

VESTIBULAR 1º semestre 2012 CEFET-MG

Transferência de Curso de Graduação

Engenharia Ambiental
Engenharia de Materiais
Química Tecnológica

Caderno de Provas

Matemática
Física
Química

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 **36** 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**.

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 sistema de coordenadas cartesianas, um pêndulo fixado em $A(0,1)$ movimentar-se do ponto $B(-1,0)$ para o ponto $C(1,0)$ uma única vez, percorrendo a área do setor ABC , que vale

a) $\frac{\pi}{2}$.

b) $\frac{\pi}{3}$.

c) $\frac{\pi}{4}$.

d) $\frac{\pi}{5}$.

e) $\frac{\pi}{6}$.

QUESTÃO 02

Considere a seguinte regra que define a relação f :

$$f(x) = \begin{cases} m + \cos(\pi x), & \text{se } -6 \leq x \leq 0 \\ \frac{-x^2 + 3x + n}{2}, & \text{se } 0 \leq x \leq 3 \\ \sin\left(\frac{\pi}{2} x\right), & \text{se } 3 \leq x \leq 6 \end{cases}$$

O valor de $m.n$, para que f seja uma função no intervalo $[-6, 6]$, é

- a) -4.
- b) -2.
- c) 0.
- d) 2.
- e) 4.

QUESTÃO 03

O conjunto-imagem de $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$, denominado de função cosseno hiperbólico, é

- a) $(-\infty, 0]$.
- b) $(-\infty, 1]$.
- c) $[0, +\infty)$.
- d) $[1, +\infty)$.
- e) $(-\infty, +\infty)$.

QUESTÃO 04

A tabela sintetiza os resultados obtidos por uma pesquisa, relacionando a probabilidade do nível de escolaridade dos filhos, em função do nível de escolaridade de seus pais.

		P A I			
		Analfabeto	Fundamental	Médio	Superior
F I L H O	Analfabeto	$\frac{1}{8}$	0	0	0
	Fundamental	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
	Médio	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
	Superior	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$

Com base nesses dados, a probabilidade do neto de um indivíduo analfabeto completar o curso superior é de

- a) $\frac{1}{8}$.
- b) $\frac{1}{16}$.
- c) $\frac{9}{32}$.
- d) $\frac{17}{64}$.
- e) $\frac{25}{128}$.

QUESTÃO 05

Para o polinômio $p(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ em que $a, b, c \in \mathbb{R}$ e com raízes -1 e $-2i$, a soma dos coeficientes de $p(x)$ é

- a) 0.
- b) 10.
- c) $4i$.
- d) -6 .
- e) $2 + 4i$.

QUESTÃO 06

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 4 & 6 \end{bmatrix}$ e para cada $n \in \{0, 1, 2, 3, \dots\}$ considere a

matriz $B_n = \left(\frac{1}{2} \right)^n \cdot A$.

O valor de $b = \det B_0 + \det B_1 + \det B_2 + \dots$ é

- a) 8.
- b) 14.
- c) $\frac{7}{2}$.
- d) $\frac{40}{7}$.
- e) $\frac{56}{9}$.

QUESTÃO 07

A “meia-bola BOSU” é um acessório de *fitness* inventado por David Weck em 1999 e muito usado atualmente em academias de ginástica, em aulas de pilates. Um exemplar dessa peça pode ser construído a partir de uma esfera de raio R , tomando-se uma secção de altura de 24 cm, raio da base igual a 36 cm e o volume V equivalente a $1/3$ do volume total da esfera. Nessa situação, o volume V da BOSU é

- a) $4.13^3\pi$.
- b) $3.13^3\pi$.
- c) $3.4.13\pi$.
- d) $3.4.13^2\pi$.
- e) $3.4.13^3\pi$.

QUESTÃO 08

Considere as seguintes proposições para todo número real x :

(I) $\sin^2 2x + \cos^2 4x = 1$

(II) $\sin 2x \neq \cos 3x$

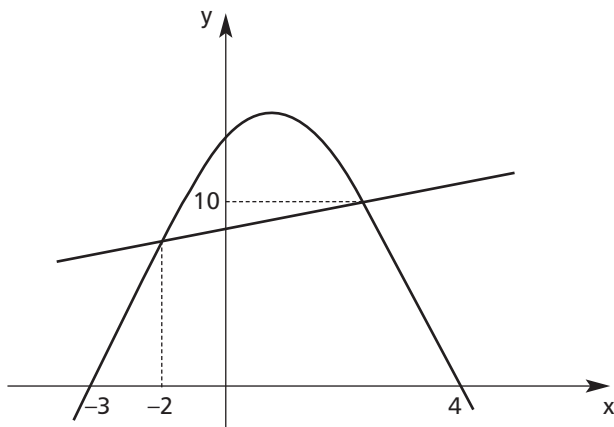
(III) $-10 \leq 1 + \sin 10x \leq 10$

Está(estão) correto(s) apenas o(s) item(ns)

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

QUESTÃO 09

Os gráficos de $f(x) = ax^2 + bx + 12$ e $g(x) = mx + n$ estão representados abaixo, fora de escala.



O produto $b.n$ vale

- a) -4 .
- b) -1 .
- c) 2 .
- d) 8 .
- e) 10 .

QUESTÃO 10

Para o conjunto dos números inteiros $\mathbb{Z}$, a notação $b|a$ (lê-se: “ b divide a ”), em que $b \neq 0$, é usada para se dizer que a é múltiplo de b . Nesse caso, enunciada para quaisquer números $a, b, c \in \mathbb{Z}$ em que $b \neq 0$, a proposição **INCORRETA** encontra-se em:

- a) Se $b|a$ e $b|c$, então $b|(a + c)$.
- b) Se $9|(a + c)$, então $9|(10a + c)$.
- c) Se $b|a$ e $b|c$, então $b = \text{mdc}(a, c)$.
- d) Se $b = \text{mmc}(a, c)$ e $a \neq 0$ e $c \neq 0$, então $a|b$ e $c|b$.
- e) Se $b|ac$ e b é um número primo, então $b|a$ ou $b|c$.

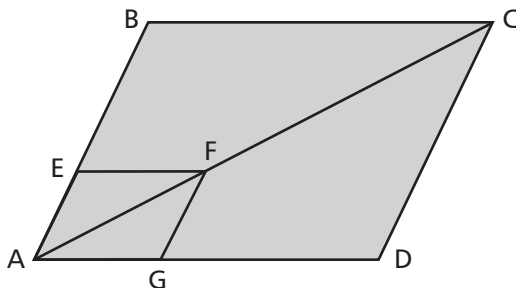
QUESTÃO 11

Seja $a \in \mathbb{R}$ tal que $\log_2(a - 2) > 2$. Tomando-se $m = \log_2(a^2 - 4)$, então, é correto afirmar que

- a) $m > 5$.
- b) $m < 2$.
- c) $2 < m < 3$.
- d) $3 < m < 4$.
- e) $4 < m < 5$.

QUESTÃO 12

O paralelogramo $ABCD$ de lados $\overline{AB}=6$ e $\overline{AD}=9$ será dividido em quatro partes, conforme a figura.



Se $AEFG$ é um paralelogramo, $\overline{AC}=3\overline{AF}$ e $\widehat{ABC}=120^\circ$, então o número inteiro que melhor aproxima o perímetro do quadrilátero $EBCF$ é

- a) 5.
- b) 15.
- c) 25.
- d) 45.
- e) 85.

FÍSICA

Constantes

$$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

Velocidade da luz no vácuo = $3,0 \cdot 10^8$ m/s.

Densidade da água = $1,0 \text{ g/cm}^3$

Densidade do óleo = $0,80 \text{ g/cm}^3$

Aceleração da gravidade = 10 m/s^2

Índice de refração da luz no ar = $1,0$

QUESTÃO 13

Em uma quadra poliesportiva, um jogador, com os braços estendidos à altura de sua cabeça, solta uma bola de futebol verticalmente a partir do repouso. Em seguida essa bola colide com o piso horizontal da quadra e, logo após, ela atinge uma altura menor do que a inicial. Desprezando-se a resistência do ar, nessas circunstâncias,

- a) a colisão com o piso horizontal é elástica.
- b) a quantidade de movimento da bola é variável.
- c) a energia mecânica conserva-se durante o trajeto.
- d) a energia cinética conserva-se durante o movimento.
- e) a energia potencial permanece constante durante o movimento.

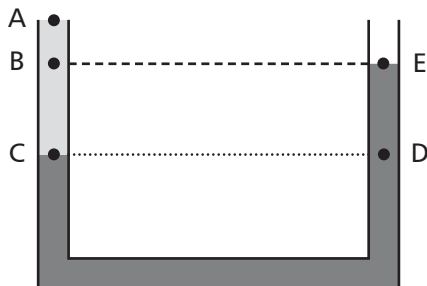
QUESTÃO 14

Uma pessoa de massa igual a 60 kg está de pé sobre uma balança dentro de um elevador. Se, em todo o percurso, essa balança registra o valor de 72 kg, então, é correto afirmar que o elevador

- a) subiu com velocidade constante de 4 m/s, do terceiro ao sétimo andar.
- b) partiu do terceiro andar com uma aceleração de 3 m/s^2 dirigida para cima.
- c) despencou do último andar, a 45 m de altura, com aceleração de 10 m/s^2 .
- d) partiu do térreo, passando pelo sexto andar, a 16 m de altura, com uma velocidade de 8 m/s.
- e) passou pelo nono andar, com velocidade de 6 m/s, percorrendo 12 m até parar no segundo andar.

QUESTÃO 15

A figura representa um tubo em “U” contendo água e óleo, sob pressão atmosférica normal.



Nessa situação, é correto afirmar que

- a) as pressões nos pontos B e E são iguais.
- b) a relação entre as alturas ED e AC é 0,80.
- c) o líquido mais denso está do lado esquerdo.
- d) os dois lados do tubo deveriam ter a mesma altura.
- e) as pressões em cada lado são iguais apenas no fundo do tubo.

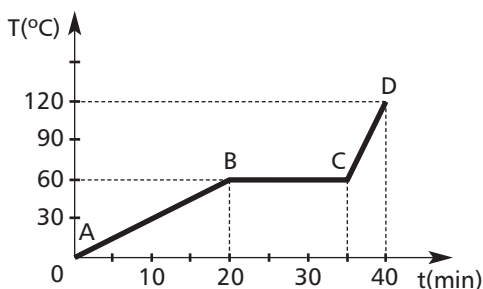
QUESTÃO 16

Em um termômetro a gás, de volume constante, a grandeza termométrica é a pressão desse gás considerado ideal. Se, a 27°C , sua pressão for de 100 mmHg, então, ao duplicá-la, a temperatura correspondente, em $^{\circ}\text{C}$, será de

- a) 54.
- b) 81.
- c) 127.
- d) 273.
- e) 327.

QUESTÃO 17

Uma massa de 20 g de substância pura, acondicionada em um recipiente bem isolado termicamente, é aquecida com o fornecimento de calor a uma taxa constante de 30 cal/min. Esse processo está representado pelo gráfico seguinte.

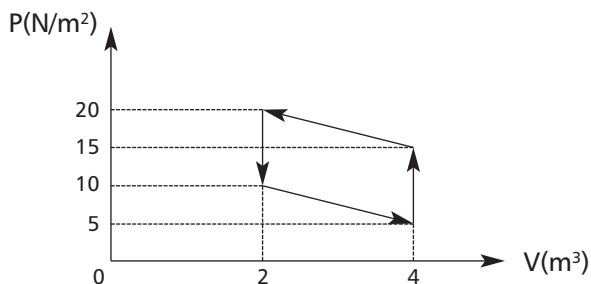


Analisando esses dados, é correto concluir que o

- a) calor específico no trecho AB é 1,0 cal/g°C.
- b) calor específico no trecho BC é 1,5 cal/g°C.
- c) calor específico no trecho CD é 2,0 cal/g°C.
- d) calor total fornecido à substância é 600 cal.
- e) calor latente na transição de fase é 22,5 cal/g.

QUESTÃO 18

O diagrama $P \times V$ abaixo representa um ciclo termodinâmico.

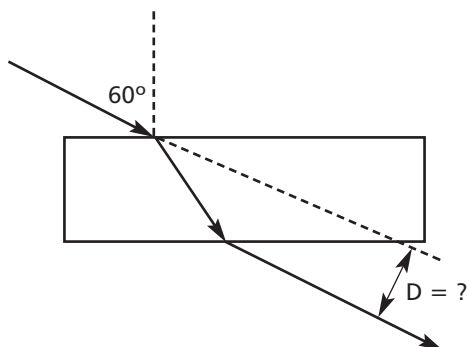


O trabalho realizado durante a compressão e a expansão desse sistema termodinâmico vale, respectivamente, em joules,

- a) -15 e -50 .
- b) -20 e 15 .
- c) -25 e -10 .
- d) -35 e 15 .
- e) -50 e 25 .

QUESTÃO 19

Sobre uma placa transparente de 10 cm de espessura, cujo índice de refração é $\sqrt{3}$, imersa no ar, um raio de luz monocromática incidente forma um ângulo de 60° com a normal, como ilustra a seguinte figura.



O desvio lateral D sofrido pelo raio, em centímetros, é aproximadamente igual a

- a) $2/\sqrt{3}$.
- b) $10/\sqrt{3}$.
- c) $20/\sqrt{3}$.
- d) $5\sqrt{3}/2$.
- e) $15\sqrt{3}$.

QUESTÃO 20

Com relação aos fenômenos ondulatórios, é correto afirmar que

- a) a altura do som permite distinguir um volume alto de um baixo.
- b) a intensidade do som possibilita diferenciar um som grave de um agudo.
- c) a reflexão do som possibilita ouvir a voz de uma pessoa do outro lado de um muro.
- d) a velocidade de propagação de uma onda numa corda é igual à velocidade de um elemento que nela oscila.
- e) a difração da luz ocorre quando a dimensão do orifício no qual ela incide é da ordem de seu comprimento de onda.

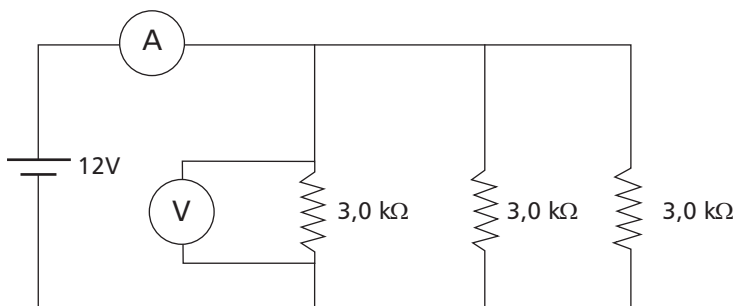
QUESTÃO 21

A corrente elétrica em um fio metálico condutor pode ser descrita por meio da movimentação de portadores de carga elétrica negativa livres. Esses portadores movimentam-se

- a) do campo elétrico mais baixo para o campo elétrico mais alto.
- b) na mesma direção e no sentido oposto ao vetor campo elétrico.
- c) do potencial elétrico mais alto para o potencial elétrico mais baixo.
- d) por ação da força elétrica, na mesma direção e sentido do campo elétrico.
- e) por ação do campo elétrico, na mesma direção e sentido do potencial elétrico.

QUESTÃO 22

O circuito elétrico abaixo possui resistores de $3,0\text{ k}\Omega$, uma bateria de 12 V , um amperímetro, **A**, e um voltímetro, **V**, considerados ideais.

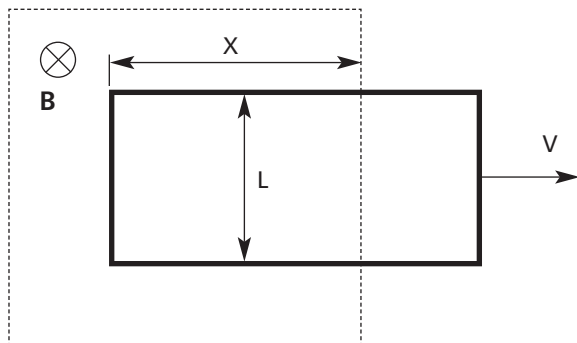


Analizando esse circuito, é correto afirmar que

- a) a leitura no voltímetro é 12 mV .
- b) a leitura no amperímetro é 12 kA .
- c) a potência total dissipada no circuito vale 144 mW .
- d) a resistência equivalente do circuito é igual a $9,0\text{ k}\Omega$.
- e) a potência dissipada em um dos resistores é igual a 48 kW .

QUESTÃO 23

Uma bobina de 100 espiras, largura $L = 10\text{ cm}$ e resistência $6,0\ \Omega$ está sendo puxada com uma velocidade constante de 20 cm/s na presença de um campo magnético uniforme de $1,5\text{ T}$, limitado pela linha pontilhada, como mostrado na figura.



A força necessária para retirar completamente a bobina desse campo magnético, em newtons, é igual a

- a) 7,5.
- b) 7,0.
- c) 6,5.
- d) 6,0.
- e) 5,5.

QUESTÃO 24

Um bastão, em repouso, possui 2,00 m de comprimento. Se o mesmo é posto a movimentar-se, paralelamente ao seu eixo, até atingir uma velocidade de $0,600\,c$, em que c é a velocidade da luz no vácuo, então, seu comprimento será, em metros, igual a

- a) 1,60.
- b) 1,70.
- c) 1,80.
- d) 1,90.
- e) 2,00.

18

1		2																		2
H	1,008																			He
																				4,0
3	4																	9	17	
Li	Be																	F	Ne	
6,94	9,01																	19,0	20,2	
11	12																	17	18	
Na	Mg																	Cl	Ar	
23,0	24,3																	35,5	39,9	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr			
39,1	40,1	44,9	47,9	50,9	52,0	54,9	55,8	58,9	58,7	63,5	65,4	69,7	72,6	74,9	78,9	79,9	83,8			
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54			
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe			
85,5	87,6	88,9	91,2	92,5	95,9	98,9	101,1	102,9	106,4	107,9	112,4	114,8	118,7	121,8	127,6	126,9	131,3			
55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86			
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn			
132,9	137,3	138,9	178,5	180,9	183,8	186,2	190,2	192,2	195,1	197,0	200,6	204,4	207,2	209,0	210,0	216,0	222,0			

Número

Número Atômico	Símbolo	Massa Atômica
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	159,0
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 Actínidos		
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)

QUÍMICA

QUESTÃO 25

O metano, gás de importância industrial e ambiental empregado como combustível automotivo, é um dos gases agravadores do efeito estufa. Sua produção natural pode ser visualizada, por exemplo, em pântanos, por meio do borbulhar das águas lodosas.

Sobre o metano, é **INCORRETO** afirmar que

- a) é menos denso que o gelo seco.
- b) se separa do gás N_2 via levigação.
- c) se trata de uma substância composta.
- d) constitui um hidrocarboneto saturado.
- e) se solubiliza mais em gasolina do que em água.

QUESTÃO 26

A transformação $Al^{+}_{(g)} + \text{energia} \rightarrow Al^{2+}_{(g)} + e^{-}$, refere-se à propriedade periódica denominada

- a) eletroafinidade.
- b) eletropositividade.
- c) eletronegatividade.
- d) afinidade eletrônica.
- e) energia de ionização.

QUESTÃO 27

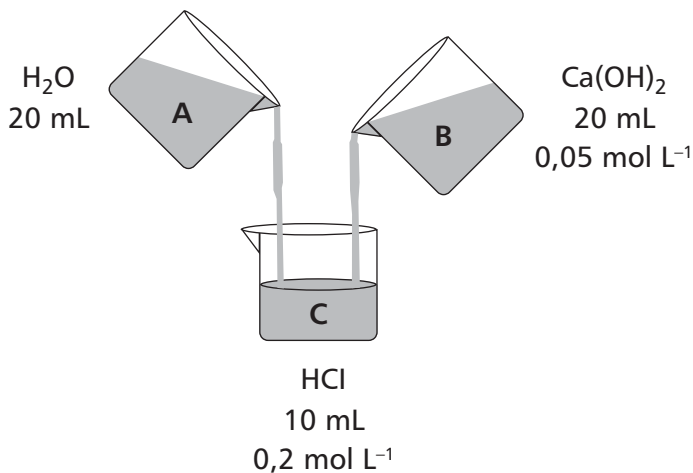
As soluções de hidróxido de cálcio, cal extinta, podem ser utilizadas para pintura de paredes e muros em geral. Essa base pode ser obtida por meio da hidratação do óxido de cálcio, cal virgem. Ao aplicar a mistura formada sobre uma superfície, o excesso de água evapora e o hidróxido reage com o gás carbônico formando o carbonato de cálcio, um sólido insolúvel.

Quando se utiliza 0,4 kg de óxido de cálcio 98% puro para pintar uma parede, a massa de carbonato de cálcio obtida, em kg, é igual a

- a) 0,7.
- b) 0,8.
- c) 1,0.
- d) 1,1.
- e) 1,2.

QUESTÃO 28

Considere o seguinte experimento.

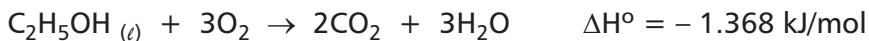
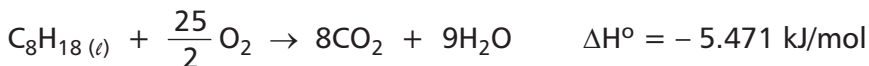


A concentração dos íons Ca^{2+} no béquer C, ao final desse procedimento, é, em mol.L^{-1} , igual a

- a) 0,02.
- b) 0,08.
- c) 0,10.
- d) 0,13.
- e) 0,20.

QUESTÃO 29

A seguir estão representadas as reações de combustão completa do octano e do etanol.

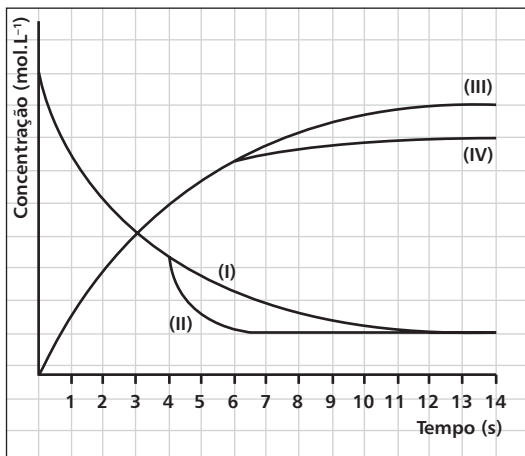
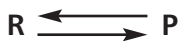


Sobre essas equações, é **INCORRETO** afirmar que

- a) as reações de combustão do octano e do etanol são exotérmicas a 25°C e 1 atm.
- b) os catalisadores são usados para aumentar a eficiência energética da combustão.
- c) a combustão de 1 mol de $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ gera 4 vezes menos CO_2 que a de 1 mol de C_8H_{18} .
- d) a eficiência energética (kJ/g) do C_8H_{18} é aproximadamente 1,6 vezes maior que a do etanol.
- e) o consumo de O_2 é maior para o octano, partindo-se da mesma quantidade de matéria do reagente inicial.

QUESTÃO 30

As curvas seguintes referem-se à reação genérica.



Analisando os dados fornecidos pelo gráfico, é **INCORRETO** afirmar que a(s) curva(s)

- a) I indica a cinética de transformação de R.
- b) I e III apresentam concentrações iguais de R e P, a 3s.
- c) III mostra que a velocidade de formação de P é máxima após 12s.
- d) IV mostra que a cinética da reação foi alterada pela adição de um inibidor, a 6s.
- e) II indica que a cinética da reação foi modificada após adição de um catalisador, a 4s.

QUESTÃO 31

A equação seguinte representa o processo de obtenção da amônia:



Considerando um recipiente fechado de 1L com concentrações molares iguais de nitrogênio e hidrogênio, afirma-se:

- I - As concentrações das espécies, ao final da reação, são iguais, pois as mesmas encontram-se em equilíbrio químico.
- II - As quantidades de matéria, no equilíbrio, são 1 mol de N_2 , 3 mols de H_2 e 2 mols de NH_3 devido à estequiometria do processo.
- III - A relação entre as quantidades de matéria de N_2 e H_2 consumidas e a de NH_3 formada nessa reação obedece aos coeficientes estequiométricos.
- IV - A constante de equilíbrio desse processo depende das condições de temperatura.

São corretas apenas as proposições

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

QUESTÃO 32

A tabela seguinte fornece constantes de acidez e basicidade para algumas substâncias.

Substâncias	Ka	Kb
HCl	> 1	–
HClO ₄	> 1	–
KOH	–	> 1
Mg(OH) ₂	–	> 1
H ₂ CO ₃	$4,2 \times 10^{-7}$ $4,8 \times 10^{-11}$	–
CH ₃ CO ₂ H	$1,8 \times 10^{-5}$	–
NH ₄ OH	–	$1,8 \times 10^{-5}$
C ₆ H ₅ NH ₂	–	4×10^{-10}

Com base nesses dados, a espécie que, em meio aquoso, torna o meio ácido é

- a) KCl.
- b) KHCO₃.
- c) NH₄ClO₄.
- d) C₆H₅NH₂.
- e) (CH₃CO₂)₂Mg.

QUESTÃO 33

Para revestir com prata um objeto metálico a partir de um processo eletrolítico,

- a) a prata metálica deve ser o catodo e o objeto, o anodo.
- b) os dois eletrodos devem estar em compartimentos separados.
- c) o anodo deve ser ligado ao polo positivo do gerador de corrente.
- d) o elemento prata estará, no eletrólito, no seu estado reduzido.
- e) a ddp gerada pela fonte externa é menor que a produzida pela reação inversa.

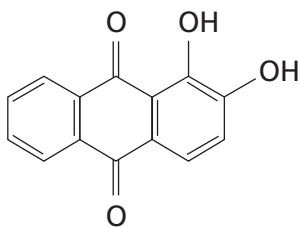
QUESTÃO 34

Em relação aos ácidos *p*-hidroxibenzóico ($K_a = 2,9 \times 10^{-5}$) e o hidroxibenzóico ($K_a = 105 \times 10^{-5}$), é **INCORRETO** afirmar que

- a) apresentam isomeria de posição.
- b) possuem fórmula molecular $C_7H_6O_3$.
- c) reagem com 2 mol de uma monobase forte na neutralização total.
- d) são isômeros geométricos porque apresentam ciclos e ligações duplas.
- e) têm diferentes graus de acidez devido à ligação de H intramolecular no isômero orto.

QUESTÃO 35

A alizarina é uma antraquinona usada como indicador ácido-base e como complexante de íons metálicos.



A estrutura química dessa substância permite concluir que é

- a) álcool diol, pois apresenta duas hidroxilas.
- b) planar, uma vez que todos os seus carbonos são sp^2 .
- c) hidrocarboneto aromático com dois anéis benzênicos.
- d) ácida, visto que pertence à função dos ácidos carboxílicos.
- e) composto oxigenado com todos os oxigênios insaturados.

QUESTÃO 36

Sobre os compostos orgânicos, afirma-se, corretamente, que o(s)

- a) éter dietílico possui cadeia insaturada.
- b) metil-benzeno tem fórmula empírica CH_2 .
- c) 2-metil-octano apresenta fórmula molecular C_8H_{18} .
- d) átomos de carbono do cicloexano são secundários.
- e) número de oxidação do carbono carboxílico do ácido etanóico é -3 .

Quadro de Respostas (rascunho)

Matemática	Física	Química
01. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	13. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	25. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
02. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	14. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	26. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
03. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	15. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	27. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
04. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	16. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	28. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
05. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	17. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	29. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
06. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	18. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	30. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
07. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	19. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	31. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
08. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	20. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	32. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
09. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	21. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	33. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
10. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	22. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	34. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
11. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	23. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	35. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
12. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	24. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	36. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E

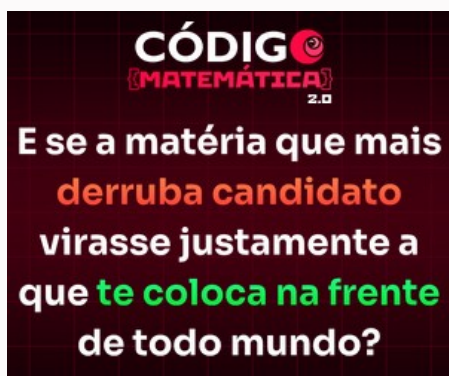
- Tanto as questões quanto o gabarito das provas estarão disponibilizados na Internet, a partir das **18 horas**, do dia **27 de novembro de 2011**.
- O **resultado oficial** será publicado a partir das **12 horas** do dia **22 de dezembro de 2011**, no endereço eletrônico da COPEVE.
www.copeve.cefetmg.br
- Informações sobre matrícula devem ser consultadas no Manual do Candidato.
- Será automaticamente eliminado do Processo Seletivo o candidato que sair com o Caderno de Provas e/ou com a Folha de Respostas do local de aplicação de provas.



Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

