
- a) reage com ácidos.
- b) desvia a luz plano-polarizada.
- c) tem fórmula mínima $C_{29}H_{50}O_2$.
- d) possui as funções de álcool e éter.
- e) apresenta cadeia normal e insaturada.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

BIOLOGIA

QUESTÃO 37

Observe a figura seguinte.



Disponível em: <<http://www.ahistoria.com.br/wp-content/uploads/historia-da-evolucao-humana.jpg>>. Acesso em 07 dez. 2012.

Ao longo do processo evolutivo da espécie humana, percebe-se o aumento da(o)

- massa muscular.
- habilidade manual.
- tamanho da mandíbula.
- comprimento dos membros.
- quantidade de pelos corporais.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 38

Nas células do corpo humano encontram-se genes deletérios (causadores de doenças) que, por serem recessivos, podem não estar se manifestando.

Disponível em: <<http://www.biomania.com.br/bio/conteudo.asp?cod=1224>>.
Acesso em: 09 de abril de 2013

A ocorrência de doenças causadas por tais genes será encontrada com maior frequência em

- a) grupos de indivíduos miscigenados.
- b) progênie derivada de heterozigotos.
- c) descendentes de endocruzamentos.
- d) filhos de indivíduos homozigotos dominantes.
- e) populações com pequena capacidade reprodutiva.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 39

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) planeja trabalhar na clonagem de espécies ameaçadas de extinção no Brasil, de animais como lobo-guará, onça pintada e veado catatingueiro. No entanto esse projeto não pretende se tornar a principal ferramenta de preservação dessas espécies, mas sim complementar os esforços de conservação de matas, rios e reservas.

Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,embrapa-busca-clonagem-inedita-de-animais-ameacados-de-extincao-no-brasil,960681,0.htm>>. Acesso em: 08 Abril 2013 (adaptado).

A principal limitação dessa técnica, apesar dos seus benefícios ecológicos, é

- a) diminuir a variabilidade genética das populações.
- b) impedir a adaptação de animais nascidos em cativeiro.
- c) necessitar de um grande número de óvulos do doador do DNA.
- d) requerer gametas masculinos compatíveis de diferentes espécies.
- e) precisar de uma mãe de aluguel da mesma raça para gerar o clone.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 40

Charles Darwin estudou a distribuição dos tentilhões no Arquipélago de Galápagos e sua relação com o tipo de bico e o hábito alimentar.



Disponível em: <<http://www.assis.unesp.br/darwinnobrasil/imagens3/tordos1.jpg>>
Acesso em: 04 dez. 2012.

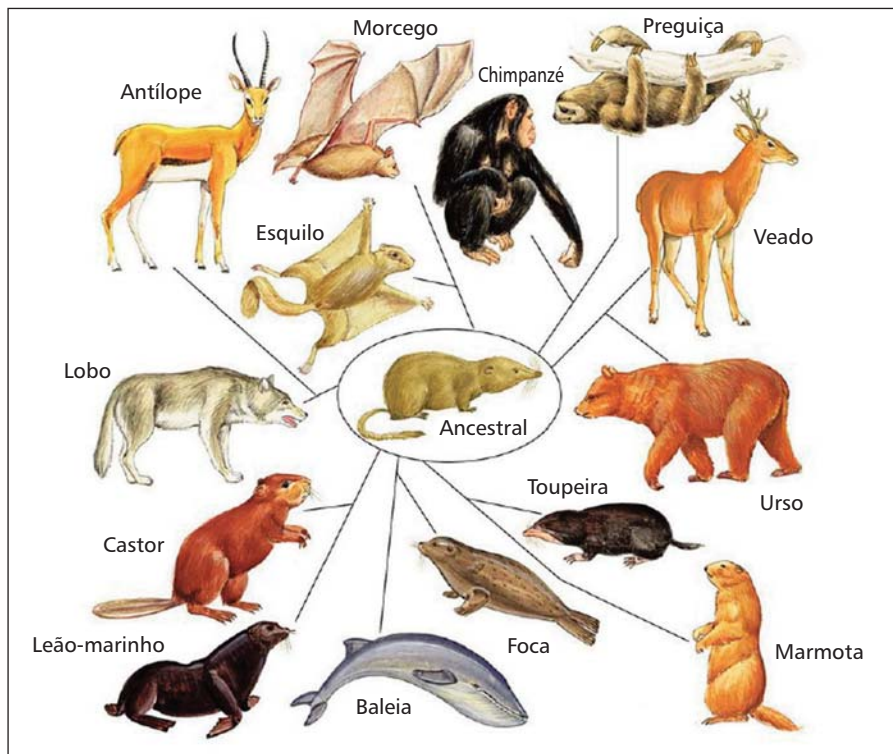
A relação entre o tipo de bico e o alimento é definida pela(o)

- possibilidade de extinção das aves.
- espaço geográfico ocupado pelos animais.
- disponibilidade de recursos no ambiente.
- capacidade de adaptação a novos alimentos.
- deslocamento de cada espécie entre as ilhas.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 41

Observe a representação da ancestralidade comum aos mamíferos.



Disponível em: <<http://www.ricardogauchobio.com.br/wordpress/wp-content/uploads/2010/06/e-16-041.jpg>> Acesso em: 18 fev. 2013.

A estrutura locomotora dos animais apresentados favorece sua(seu)

- hábito alimentar.
- reserva de gordura.
- funcionalidade sensorial.
- adaptação aos ambientes.
- resistência a variações térmicas.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 42

Quando grandes quantidades de glicose são ingeridas, após sua absorção intestinal, transporte pelo sangue e utilização pelas células, o excesso desse carboidrato é enviado para o fígado e para os músculos estriados. No entanto, esses reservatórios possuem um limite de armazenamento. Para manter o equilíbrio de sua concentração no sangue e nesses órgãos de reserva, o excesso de glicose ingerido será imediatamente

- a) degradado por vários tipos celulares, reduzindo a glicemia.
- b) utilizado na fermentação láctica em um processo anaeróbico.
- c) eliminado pelas fezes devido à incapacidade de maior absorção.
- d) acumulado nos vasos sanguíneos, formando placas de ateroma.
- e) transformado em gordura, sendo depositada no tecido adiposo.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 43

A cena abaixo foi captada pelas câmeras de um fotógrafo na savana africana.



Disponível em: <[http://www.fottus.com/wp-content/uploads/leoes/\(18\).jpg](http://www.fottus.com/wp-content/uploads/leoes/(18).jpg)>. Acesso em: 18 fev. 2013.

Nesse conjunto de relações ecológicas, o comportamento compatível com o leão, logo após esse momento, foi que esse felino

- a) matou a hiena.
- b) afugentou a hiena.
- c) permitiu a fuga do gnu.
- d) dividiu a presa com a hiena.
- e) perdeu sua presa para a hiena.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 44

O processo de osmose, caracterizado pela passagem de solvente de um meio hipotônico (menos concentrado) para um meio hipertônico (mais concentrado) ajuda a controlar a diferença na concentração de sais em todas as células vivas. Sabe-se que o consumo superior a 2g de sódio por pessoa ao dia é prejudicial à saúde, pois causa a(o)

- a) hemólise das hemácias.
- b) acúmulo de colesterol nas artérias.
- c) aumento do volume do sangue circulante.
- d) interferência na transmissão do impulso nervoso.
- e) intensa eliminação de urina com altas taxas de sal.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 45

Chegou ao mercado o primeiro medicamento de terapia gênica – um marco na história da medicina. A droga é a esperança de uma vida sem sofrimento para milhares de pessoas que possuem uma doença genética rara, caracterizada por um defeito no gene que determina a produção da enzima lipase, responsável pela digestão de gorduras.

Disponível em: <http://www.istoe.com.br/reportagens/270736_A+REVOLUCAO+DA+TERAPIA+GENETICA.>. Acesso em: 18 fev. 2013.

O uso de terapia gênica em indivíduos portadores dessa doença tem por objetivo

- a) impedir a absorção de lipídeos.
- b) inserir uma cópia do gene saudável.
- c) introduzir formas funcionais da enzima.
- d) corrigir o defeito no gene que degrada a gordura.
- e) ativar outros genes codificadores da mesma enzima.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 46

O escoamento superficial é o segmento do ciclo hidrológico que estuda o deslocamento de água sobre a Terra, analisando seu aproveitamento e os impactos causados por sua constante movimentação. As inundações, frequentes em muitas cidades, são consequências do desequilíbrio nesse ciclo.

Disponível em <<http://www.em.ufop.br/deciv/departamento/~carlosetuardo/1Escoamento%20Superficial.pdf>> Acesso em: 30 jul. 2012 (adaptado).

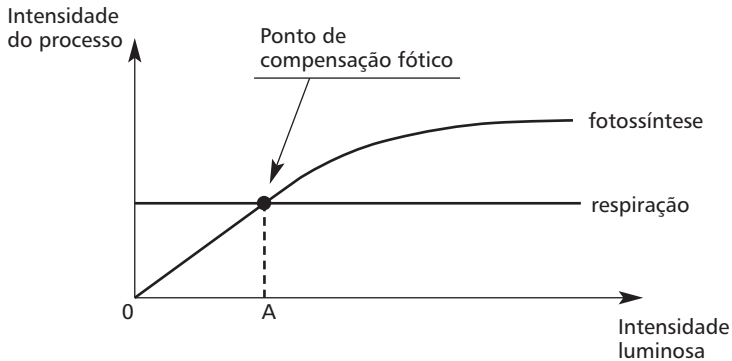
O fator que **NÃO** causa esse desequilíbrio é a(o)

- a) assoreamento dos cursos d'água.
- b) aumento dos processos de erosão.
- c) emissão de poluentes na atmosfera.
- d) acúmulo de lixo nas galerias pluviais.
- e) impermeabilização na bacia de drenagem.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 47

Observe o gráfico seguinte.



Disponível em: <http://professor.bio.br/provas_topicos.asp?topico=Mitocondria%20e%20Cloroplasto&curpage=4>. Acesso em: 19 fev. 2013.

Considerando apenas as variáveis do gráfico, caso uma planta seja mantida no ponto "A", ela

- a) aumentará sua taxa de respiração.
- b) continuará viva por um longo período.
- c) armazenará grande quantidade de glicose.
- d) morrerá por falta de substâncias orgânicas.
- e) crescerá significativamente em poucos dias.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 48

Observe o esquema de alguns fatores causadores da poluição fluvial.



Disponível em: <http://www.eb1-pias-alandroal.rcts.pt/IMAGES/pol_rio2.jpg>. Acesso em: 08 abr. 2013.

A consequência do conjunto de eventos representados é a redução da

- a) diversidade de seres vivos.
- b) temperatura média anual.
- c) incidência de chuvas ácidas.
- d) contaminação de lençóis freáticos.
- e) disponibilidade de matéria orgânica.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

LÍNGUA INGLESA

The following two texts were published on the Markkula Center for Applied Ethics website at Santa Clara University. The first one is a short article. Read it and answer questions (49) to (51).

“E” Is for Everyday Ethics

By Margaret R. McLean

5 When was the first time you had to choose between right and wrong, between telling the truth or whispering a lie? What was it that first tweaked your sense of fair play — a warm gooey chocolate chip cookie not quite divided in half, being “too little” to try-out for the ball team? When was the first time you cried, “It’s not fair!”? It really is hard to imagine a time when we weren’t trying to be good — or, at least, trying to avoid being caught in that little lie. It really is hard to imagine a time when we weren’t doing ethics. Everyday, we face ethical dilemmas, those moments when we think: Should I? Shouldn’t I? Ethics — we can either do it well or do it badly.

15 There seem to be as many definitions of ethics as there are ethicists. The one that has caught my eye recently is: “Ethics is individuals working together as a community to be at their best.” This simple statement acknowledges what we all know to be true about life — that we are in this alone and we are in this together. We are individuals — deciding, choosing, living, dying. But, we are also members of communities — family, neighborhood, church, society. As individuals, we focus on will and choice — I decide what I am going to do. As members of communities, we see that the results of our choices affect others — my decision to lie is wrong because it hurts others as well as myself. Ethics asks us to reflect on what it means to be at our best both in our individual lives and in our relationships. What does it take to be caring and committed people and communities?

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Every day, we decide who we are — truthful or dishonest?
Every day, our actions have consequences — helpful or hurtful?
30 Every day, we either build up or tear down relationships. We
tend to think of ethics as coming into view only in
congressional investigations or intensive care units. But, in
reality, we practice ethics every day; we work together to be at
our best — or our worst — every day. Cloning, assisted suicide,
35 lying to Congress — these catch the headlines. Munching on
unpaid-for grapes in the market, cheating on an exam or taxes,
telling that little white lie — these catch our lives every day.

Margaret R. McLean is director of health care and biotechnology ethics at the Markkula Center for Applied Ethics.
Posted August 2006

Available at: <<http://www.scu.edu/ethics/practicing/focusareas/medical/introduction/everyday.html>>. Accessed on: April 2013.

QUESTION 49

In the text, Margaret McLean sustains that

- a) each and every one of us have our own individual definitions for ethics.
- b) all of us are intrinsically good and feel bad when we do something wrong.
- c) ethics is present in both the big and the small issues of our daily lives.
- d) the concept of ethics is usually classified as individual and collective.
- e) telling lies is one of the most common ethical problems in our society.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTION 50

Reading the text in details, one can say that

- a) *"it"* in line 25 refers to *"my decision to lie"*.
- b) *"these"* in line 35 refers to *"the headlines"*.
- c) *"we"* in line 11 refers to the author and her colleagues.
- d) *"you"* in line 07 refers to Margaret McLean's colleagues.
- e) *"that"* in line 37 refers to any specific lie the reader remembers.

QUESTION 51

The dash (–) uses were adequately explained, **EXCEPT**:

- a) *"– deciding, choosing, living, dying"*: to give extra information.
- b) *"– family, neighborhood, church, society"*: to provide examples.
- c) *"– we can either do it well or do it badly"*: to present a definition.
- d) *"– I decide what I am going to do"*: to mark off a nested clause.
- e) *"– or, at least, trying to avoid [...]"*: to introduce an afterthought.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

The second text is a blog post written by an Ethics teacher. Read it and answer questions (52) to (56).

The Big Q

[Back to Blog](#)

Can You Keep a Secret?

Monday, Mar. 25, 2013

- 5 The best student comment on “Can You Keep a Secret?” wins a \$100 Amazon gift certificate. Entries must be received by midnight, Sunday, April 7, 2013. Subscribe to the blog (by RSS or by e-mail in the right hand column) for updates.
- 10



****DISCLAIMER: All characters and scenarios in this post are fictional.****

- 15 Scott couldn't believe his eyes when he checked Facebook this morning. A new page, “SCU Confessions,” had just been created, and one of the first “confessions” was about him! Someone shared a story where he had gotten really drunk last week and did a few things he wasn't proud of. Granted, he wasn't mentioned by name, but it was a unique enough situation that everyone he knew would recognize it as being about him.
- 20 Scott had heard about other schools starting pages like this, where people message the page administrator their secrets, hook-up stories, dirty deeds, and anything else that they would want to share anonymously. Scott initially thought these pages were hilarious, and even “liked” the ones from other schools
- 25 just so that he could be entertained. However, now that he was reading something about him, he felt embarrassed and upset. Already it had 50 “likes” and counting, and several of his friends tagged him in the comments so that he would see it. To

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

30 make matters worse, the post was anonymous, so he had no way of knowing who was spreading the story around.

35 Scott's friends told him to laugh it off; it wasn't that big of a deal. Even he had to admit that the story was objectively pretty funny, and most of the other posts on the page were relatively harmless as well. On the other hand, he could envision how people would take advantage of the anonymity and could potentially cause somebody real harm.

40 What do you think about Facebook college "Confessions" or "Hook-Up" pages? Do you feel like this type of anonymous sharing can be hurtful and even dangerous, or do you think it's a harmless way to tell funny stories? Have you ever submitted anything to a page like this, or been mentioned in a post?

Posted by Chloe Wilson

Available at: <<http://www.scu.edu/r/ethics-center/ethicsblog/thebigq/15790/Can-You-Keep-a-Secret?>>. Accessed on: April 2013.

QUESTION 52

The main purpose of this text is to

- a) prompt a learning task.
- b) comment on a blog post.
- c) make a poll on Facebook.
- d) advertise relationship pages.
- e) complain about indiscreet friends.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTION 53

According to the text, one can say that

- a) Scott didn't know about the pages until he saw a post about him.
- b) Scott was angry because the post about him was quite offensive.
- c) Scott's friends didn't know the post was about him until he told them.
- d) Scott's situation was created because he told someone a big secret.
- e) Scott only found out about the post because of his friends on Facebook.

QUESTION 54

The linking word "*so that*" in lines 25 and 28 expresses

- a) reason.
- b) purpose.
- c) addition.
- d) emphasis.
- e) comparison.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTION 55

The use of the following elements in the text were adequately explained, **EXCEPT**

- a) underline: to identify a link to another page.
- b) picture: to illustrate a general tone or feeling.
- c) bold: to highlight a central piece of information.
- d) quotation marks: to cite someone else's speech.
- e) asterisks: to call attention to something important.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTION 56

The comment that is a possible reply to the post is

a) **jmatta** said on **Mar 4, 2013**

We have a story here, that very well may represent a bulk of loan recipients. But it certainly doesn't represent all of them. Federal financing of higher education sounds like a reasonable option to me.

b) **Jeremy** said on **Oct 19, 2012**

The perfect is the enemy of the good. He is expecting that there will be a candidate that will agree with him on every issue, and is considering refusing to vote for a candidate because of one difference of opinion on policy.

c) **Lucas P.** said on **Jan 11, 2013**

There have been many philosophers who believed that all humans have a moral obligation to sacrifice their own self-interest in order to help others. Whether one agrees with this philosophy or not is a matter of preference rather than ethical/moral disposition.

d) **Mikaila Read** said on **Mar 28, 2013**

Individuals alone are responsible for their posts, and if a person is wary of something being posted about them, perhaps, they should consider refraining from public displays of whatever activity it is they fear having light cast on, instead of pointing fingers at the page itself being responsible for any negative social repercussions.

e) **KFuelling** said on **Mar 14, 2013**

This can be a difficult situation because this can represent a large number of students in the secondary-education system. What we have to realize is that everyone encounters different obstacles in his or her lives. It is true that higher education enables higher income, but this does not mean that the most expensive education will provide a much higher income.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

LÍNGUA ESPANHOLA

Lee atentamente esta información extraída de un blog en español y responde a las cuestión (49).

¿Qué es la ética?

La ética es la ciencia que estudia la bondad o maldad de los actos humanos. Con esta definición observamos que la ética posee dos aspectos, uno de carácter científico y otro de carácter racional. El carácter científico se fundamenta en que la ética es una ciencia; la ciencia es un paradigma fundamentado, paradigma porque establece un modelo universal o patrón de comportamiento de la realidad y nos puede decir cómo se va a comportar dicha realidad, o sea, que la ciencia puede predecir el comportamiento de un objeto debido a que proporciona el modelo bajo el cual actúa; así pues la ciencia nos “indica” como “debe” actuar un objeto. Es fundamentado ya que utiliza el método científico, que es el encargado de corroborar por todos los medios posibles la adecuación del modelo con la realidad.

Recordemos que el modelo inicial que propone la ciencia es una hipótesis y que gracias al método científico, la hipótesis puede comprobarse y en ese momento se trata ya de un modelo fundamentado. En fin, el carácter científico de la ética queda fundamentado en virtud de que esta disciplina presenta un paradigma de conducta valiosa que el hombre debe realizar. El carácter racional viene por el uso de la razón. La ética no es una ciencia experimental, sino racional ya que fundamenta sus modelos éticos por medio de la razón. Ésta razón nos proporciona las causas, las consecuencias y el porqué de la bondad en una conducta realizada. Con todo esto, se puede decir que a la ética le concierne proporcionar las razones por las que ciertas conductas son buenas y por lo tanto dignas de realizarse, también de argumentar en contra de conductas malas como el homicidio, la drogadicción, el engaño, el robo, etc.

Disponible <<http://alexiagm.wordpress.com/2007/11>>. Fecha de consulta: 29 mar. 2013. (Adaptado)

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CUESTIÓN 49

Según el contenido del texto, es **INCORRECTO** afirmar que la ética es

- a) un paradigma de comportamiento para el ser humano.
- b) un área de estudio que se fundamenta en su carácter científico y racional.
- c) una disciplina que determina la bondad o maldad de las acciones humanas.
- d) una ciencia basada en la experiencia de observación racional de la naturaleza.
- e) un conjunto de decisiones que toma el individuo, según sus creencias y formación.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Lee la siguiente fábula del autor clásico Esopo y responde a las cuestiones (50) y (51).

El hombre y la hormiga

Se fue a pique un día un navío con todo y sus pasajeros, y un hombre, testigo del naufragio, decía que no eran correctas las decisiones de los dioses, puesto que, por castigar a un solo impío habían condenado también a muchos otros inocentes.

Mientras seguía el hombre su discurso, sentado en un sitio plagado de hormigas, una de ellas lo mordió, y entonces, para vengarse, la aplastó.

Se le apareció al momento Hermes, y golpeándole con su caduceo, le dijo:

-“Aceptarás ahora que nosotros juzgamos a los hombres del mismo modo que tú juzgas a las hormigas.”

La moraleja de esta fábula es que “antes de juzgar el actuar ajeno, juzga primero el tuyo.”

Disponível <<http://sabiasmoralejas.wordpress.com/tag/fabula-con-moraleja/>> Fecha de consulta: 27 mar. 2013.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CUESTIÓN 50

En este fragmento de la frase: *Mientras seguía el hombre su discurso, sentado en un sitio plagado de hormigas, una de ellas **lo** mordió y entonces, para vengarse, **la** aplastó.*, los pronombres en negrita hacen referencia respectivamente a

- a) el sitio y el hombre
- b) la hormiga y el sitio.
- c) el hombre y la hormiga.
- d) el hombre y el discurso.
- e) el discurso y la hormiga.

CUESTIÓN 51

La palabra “moraleja”, en el contexto de la fábula, es sinónimo de

- a) refrán.
- b) dictado.
- c) proverbio.
- d) enseñanza.
- e) mandamiento.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Lee el siguiente fragmento de la crítica al libro *Ética para Amador: guía para que los adolescentes puedan aprender a ejercer su libertad con responsabilidad*, del filósofo Fernando Savater, y contesta a las cuestiones (52) y (53).

Prólogo

El autor afirma que los chicos deben tener amigos y amigas de su edad y que siempre hay que dudar de los padres y maestros que se dicen amigos de sus hijos o pupilos. Argumenta que porque la amistad se forja entre seres afines y se construye sobre la base de la libertad, el respeto, la igualdad, la fidelidad, la tolerancia y la confianza recíprocas, un padre o un maestro jamás pueden ser iguales a un crío, al menos en su desarrollo moral y toma de decisiones. El menor siempre va a necesitar de la autoridad de los padres y maestros que lo ayuden a crecer.

Capítulo primero

En este primer capítulo el autor hace una profunda reflexión sobre la existencia de múltiples saberes dentro de los cuales destaca uno que considera imprescindible:

“saber qué nos conviene sobre la base del conocimiento de uno mismo y del mundo que nos rodea.”

Asimismo, afirma que el ser humano está programado por la naturaleza y la sociedad, por ejemplo: estamos hechos para tomar agua y no lejía; somos educados en ciertas tradiciones, costumbres, formas de comportamiento, etc. Pero por mucha programación biológica y cultural que tengamos los seres humanos siempre podemos optar por algo que esté fuera de nuestra programación, es decir, podemos elegir entre lo conveniente o lo inconveniente, entre lo bueno y lo malo, entre lo positivo o lo negativo, entre lo correcto o lo incorrecto, en-

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

tre destruir o construir. De esta manera, el autor nos conduce al conocimiento de la palabra fundamental de la ética: la libertad, o sea, el poder de elegir entre lo posible, teniendo en cuenta que no somos libres de escoger lo que nos pasa pero sí de responder a lo que nos pasa de tal o cual modo.

Aunque existen fuerzas que influyen sobre nuestra existencia, nuestra libertad es una fuerza transformadora en un universo de determinismos. A pesar de todo ello, los seres humanos podemos inventarnos una forma de vida y al hacerlo podemos equivocarnos por lo que es racional detenernos a pensar, una y otra vez lo que más nos conviene

La ética va de las elecciones que nosotros hagamos para construirnos una buena vida humana, es decir aquella en que estemos rodeados de las dulces relaciones humanas. En la buena vida humana se vive rodeado de amor y agradecimiento, mejorando como persona y contribuyendo al mejoramiento de la convivencia humana recibiendo y devolviendo afecto de quienes nos rodean.

Disponível <<http://sntesisdeticaparaamadorseres.blogspot.com.br/etica-para-amador.html>> Fecha de consulta: 26 mar. 2013. (Adaptado)

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CUESTIÓN 52

Según el texto, **NO** se puede afirmar que el libro *Ética para Amador* dice que

- a) el ser humano puede elegir su modo de vida.
- b) la condición cultural influye en el ser humano.
- c) la ética tiene por objeto construir la buena vida.
- d) la amistad nace entre iguales en base a la libertad.
- e) la libertad individual consiste en elegir lo deseado.

CUESTIÓN 53

Teniendo en cuenta el contexto, en la frase: *Argumenta que porque la amistad se forja entre seres afines y se construye sobre la base de la libertad [...]*, el verbo subrayado es sinónimo de

- a) se rompe.
- b) se produce.
- c) se rescinde.
- d) se fortalece.
- e) se deteriora.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Lee el siguiente cómic y responde a la cuestión (54).



Disponível <<http://historiasparaestrenarcerebro.blogspot.com.br/es-necesaria-la-moral.html>> Fecha de consulta: 01 abr. 2013. (Adaptado)

CUESTIÓN 54

Según el sentido global de la historia, el protagonista del cómic

- a) se expresa con cinismo.
- b) se dedica a las tareas del hogar.
- c) confiesa sus errores en público.
- d) posee muchas riquezas materiales.
- e) es un profesor responsable de ética.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Lee la siguiente historia de la escritora Bibiana Emilia Zúñiga y contesta a las cuestiones (55) y (56).

La enseñanza del girasol

Había una vez un pequeño grillo de nombre Miguel, que iba todos los días a la escuela muy mal humorado aunque gozaba de un buen hogar y sus padres lo complacían en todo lo que podían. Hasta que un día su suerte cambió; su padre lo perdió todo y tuvieron que cambiarse de hogar a uno más pequeño, e ir a una escuela humilde. Esta situación hizo que él pequeño empeorara el genio, en la nueva escuela. Y cansado su nuevo maestro, de la actitud de Miguel, se dispuso a ayudarlo, lo sacó de clases y sólo se detuvo cuando llegó al cultivo de girasoles. Y frente a ellos le dejó una tarea diciéndole:

- "Sólo entrarás a mi clase cuando me entregues un informe sobre el comportamiento de los girasoles".

Un mes después, una mañana, asistió nuevamente a clases con el informe para su maestro. Eliseo, el maestro, tomó las hojas del informe y empezó a leerlas:

- "¿Qué aprendiste de los girasoles?"

- "Nada importante, no veo en que me sea útil parecerme a ellos. Solo se la pasan buscando al sol."

Entonces el maestro, decepcionado, le contestó:

- "Lástima que el mal genio te haya dañado el entendimiento. ¿Sabes por qué debemos ser como los girasoles?"

La respuesta es porque de las flores son el ejemplo más grande de perseverancia y optimismo, sin importar las inclemencias del clima saben soportar con paciencia y siempre están buscando la luz del sol. De igual

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

manera debería ser nuestro actuar, sin importar cuáles, ni cuántos sean nuestros problemas o dificultades, en todo momento deberíamos buscar la luz, que está en nuestro creador, y él nos escuchará y mostrará la respuesta a nuestros problemas.

Miguel miró a su maestro y las lágrimas le bajaron por sus mejillas, porque finalmente se había dado cuenta de su error. A partir de entonces, el grillo aprendió a ser agradecido, a sonreírle a Dios y a la vida.

Disponível <<http://www.encuentos.com/cuentos/la-ensenanza-del-girasol/>> Fecha de consulta: 04 abr. 2013. (Adaptado)

CUESTIÓN 55

Según el sentido global del texto, la historia ofrece una lección moral que nos muestra

- a) la existencia de una recompensa en la vida.
- b) la importancia de cumplir con la obligación.
- c) el valor de hacer caso siempre a los maestros.
- d) la necesidad de analizar el ciclo de los girasoles.
- e) la transcendencia de reconocer la gracia divina.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CUESTIÓN 56

En esta frase “Miguel miró a su maestro y las lágrimas le bajaron por sus mejillas, porque finalmente se había dado cuenta de su error”, la expresión subrayada significa que se dio cuenta del error

- a) al reflexionar él solo sobre los girasoles.
- b) cuando las lágrimas descendieron por la cara.
- c) después de las palabras proferidas por su maestro.
- d) antes de que él mirase humildemente a su profesor.
- e) después de que las lágrimas le cayeron por el rostro.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.



Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Processo Seletivo • 2º semestre 2013

ENSINO SUPERIOR
Quadro de Respostas
(rascunho)

Matemática	Física	Química	Biologia
01. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	13. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	25. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	37. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
02. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	14. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	26. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	38. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
03. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	15. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	27. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	39. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
04. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	16. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	28. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	40. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
05. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	17. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	29. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	41. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
06. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	18. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	30. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	42. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
07. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	19. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	31. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	43. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
08. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	20. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	32. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	44. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
09. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	21. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	33. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	45. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
10. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	22. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	34. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	46. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
11. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	23. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	35. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	47. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
12. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	24. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	36. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	48. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

Língua Estrangeira

- 49. A B C D E
- 50. A B C D E
- 51. A B C D E
- 52. A B C D E
- 53. A B C D E
- 54. A B C D E
- 55. A B C D E
- 56. A B C D E

- Tanto as questões quanto o gabarito das provas serão disponibilizados na Internet, no dia **23 de junho de 2013**, a partir das 21 horas.
- O resultado oficial será publicado, no dia **12 de julho de 2013**, a partir das 15 horas, no endereço eletrônico da COPEVE: www.copeve.cefetmg.br
- As informações sobre matrícula devem ser consultadas no *Manual do Candidato*.
- O candidato que sair com o Caderno de Provas e/ou com a Folha de Respostas do local de aplicação de provas será automaticamente eliminado do processo seletivo.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

COPEVE
CEFET-MG
Comissão Permanente de Vestibular


CEFET-MG
CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS