



CEFET-MG

VESTIBULAR

1º semestre 2013

Matemática

Física

Química

Biologia

Língua Estrangeira (Inglês e Espanhol)

Nome do candidato

Por favor, abra somente quando autorizado.



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.

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.

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 implantação do Acordo obedecerá ao período de transição de 1º de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2012, durante o qual coexistirão a norma ortográfica atualmente em vigor e a nova norma estabelecida.”

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

No contexto dos números naturais e inteiros, afirma-se:

- I) Se $a \in \mathbb{N}$, com $a \neq 1$ e seus únicos divisores positivos são 1 e o próprio a , então a é dito primo.
- II) Se $a \in \mathbb{N}$ é ímpar, então o conjunto $\{a, a + 2, a + 5\}$ contém um múltiplo de 3.
- III) Se $a, b \in \mathbb{Z}$ e $\text{mdc}(a, b) \neq \text{mmc}(a, b)$, então $a \neq b$.
- IV) Se $a, b \in \mathbb{N}$ são ímpares, então $3a + 2b$ é par.

Estão corretas apenas as afirmações

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

QUESTÃO 02

Considere uma sequência de n embalagens em forma de cones circulares retos, cujos volumes V_1, V_2, \dots, V_n formam uma progressão geométrica de razão $\frac{1}{3}$. A razão entre as alturas da quarta e da terceira embalagens é igual a $\frac{1}{6}$ e os raios de suas bases são, respectivamente, r_4 e r_3 . Nessas condições, o valor da razão $\frac{r_4}{r_3}$ é

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

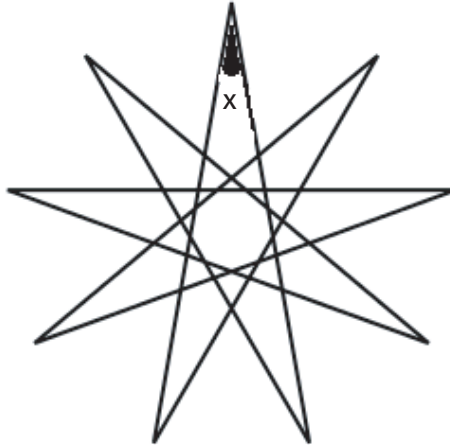
QUESTÃO 03

Sobre a função de \mathbb{R} em \mathbb{R} definida por $f(x) = x^2 - 1$, é correto afirmar que

- a) a função $f(x)$ é ímpar.
- b) a função $f^{-1}(x) = \sqrt{x + 1}$ é a inversa de $f(x)$.
- c) o ponto de máximo da função $f(x)$ é $P(0, -1)$.
- d) a função $f(x)$ é crescente para o intervalo $[-1, +\infty[$.
- e) a equação $f(f(x)) = 0$ possui três raízes reais distintas.

QUESTÃO 04

A figura abaixo representa um eneágono regular estrelado, pois a parte central da estrela é um polígono regular de nove lados.



A medida do ângulo x assinalado na ponta dessa estrela vale

- a) 10° .
- b) 15° .
- c) 20° .
- d) 25° .
- e) 30° .

QUESTÃO 05

Na Matemática, diz-se que um polinômio $p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0$, com $a_n, a_{n-1}, \dots, a_0 \in \mathbb{R}$ anula uma matriz A quadrada $k \times k$, se

$$a_n A^n + a_{n-1} A^{n-1} + \dots + a_1 A + a_0 I = \bar{0} \quad (*)$$

em que I é a matriz identidade $k \times k$, $\bar{0}$ é a matriz nula $k \times k$, as operações da equação (*) são as operações matriciais e $A^m = \underbrace{A.A.\dots.A}_{m \text{ vezes}}$ para todo $m = 1, \dots, n$.

Por exemplo, $p(x) = x^2 - 9$ anula $A = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, pois

$$A^2 - 9I = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} - 9 \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \bar{0}.$$

Se $p(x) = x^3 - 2x + 4$ anula a matriz $A = \begin{bmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & b & 0 \\ 0 & 0 & c \end{bmatrix}$, então é

correto afirmar que a soma dos coeficientes a , b e c vale

- a) -2
- b) -i
- c) 0
- d) i
- e) 2

QUESTÃO 06

O número de vezes em que o gráfico da função real $f(x) = \text{sen}(x^2)$ intercepta o eixo das abscissas no intervalo $0 \leq x \leq 2\pi$ é

- a) 15.
- b) 13.
- c) 12.
- d) 8.
- e) 4.

QUESTÃO 07

As raízes quartas complexas do número $z = -16$ são representadas pelos números

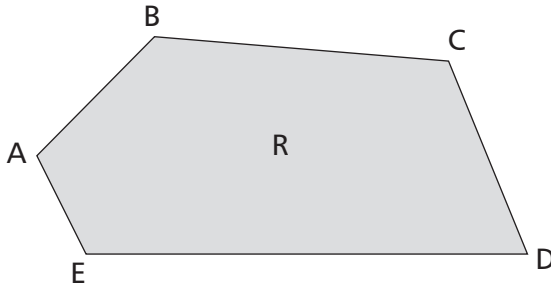
$$z_1 = a_1 + b_1i, \quad z_2 = a_2 + b_2i, \quad z_3 = a_3 + b_3i \quad \text{e} \quad z_4 = a_4 + b_4i,$$

em que $a_n, b_n \in \mathbb{R}$, para $n = 1, 2, 3, 4$, são números reais e os pares ordenados (a_1, b_1) , (a_2, b_2) , (a_3, b_3) e (a_4, b_4) são vértices de um quadrado. A diagonal desse quadrado mede

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

QUESTÃO 08

Observe o pentágono irregular.



Sabendo-se que $a \in \mathbb{R}$, $\overline{AB} = 3a$, $\overline{BC} = 2a$, $\overline{EC} = 2\overline{BC}$, $\overline{ED} = 4\overline{BC}$, $\widehat{AEB} = 60^\circ$, $\widehat{EBC} = \widehat{ECD} = 90^\circ$ e que a área da região R é de $46\sqrt{3} \text{ cm}^2$, o perímetro do pentágono, em cm, é igual a

- a) $10 + 5\sqrt{3}$.
- b) $13 + 5\sqrt{3}$.
- c) $13 + 10\sqrt{3}$.
- d) $26 + 5\sqrt{3}$.
- e) $26 + 10\sqrt{3}$.

QUESTÃO 09

A tensão na descarga de um capacitor elétrico é expressa em função do tempo por $V(t) = V_0 e^{\frac{-t}{\tau}}$, em que V_0 e τ são constantes e o número e é a constante de Euler. Nessas condições, é correto afirmar que o tempo para que a tensão caia pela metade é expresso por

- a) $\ln 2^\tau$.
- b) $\ln \frac{\tau}{2}$.
- c) $\ln 2\tau$.
- d) $\ln \sqrt{2}$.
- e) $\ln \sqrt{\tau}$.

QUESTÃO 10

A circunferência de equação $x^2 + 2x + y^2 = 3$ tem centro C e intercepta o eixo das ordenadas em dois pontos A e B. O produto dos coeficientes angulares das retas suportes dos segmentos \overline{AC} e \overline{BC} é igual a

- a) -3 .
- b) $-\sqrt{3}$.
- c) -1 .
- d) 1 .
- e) 3 .

QUESTÃO 11

“Em Matemática, um número natural a é chamado palíndromo se seus algarismos, escritos em ordem inversa, produzem o mesmo número. Por exemplo, 8, 22 e 373 são palíndromos”.

Disponível em: <<http://pir2.forumeiros.com/t563-unicamppalindromo>>. Acesso em 24 set. 2012.

O número 123454321 possibilita várias permutações. Se uma delas for escolhida ao acaso, então a probabilidade de ser um palíndromo é

a) $\frac{2 \cdot 4!}{9!}$.

b) $\frac{8 \cdot 4!}{9!}$.

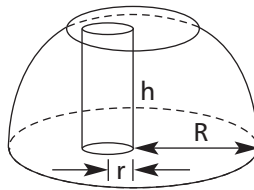
c) $\frac{16 \cdot 4!}{9!}$.

d) $\frac{4!}{9!}$.

e) $\frac{(4!)^2}{9!}$.

QUESTÃO 12

Um dos tipos de umidificadores domésticos é constituído por um reservatório de água na forma de um hemisfério. Parte desse reservatório possui um cilindro circular reto e uma calota superior que recebem água, sendo destinados à passagem e saída do vapor. Esse modelo assemelha-se à figura seguinte.



Dados:

$$R = 10 \text{ cm}$$

$$h = 8 \text{ cm}$$

$$r = R/5$$

$$\pi \approx 3$$

Sabendo-se que a base do cilindro interno está inteiramente apoiada na base da calota superior e que o volume dessa calota mede 5,6% do volume do hemisfério, o máximo volume de água a ser colocado nesse umidificador é, aproximadamente, em litros, igual a

- a) 1,0.
- b) 1,2.
- c) 1,4.
- d) 1,6.
- e) 1,8.

FÍSICA

Dados:

$$1,0 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg} = 1,01 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$$

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$$

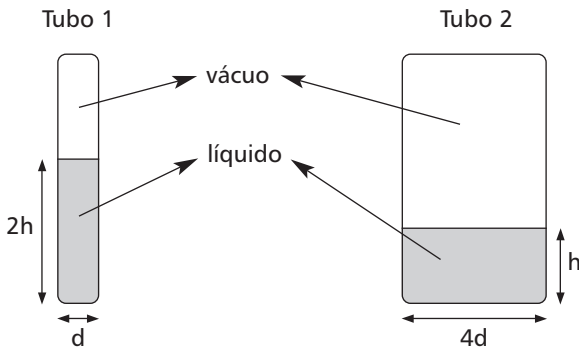
$$R = 0,082 \text{ atm.l}/(\text{mol.K}) = 8,31 \text{ J}/(\text{mol.K})$$

$$h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV}\cdot\text{s}$$

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

QUESTÃO 13

A figura seguinte mostra dois tubos de diâmetros diferentes, fechados e preenchidos com líquidos idênticos.



A relação P_1/P_2 entre as pressões nos fundos dos tubos 1 e 2 é

- a) 4.
- b) 2.
- c) 1.
- d) $1/2$.
- e) $1/4$.

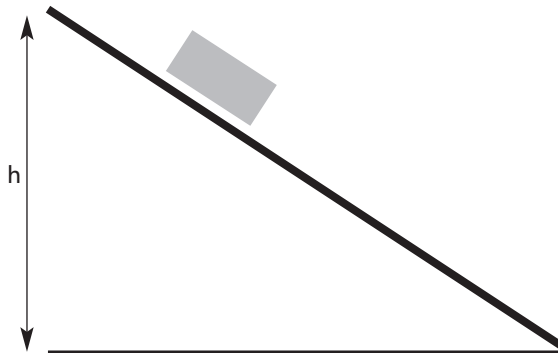
QUESTÃO 14

Um automóvel fez uma viagem entre duas cidades separadas por 390 km de distância. O trajeto foi dividido em dois trechos, sendo que o primeiro, de 120 km, foi percorrido a uma velocidade média de 60 km/h. Se a velocidade média total da viagem foi de 78 km/h, então a velocidade média do segundo trecho, em km/h, foi igual a

- a) 66.
- b) 72.
- c) 84.
- d) 90.
- e) 96.

QUESTÃO 15

Um corpo desce escorregando, partindo do repouso do ponto mais alto de uma rampa, conforme mostrado na figura. Durante esse trajeto até o solo, 20% de sua energia mecânica é dissipada na forma de calor.

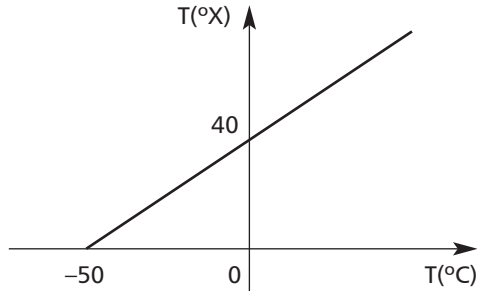


Se a velocidade de chegada ao solo foi igual a 8,0 m/s, então a altura (h) da rampa de lançamento, em metros, é

- a) 8,0.
- b) 6,4.
- c) 5,2.
- d) 4,0.
- e) 2,0.

QUESTÃO 16

O gráfico seguinte estabelece a relação entre uma escala de temperatura X e a escala de temperatura Celsius.



Nessa nova escala, a temperatura de 30°C corresponde, em $^{\circ}\text{X}$, a

- a) -50
- b) -30
- c) $+24$
- d) $+64$
- e) $+80$

QUESTÃO 17

Considere dois mols de gás ideal em uma expansão isobárica a 760 mmHg em que seu volume varia de 10 a 40 litros. O trabalho realizado por esse gás e sua temperatura final valem, respectivamente, em joules e kelvin,

- a) 3.030 e 243.
- b) 3.030 e 486.
- c) 3.030 e 729.
- d) 6.060 e 243.
- e) 6.060 e 486.

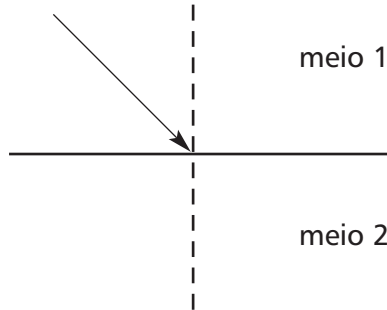
QUESTÃO 18

Uma máquina possui um ciclo termodinâmico fechado e composto por duas transformações isobáricas a 300,0 e 600,0 Pa e duas isovolumétricas a 2,000 e 5,000 m³. O trabalho realizado em um ciclo térmico completo dessa máquina vale, em joules,

- a) 300,0.
- b) 600,0.
- c) 900,0.
- d) 1.200.
- e) 1.500.

QUESTÃO 19

Um feixe de luz incide entre dois meios distintos como mostrado na figura a seguir.



Se o meio 1 possui maior índice de refração, então é correto afirmar que o feixe refratado

- a) terá sua frequência alterada ao atravessar para o outro meio.
- b) manterá a mesma velocidade de propagação em ambos os meios.
- c) aproximará da linha tracejada indicada na figura durante a refração.
- d) apresentará uma diferença de fase entre os campos eletromagnéticos.
- e) permanecerá com o mesmo valor do período ao mudar de meio.

QUESTÃO 20

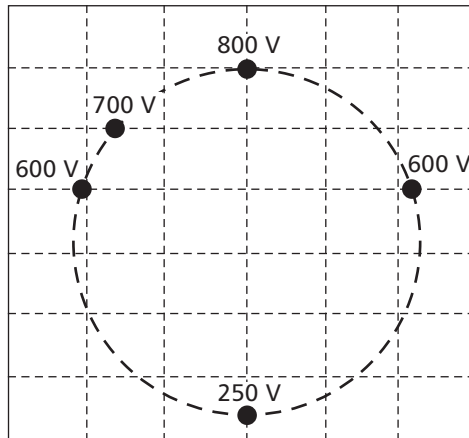
A miopia é um defeito da visão no qual a imagem é formada _____ da retina, podendo ser corrigido pelo uso de uma lente _____.

A alternativa que preenche, corretamente, as lacunas é

- a) depois, côncavo-convexa.
- b) antes, plano-convexa.
- c) antes, plano-côncava.
- d) antes, biconvexa.
- e) depois, bicôncava.

QUESTÃO 21

A figura abaixo mostra alguns pontos de uma região do espaço onde existe um campo elétrico e os respectivos valores dos seus potenciais elétricos.



O campo elétrico na região delimitada é

- a) circular e no sentido horário.
- b) uniforme e vertical para baixo.
- c) radial e aponta de fora para o centro.
- d) uniforme e horizontal para a esquerda.
- e) perpendicular ao plano, saindo do papel.

QUESTÃO 22

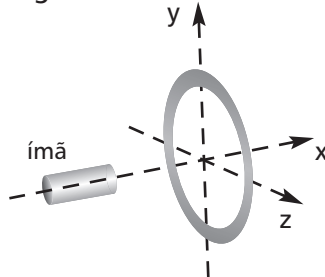
Uma bateria cujas especificações são 1,2 V e 1.200 mAh, após ser completamente carregada, é ligada a um motor de força contraeletromotriz de 1,0 V e resistência interna $0,20 \Omega$.

Considerando-se que essa bateria desenvolva toda sua potência nominal, o tempo, em horas, que ela consegue manter o motor em funcionamento, é

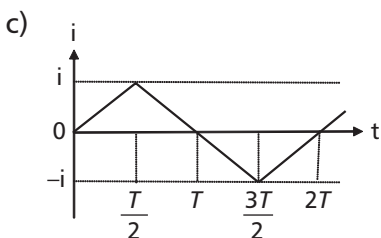
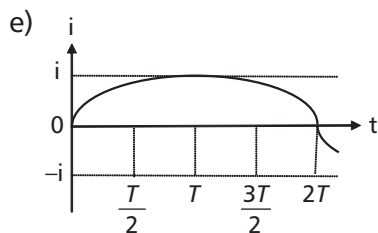
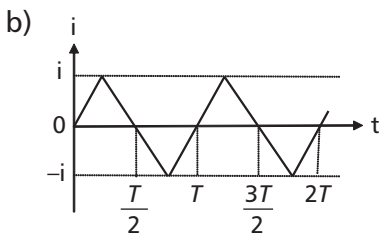
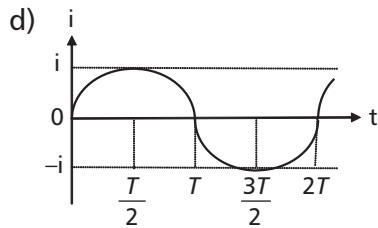
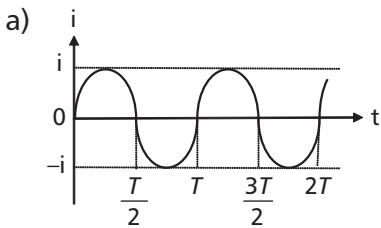
- a) 0,50.
- b) 0,60.
- c) 1,2.
- d) 2,0.
- e) 2,4.

QUESTÃO 23

Um anel condutor e circular está posicionado em frente a um ímã, conforme ilustração seguinte.



Fazendo o anel girar em torno do eixo z com velocidade angular constante e período T , o gráfico que representa, corretamente, a corrente nele induzida em função do tempo é



QUESTÃO 24

Os níveis de energia permitidos para o átomo de hidrogênio são dados pela equação: $E_n = \frac{-13,6}{n^2}$ eV sendo $n=1,2,3\dots$. Sabendo-se que a energia de um fóton é expressa por $E_n = hf$, a frequência aproximada, em Hz, da maior energia que pode ser emitida por um elétron no nível de energia 3 é

- a) 4×10^{14} .
- b) 5×10^{14} .
- c) 9×10^{14} .
- d) 1×10^{15} .
- e) 3×10^{15} .

Tabela Periódica dos Elementos

18

1	2	13	14	15	16	17	2
1	2	5	6	7	8	9	10
H 1,008	He 4,0	B 10,8	C 12,0	N 14,0	O 16,0	F 19,0	Ne 20,2
3	4	13	14	15	16	17	18
Li 6,94	Be 9,01	Al 27,0	Si 28,1	P 31,0	S 32,1	Cl 35,5	Ar 39,9
11	12	31	32	33	34	35	36
Na 23,0	Mg 24,3	Ga 69,7	Ge 72,6	As 74,9	Se 78,9	Br 79,9	Kr 83,8
K 39,1	Ca 40,1	Ga 69,7	Ge 72,6	As 74,9	Se 78,9	Br 79,9	Kr 83,8
37	38	49	50	51	52	53	54
Rb 85,5	Sr 87,6	In 114,8	Sn 118,7	Sb 121,8	Te 127,6	I 126,9	Xe 131,3
55	56	81	82	83	84	85	86
Cs 132,9	Ba 137,3	Tl 204,4	Pb 207,2	Bi 209,0	Po 210,0	At (210)	Rn (222)
87	88	112	112	112	112	112	112
Fr (223)	Ra (226)	Uub	Uuu	Uuu	Uuu	Uuu	Uub
		30	29	28	27	26	25
		Zn 65,4	Cu 63,5	Ni 58,7	Co 58,9	Fe 55,8	Mn 54,9
		48	47	46	45	44	43
		Cd 112,4	Ag 107,9	Pd 106,4	Rh 102,9	Ru 101,1	Tc 98,9
		80	79	78	77	76	75
		Hg 200,6	Au 197,0	Pt 195,1	Ir 192,2	Os 190,2	Re 186,2
		111	110	109	108	107	106
		Uuu	Uun	Mt	Hs	Bh	Sg
		66	65	64	63	62	61
		Dy 162,5	Tb 159,0	Gd 157,3	Eu 152,0	Sm 150,4	Pm (147)
		98	97	96	95	94	93
		Cf (251)	Bk (247)	Cm (247)	Am (243)	Pu (242)	Np (237)
		103	102	101	100	99	98
		Lr (257)	No (253)	Md (256)	Fm (253)	Es (254)	Cf (251)

Série dos Lantanídeos

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce 140,1	Pr 140,9	Nd 144,2	Pm (147)	Sm 150,4	Eu 152,0	Gd 157,3	Tb 159,0	Dy 162,5	Ho 164,9	Er 167,3	Tm 168,9	Yb 173,0	Lu 175,0

Série dos Actinídeos

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

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica
() = Nº de massa do isótopo mais estável

QUÍMICA

QUESTÃO 25

Em relação aos modelos atômicos, afirma-se que:

- I. De acordo com Bohr, os espectros de luz dos elementos são descontínuos, porque os níveis de energia são quantizados.
- II. Segundo Dalton, os átomos eram partículas indivisíveis, o que foi comprovado através da descoberta da radioatividade.
- III. Na experiência de Rutherford, a maioria das partículas alfa atravessou a placa de ouro sem sofrer desvio, porque a carga positiva do núcleo repele essas partículas.
- IV. No modelo de Thompson, alguns átomos podem tornar-se eletrizados por fricção ou transferência de elétrons, apesar de a matéria ser eletricamente neutra.

São corretas apenas as proposições

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

QUESTÃO 26

O quadro seguinte mostra os valores de afinidade eletrônica e potencial de ionização, em $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$, dos elementos do segundo período da tabela periódica.

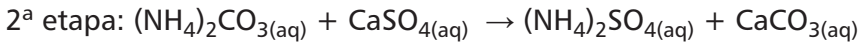
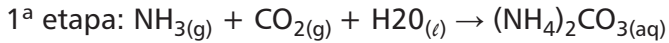
Elementos	Afinidade eletrônica	Potencial de ionização
Li	60	520
Be	-18	900
B	27	800
C	122	1086
N	-9	1402
O	141	1314
F	328	1681
Ne	-29	2080

Com base nesses dados, é **INCORRETO** afirmar que a(o)

- a) átomo de oxigênio possui maior afinidade eletrônica que o boro, porque possui menor raio atômico.
- b) neônio tem maior dificuldade de formar cátions que o lítio, devido ao seu maior potencial de ionização.
- c) adição de um elétron no átomo de flúor libera elevada energia, porque atinge a configuração de um gás nobre.
- d) átomo de neônio recebe elétrons mais facilmente que o de nitrogênio, uma vez que sua afinidade eletrônica é maior.
- e) remoção de um elétron de um átomo de berílio requer mais energia que o de lítio, pois possui maior potencial de ionização.

QUESTÃO 27

Um dos métodos de obtenção do sulfato de amônio, usado como fertilizante, é realizado em duas etapas, descritas pelas seguintes equações químicas não-balanceadas.



Ao reagir $33,6 \text{ m}^3$ de amônia, nas CNTP, com excesso de gás carbônico e água e admitindo-se um rendimento de 100%, a massa de sulfato de amônio obtida, em kg, é igual a

- a) 72.
- b) 99.
- c) 130.
- d) 198.
- e) 261.

QUESTÃO 28

Suponha que uma solução aquosa de NaCl foi preparada inicialmente com concentração igual a $0,01 \text{ mol L}^{-1}$. Ao alterar sua concentração para $0,1 \text{ mol L}^{-1}$, pode-se verificar a(o)

- a) aumento da volatilidade.
- b) redução da pressão osmótica.
- c) diminuição da pressão de vapor.
- d) abaixamento da temperatura de ebulição.
- e) elevação da temperatura de congelamento.

QUESTÃO 29

Um químico realizou um experimento em que 50,00 mL de ácido fosfórico foram completamente neutralizados por 30,00 mL de hidróxido de sódio $0,050 \text{ mol L}^{-1}$. A concentração do ácido, em mol.L^{-1} , é igual a

- a) 0,005.
- b) 0,010.
- c) 0,025.
- d) 0,050.
- e) 0,100.

QUESTÃO 30

O ácido nítrico, obtido a partir de reações envolvendo o monóxido de nitrogênio, é formado pela seguinte reação:



Os gases N_2 e O_2 são encontrados no ar atmosférico nas composições de 78 e 21%, respectivamente. Porém, no ambiente, o contato entre esses gases não produz quantidade significativa de NO sem a intervenção dos fatores provocados pelo homem ou dos naturais como relâmpagos e descargas elétricas.

A produção de NO, a partir de nitrogênio e oxigênio, necessita da intervenção dos fatores mencionados, porque a(o)

- a) equilíbrio é alcançado mais rapidamente quando um conversor catalítico é utilizado.
- b) concentração menor de O_2 no ar, comparada ao N_2 , desloca o equilíbrio em direção à formação dos reagentes.
- c) pressão do sistema impede o deslocamento do equilíbrio uma vez que o número de mols de reagentes e produtos é igual.
- d) estabilidade alta do N_2 requer um aumento de energia para deslocar o equilíbrio no sentido da formação de produtos.
- e) óxido de nitrogênio liberado pela combustão interna dos automóveis e centrais elétricas desloca o equilíbrio para a formação dos reagentes.

QUESTÃO 31

Uma solução de ácido nitroso (HNO_2) foi armazenada em um recipiente fechado (25°C) até atingir o equilíbrio químico, o qual apresentou pH igual a 2,0.

Dados: $K_a(\text{HNO}_2) = 5,0 \times 10^{-4}$ (25°C)

A concentração de HNO_2 no equilíbrio químico é, em mol L^{-1} , igual a

- a) 0,2.
- b) 0,5.
- c) 2,0.
- d) 2,5.
- e) 5,0.

QUESTÃO 32

Em um Laboratório de Química existem as seguintes soluções aquosas de igual concentração ($0,1 \text{ mol L}^{-1}$): NaCl, KNO_2 , NH_4Cl , $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ e $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

Dados: $K_a(\text{HNO}_2) = 5,0 \times 10^{-4}$

$K_b(\text{NH}_4\text{OH}) = 1,8 \times 10^{-5}$

$K_a(\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}) = 1,8 \times 10^{-5}$

Dentre as soluções aquosas citadas, aquela que apresenta maior pH é a de

- a) NaCl.
- b) KNO_2 .
- c) NH_4Cl .
- d) $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$.
- e) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

QUESTÃO 33

O potencial padrão do zinco, citado na tabela seguinte, foi determinado a partir de uma célula que possui o eletrodo padrão de hidrogênio e o eletrodo de zinco, a 25°C.

Tabela de potenciais-padrão a 25°C

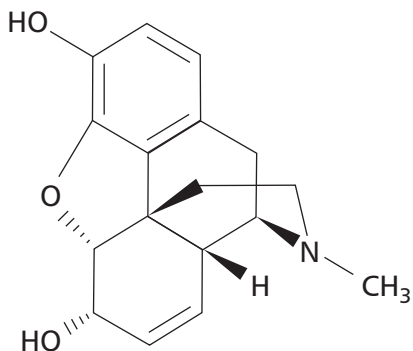
Semi-reações	E° (V)
$2\text{H}^+_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_{2(\text{g})}$	0,00
$\text{AgCl} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{Cl}^-$	+0,22
$\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$	-0,76

Se o eletrodo padrão de hidrogênio fosse substituído pelo eletrodo de prata-cloreto de prata, então o potencial medido para o eletrodo de zinco a 25°C, seria, em volts, igual a

- a) 0,00.
- b) 0,22.
- c) 0,32.
- d) 0,54.
- e) 0,98.

QUESTÃO 34

A morfina, cuja estrutura é representada a seguir, foi um dos primeiros medicamentos prescritos para o tratamento da dor.



Na estrutura dessa molécula, **NÃO** está presente a função orgânica

- a) éter.
- b) fenol.
- c) amida.
- d) amina.
- e) álcool.

QUESTÃO 35

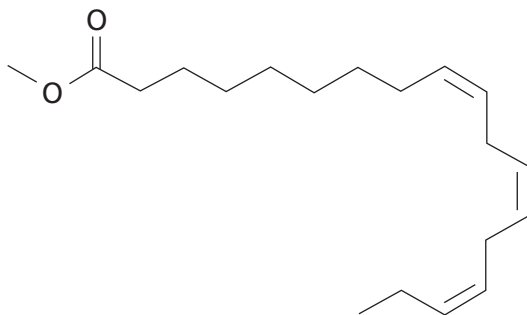
Carbonos com hibridização sp^2 apresentam, em sua camada de valência, três orbitais híbridos e um orbital denominado "p" puro, cujas propriedades químicas podem ser responsáveis, por exemplo, pela formação de isômeros geométricos.

O composto orgânico que contém todos os carbonos com a referida hibridização é o

- a) fenol.
- b) etino.
- c) propeno.
- d) cicloexano.
- e) metilbenzeno.

QUESTÃO 36

O ácido linolênico é um ácido carboxílico precursor dos eicosanoides, substâncias relacionadas a processos de regulação da pressão sanguínea e produção dos hormônios esteróides, entre outros. Sua quantificação é realizada geralmente via cromatografia gasosa, sendo convertido no éster metílico abaixo.



Considerando-se as características químicas desse éster, é **INCORRETO** afirmar que

- a) possui cadeia alifática.
- b) contém um heteroátomo.
- c) apresenta isomeria geométrica.
- d) realiza ligações de hidrogênio com outras moléculas iguais.
- e) tem número par de carbonos na cadeia derivada do ácido.

BIOLOGIA

QUESTÃO 37

Um homem de olhos escuros, mas com a mãe de olhos claros, casa-se com uma mulher de olhos claros, cujo pai possui olhos escuros. Sabendo-se que o gene dominante determina olho escuro e o recessivo, olho claro, a probabilidade de nascer uma menina de olhos claros é de

- a) 10%.
- b) 25%.
- c) 50%.
- d) 75%.
- e) 100%.

QUESTÃO 38

“No DNA mitocondrial existem alguns genes que não estão presentes no núcleo da célula. Na formação da célula-ovo o espermatozoide contribui apenas com o núcleo e as mitocôndrias do embrião são todas de origem materna oriundas do óvulo. À medida que o zigoto se divide, as mitocôndrias também se dividem e passam para todas as células do embrião”. (LINHARES, S; GEWANDSZNAJDER, F. vol. 2008. p. 410)

A presença do DNA mitocondrial **NÃO** é utilizada para

- a) investigação de paternidade.
- b) solução de casos na genética forense.
- c) identificação de pessoas desaparecidas.
- d) exames antropológicos realizados nos restos humanos.
- e) estudos evolutivos na pesquisa de linhagens antigas.

QUESTÃO 39

Na fosforilação oxidativa o citocromo C, proteína formada de 104 aminoácidos, funciona como intermediário na cadeia respiratória intervindo no transporte de elétrons. No decorrer da evolução, mutações alteraram aminoácidos em certas posições da proteína, porém o citocromo C de todas as espécies tem proteína, com estrutura e função semelhantes. Para o evolucionismo, esse fato torna-se uma evidência de ordem

- a) bioquímica.
- b) anatômica.
- c) imunológica.
- d) neurológica.
- e) embriológica.

QUESTÃO 40

O papel, produzido a partir de material vegetal, leva à extinção de enormes extensões de florestas nativas. No Brasil, uma parte delas tem sido substituída por reflorestamento homogêneo de eucalipto. Para se evitar a destruição dessas florestas e suprir a produção crescente de papel, visando a um meio ambiente global mais sustentável, foram feitas as seguintes propostas:

- I. reduzir as tarifas de importação de papel;
- II. diminuir os impostos para produtos que usem papel reciclado;
- III. aumentar a reciclagem de papel por meio da coleta seletiva;
- IV. manter o número de usinas de processamento de papel reciclado.

A propostas mais adequadas são apenas as de números

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

QUESTÃO 41

Se um óvulo normal humano for fecundado por um espermatozoide portador de 24 cromossomos, então o indivíduo originado será $2n$ igual a

- a) 46, diplóide.
- b) 47, triplóide.
- c) 47, trissômico.
- d) 48, tetraploide.
- e) 48, tetrassômico.

QUESTÃO 42

Uma das principais preocupações dos órgãos de saúde pública do Brasil é com a esquistossomose, porque ataca o fígado e o baço, e se não for tratada pode levar o indivíduo à morte. **NÃO** é considerada uma medida profilática dessa doença, a(o)

- a) melhorar o saneamento básico.
- b) realizar o tratamento dos doentes.
- c) controlar o hospedeiro intermediário.
- d) promover a vacinação em massa da população.
- e) evitar contato com águas contaminadas pelas cercárias.

QUESTÃO 43

O núcleo é muito importante para o funcionamento celular, pois controla todas as atividades metabólicas. Isto ocorre devido ao processo de

- a) mutação genética.
- b) transcrição de RNA.
- c) duplicação do DNA.
- d) multiplicação celular.
- e) desnaturação proteica.

QUESTÃO 44

O xilema é um tecido vegetal classicamente relacionado ao transporte ascendente de seiva bruta (rica em água e sais minerais). Devido à presença de lignina nas paredes secundárias de suas células, outra função desse tecido é a(o)

- a) defesa.
- b) regeneração.
- c) cicatrização.
- d) sustentação.
- e) revestimento.

QUESTÃO 45

As plantas, organismos autótrofos, possuem a capacidade de sintetizar seu próprio alimento. Isso ocorre devido à

- a) conversão de gás carbônico em oxigênio.
- b) obtenção de glicose a partir da respiração.
- c) captação de matéria orgânica disponível no solo.
- d) transformação de energia luminosa em energia química.
- e) reorganização das moléculas de água absorvidas pelas raízes.

QUESTÃO 46

Na escala evolutiva, os primeiros animais a apresentarem o celoma, um sistema digestivo completo e um sistema circulatório fechado foram aqueles cujo representante está ilustrado em:

a)



d)



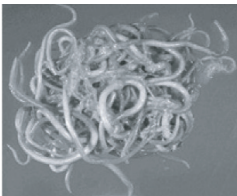
b)



e)



c)



Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos2>>. Acesso em 17 set. 2012.

QUESTÃO 47

Nos aterros sanitários, o lixo recebe tratamento com a finalidade de reduzir o impacto sobre o meio ambiente com decomposição de matéria orgânica e produção de gás metano. Na natureza, esse processo ocorre pela degradação de material orgânico com a contribuição das (dos)

- a) vírus vegetais.
- b) fungos ficomicetos.
- c) vermes platelmintos.
- d) protozoários ciliados.
- e) bactérias anaeróbias.

QUESTÃO 48

O ciclo de vida de um determinado protozoário parasita do ser humano somente se completa quando houver dois hospedeiros: um intermediário, onde ocorre a reprodução assexuada e outro definitivo, local da reprodução sexuada.

Essa descrição refere-se ao ciclo do agente etiológico da

- a) malária.
- b) giardíase.
- c) leishmaniose.
- d) doença de Chagas.
- e) disenteria amebiana.

LÍNGUA INGLESA

Read this paper excerpt written by the United Nations Department of Economic and Social Affairs and answer question (49).

WHAT IS MEANT BY AN INCLUSIVE SOCIETY?

An inclusive society is a society that over-rides differences of race, gender, class, generation, and geography, and ensures inclusion, equality of opportunity as well as capability of all members of the society to determine an agreed set of social institutions that govern social interaction. (Expert Group Meeting on Promoting Social Integration, Helsinki, July, 2008)

The World Summit for Social Development (Copenhagen 1995) defines an inclusive society as a “society for all in which every individual, each with rights and responsibilities, has an active role to play”. (...)

There are different views of how a socially inclusive society functions. “Integration in all its forms may simply imply the existence of a stable community in which people can find a niche.” (Taylor, 2007: 3). This simple expression touches the heart of the definition of social integration and social inclusion, which is difference among members of society is acceptable. Social integration or social inclusion does not mean a uniformity of people but a society which has room for diversity and still fosters engagement. To achieve social integration and social inclusion, voices of people and their needs and concerns, need to be heard. Not only some but all members of society with different backgrounds must have a say and a stake in *their shared* society. This inclusiveness of society creates and maintains stability as well as a readiness to embrace change when necessary.

(Source: Adapted from <<http://www.un.org/esa/socdev/egms/docs/2009/Ghana/inclusive-society.pdf>>, in Oct 2012.)

QUESTION 49

According to the text, the core principle of social integration and social inclusion is

- a) prejudice denial.
- b) personal indulgence.
- c) difference acceptance.
- d) uniformity promotion.
- e) social debt recognition.

Read this book review and answer questions (50) and (51).

Profile of Inclusive Education

Mary Duncan School, The Pas, Manitoba

What does inclusive education look like? A visit to Mary Duncan School in The Pas can shed some light on a great model for embracing student diversity. Tara Manych, school principal, encourages all of her students to come to school ready to learn, while acknowledging that “every student also comes with their own story, background and challenges.”

This community school has students that range in age from 10 to 65 years and encourages the desire to learn and succeed at whatever level students may find themselves. Not only are the students important partners in the learning process, but all staff, administrators, teachers and educational assistants, work together to address the wide range of learning needs that exist in each of their programs.

Students and their families work with the school to determine what will work best for them in terms of how they learn, what they need for the future and how to reach their goals. Physical education is a big part of daily life, as well as the many after school programs that make this school not just about education, but about community.

What was once a school that students were sent to as a last resort, has become a place go to for many students and their families with the high quality teaching, inclusive programming and sense of belonging that students have once they enter its doors.

There is also a profound sense of hope that is encapsulated in a statement on their website: “Your choice to come to school is the first step towards achieving your dreams.”

To learn more about Mary Duncan School and its many innovative programs, visit www.maryduncanschool.ca or contact Tara Manych at tmanych@ksd.mb.ca.

(Retrieved from: CANADIAN ASSOCIATION FOR COMMUNITY LIVING. *Education watch: an update on inclusive education*, vol. 4, issue 1, Spring 2012.)

QUESTION 50

The main purpose of this text is to

- a) define 'inclusive education'.
- b) recommend a new website.
- c) advertise an educational center.
- d) celebrate Tara Manych's birthday.
- e) sell a book on inclusion in schools.

QUESTION 51

According to the text, in Mary Duncan School, students

- a) are encouraged to tell their classmates their life experiences.
- b) can start studying in early age and keep on till they are adults.
- c) do exercises to help them overcome their physical disabilities.
- d) help build a curriculum to meet their learning styles and needs.
- e) will develop the skills they need to find a job in their communities.

Read the cartoon and answer question (52) based on it.



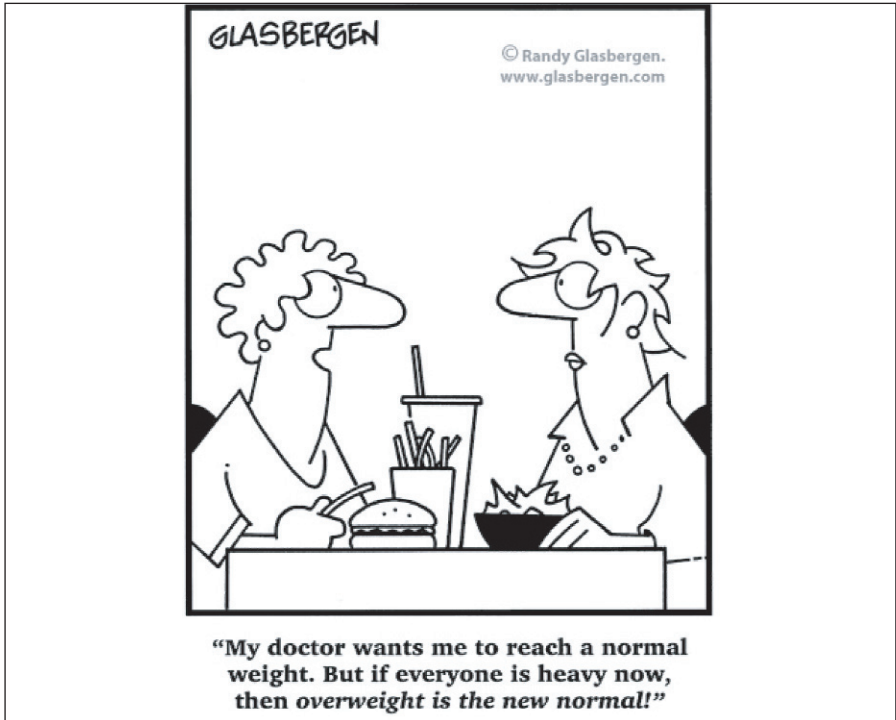
(Retrieved from: <<http://www.glasbergen.com/tag/cartoons-about-being-fat/>>. Access in: Sep, 2012.)

QUESTION 52

The value of our current western societies which is being directly addressed is

- a) beauty.
- b) kindness.
- c) solidarity.
- d) friendship.
- e) humbleness.

Read the cartoon and answer question (53).



(Retrieved from: <<http://www.glasbergen.com/tag/cartoons-about-being-fat/>>. Access in: Sep, 2012.)

QUESTION 53

From this cartoon, one **CANNOT** infer that

- a) the lady needs to lose weight.
- b) society discriminates overweight people.
- c) most American people is now overweight.
- d) the woman considers herself quite normal.
- e) doctors consider overweight people unhealthy.

Read the advertisement and answer question (54) based on it.

Washington State American Sign Language Schools

By K.C. Morgan, eHow Contributor

American Sign Language, commonly abbreviated ASL, is an unspoken form of communication that is the first language of many hearing-impaired Americans. American Sign Language is complex, but taking the time to learn opens up a world of opportunity. Not only will you be able to communicate with people who cannot hear your words, you may be eligible for a new career when you learn ASL. Get started with Washington State American Sign Language schools.

(Retrieved from: <http://www.ehow.com/list_6465770_washington-american-sign-language-schools.html>. Access in: Sep, 2012.)

QUESTION 54

The target public of this article are

- a) any interested person.
- b) regular class teachers.
- c) the ones who are deaf.
- d) the physically impaired.
- e) specialists in Audiology.

Read this excerpt of a famous song and answer question (55).

Black or White

By Michael Jackson

(...)

Protection for gangs,
Clubs and nations causing grief in human relations
It's a turf war on a global scale
I'd rather hear both sides of the tale
See, it's not about races
Just places
Faces
Where your blood comes from is where your space is
I've seen the bright get duller
I'm not going to spend my life being a color

[Michael]

Don't tell me you agree with me
When I saw you kicking dirt in my eye

But, if you're thinkin' about being my baby
It don't matter if you're black or white

I said if you're thinkin' of being my brother
It don't matter if you're black or white

(Retrieved from: <<http://www.azlyrics.com/lyrics/michaeljackson/blackorwhite.html>>. Access in: Sep, 2012.)

QUESTION 55

From this text, one can infer that

- a) hypocrisy pervades our society.
- b) racism is a dispute of territories.
- c) a person never gets rid of his race.
- d) true love disregards racial condition.
- e) uneducated people tend to be racist.

Read the poster and answer question (56).

50 years
Canadian
Association for
Community Living
Diversity includes.

My name is Jessica.
I'm in grade 5.
People say I'm disruptive in class.
People say that I hold the other kids back.
People say that I take up all the teacher's time.
None of these people are in my classroom.

Continue to the No Excuses Website

No excuses.

(Retrieved from: <<http://www.no-excuses.ca/>>. Access in: Sep, 2012.)

QUESTION 56

According to the poster, one can say that

- a) kids with special needs can express their feelings perfectly.
- b) special kids have more doubts during the learning process.
- c) schools are obliged by law to accept kids with special needs.
- d) public opinion about kids with special needs is misinformed.
- e) teachers of kids with special needs must have special training.

LÍNGUA ESPANHOLA

Lee atentamente esta información extraída de una página en Internet mexicana y responde a las cuestiones (49).

Movimiento nacional por la diversidad cultural y lingüística de México

Se entiende por multilingüismo a la situación de coexistencia de varias lenguas en un mismo ámbito y al mismo nivel, es decir, está referido a un hecho social diferente del plurilingüismo, que se refiere a la capacidad de un individuo de conocer y usar más de un código de comunicación. Existen muchos países que por su naturaleza –por su diversidad cultural– se definen como multilingües, como Suiza, Bélgica, Luxemburgo o México, entre otros.

En México el multilingüismo se dio desde la época precolombina y en la conquista. Esta diversidad de lenguas y culturas fue considerada como un problema que llevó a generar una visión monolingüe y monocultural. El reconocimiento explícito de la nación mexicana con composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas y plasmado en el artículo segundo de la Constitución, orienta a todos los mexicanos a construir un nuevo modelo de nación multilingüe e intercultural, que respete el ejercicio del derecho de los mexicanos a conservar su cultura y a usar su lengua materna en todos los ámbitos de la sociedad.

En este sentido, se puede decir que el multilingüismo, como un hecho social, es un derecho humano lingüístico, que tienen todos los mexicanos para expresarse mediante sus idiomas y códigos de comunicación.

En las escuelas de Europa y América Latina, se ha logrado implementar modelos de educación intercultural en donde se ejerce el multilingüismo. De esta manera, interculturalidad y multilingüismo se vuelven un paradigma del siglo XXI que abre caminos hacia la libertad de los seres humanos a expresarse en el idioma que sus padres les enseñaron, en las lenguas indígenas nacionales como derecho de los mexicanos.

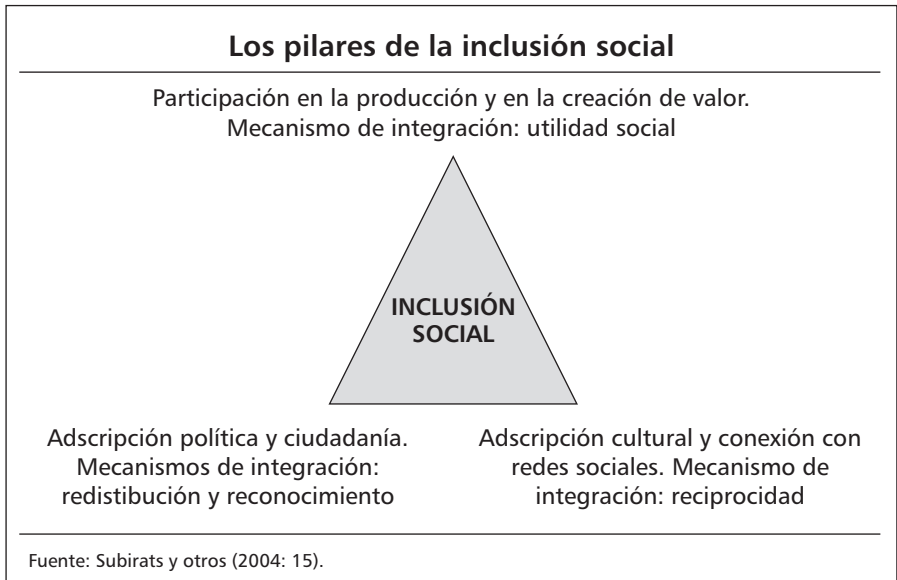
Disponible <<http://www.diversidadcultural.mx/index.php?>>. Fecha de consulta: 12 sept. 2012. (Adaptado)

CUESTIÓN 49

Según el contenido del texto, es **INCORRECTO** afirmar que el multilingüismo es un

- a) hecho social similar al plurilingüismo.
- b) derecho reflejado en la constitución mexicana.
- c) fenómeno que existe desde la época precolombina.
- d) fenómeno que se produce en países de América y Europa.
- e) derecho que permite utilizar la lengua materna en la escuela.

Para responder a las cuestiones (50) y (51), lee el siguiente gráfico.



Disponible <<http://www.scielo.cl/scielo.php?>> Fecha de consulta: 24 sept. 2012.

CUESTIÓN 50

La inclusión social se fundamenta en prácticas de

- a) diversidad y reciprocidad.
- b) participación y diversidad.
- c) redistribución y reciprocidad.
- d) expresión de valor y participación.
- e) redistribución y expresión de valor.

CUESTIÓN 51

De acuerdo con el título del gráfico, “Los pilares de la inclusión social”, la palabra subrayada significa

- a) beneficios.
- b) diferencias.
- c) características.
- d) consecuencias.
- e) fundamentos.

Lee la presentación que hace en su página en Internet la ONG “Inclusión Perú” y contesta a las cuestiones (52) y (53).

El objetivo principal de nuestra organización es:

- Trabajar por la difusión y promoción de buenas prácticas inclusivas educativas, sociales y laborales que garanticen una vida digna, sin ningún tipo de exclusión, para las personas con habilidades diferentes.
- Convertirnos en un espacio de reflexión e intercambio de información y referencia para padres, familiares y amigos de personas con habilidades diferentes.
- Empoderar a los padres y familiares de personas con habilidades diferentes para que luchen por los derechos de sus hijos.
- Empoderar a las personas con habilidades diferentes para que ellos mismos luchen por sus derechos.
- Organizar talleres, seminarios y otros eventos académicos de capacitación y asesoramiento en inclusión a todos los interesados, especialmente maestros y personal de apoyo.
- Sensibilizar, mediante proyectos y eventos interesantes a padres de familia y docentes de escuelas regulares y comunidad en general sobre temas vinculados a los diferentes tipos de inclusión.

Disponible <<http://www.inclusionperu.com/index.php?>> Fecha de consulta: 12 sept. 2012. (Adaptado)

CUESTIÓN 52

Según el texto, **NO** es uno de los objetivos de esta ONG promocionar

- a) el intercambio de información.
- b) actividades de sensibilización social.
- c) cursos de formación en inclusión social.
- d) la contratación laboral de personas excluidas.
- e) acciones de inclusión social en la escuela y el trabajo.

CUESTIÓN 53

El verbo “empoderar”, en el contexto de la información, es sinónimo de

- a) debilitar.
- b) fortalecer.
- c) preservar.
- d) defender.
- e) administrar.

Lee el siguiente fragmento de un artículo de opinión y contesta a la cuestión (54).

INCLUSIÓN SOCIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDADANÍA

Recientemente en un incidente confuso en el que varios policías dominicanos ejecutaron a cinco personas en una misma calle, una mujer que lloraba la muerte de su marido, gritaba en medio de la desesperación: “Déjenme hablar, yo no vivo en Cuba”. Yo, como joven periodista, estuve con ella, narré todo cuanto le ocurrió a esa población, y sólo así se supo del martirio de esos excluidos, porque sólo así se conoce la indignación. La catarsis no fue breve, me identifiqué con esa mujer, compartí parte de su sufrimiento, no cargaría con aquella indignación yo sola, y con lo que podía responder, respondí. Al día siguiente publiqué el retrato de la exclusión, y una reflexión sobre el constante atropello al que están expuestos a diario los desposeídos nos da una idea de la actitud de los medios ante esa exclusión: “Es cierto señora, usted no vive en Cuba, si usted viviera en Cuba, habría salido por CNN, su caso sería condenado y repudiado por las grandes potencias, y tendría una respuesta contundente de su lado”.

El trabajo de un comunicador no se puede limitar a la sala de redacción o a la cabina, hay que salir al encuentro de la vida, que significa encontrarse de frente con todas las vidas, se trata de no permitir que ese retrato quede hecho a medias, de evitar que la exclusión sea excluida de los medios.

GÜICHARDO BRETÓN, Ana Bélgica.

Disponible <<http://oclacc.org/redes/jovenes/2008/05/inclusion-social-para-la-construccion-de-ciudadania/>> Fecha de consulta: 9 sept. 2012. (Adaptado)

CUESTIÓN 54

Según el sentido global del texto, la autora del artículo

- a) informa sobre la actuación de la policía dominicana en este caso.
- b) defiende la implicación de los medios en la denuncia de la exclusión.
- c) expone la reacción inadecuada de la CNN ante el caso mostrado por ella.
- d) aboga por la colaboración de los diferentes medios en defensa de los excluidos.
- e) critica la actitud de los otros medios al ocultar la exclusión que se vive en Cuba.

Para responder a las cuestiones (55) y (56), interpreta el dialogo entre Susanita y Mafalda que aparece en la siguiente historieta.



Disponibile <<http://3.bp.blogspot.com/>> Fecha de consulta: 3 sept. 2012.

CUESTIÓN 55

De acuerdo con el contenido del cómic, el derecho a la igualdad

- a) explicita las cualidades de los signos de Leo y Aries.
- b) es malinterpretado por la protagonista de la viñeta.
- c) se aplica indistintamente a todos los nativos del zodiaco.
- d) refleja las diferencias entre los demás signos del zodiaco.
- e) se restringe a las características de los signos de Leo y Aries.

CUESTIÓN 56

En el contexto de la viñeta, la frase "Empezamos bien", el personaje de Mafalda _____ las palabras de su amiga. La expresión que completa correctamente la frase encima es

- a) apoya.
- b) confunde.
- c) siente repulsa.
- d) prefiere olvidar.
- e) simula no escuchar.



Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Processo Seletivo • 1º 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 **25 de novembro de 2012**, a partir das 21 horas.
- O resultado oficial será publicado, no dia **20 de dezembro de 2012**, a partir das 12 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.

COPEVE
CEFET-MG
Comissão Permanente de Vestibular


CEFET-MG
CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS