

CONCURSO DE ADMISSÃO
AO
CURSO DE FORMAÇÃO E GRADUAÇÃO



PROVA OBJETIVA

CADERNO DE QUESTÕES

2007

QUESTÕES DE 1 A 15 – MATEMÁTICA

1ª QUESTÃO

Valor: 0,25

De quantas maneiras n bolas idênticas podem ser distribuídas em três cestos de cores verde, amarelo e azul?

A) $\binom{n+2}{2}$

B) $\binom{n}{3}$

C) $\frac{n!}{3!}$

D) $(n-3)!$

E) 3^n

2ª QUESTÃO

Valor: 0,25

Um plano corta um cubo com aresta de comprimento 1 passando pelo ponto médio de três arestas concorrentes no vértice A e formando uma pirâmide, conforme a figura a seguir. Este processo é repetido para todos os vértices. As pirâmides obtidas são agrupadas formando um octaedro cuja área da superfície externa é igual a:

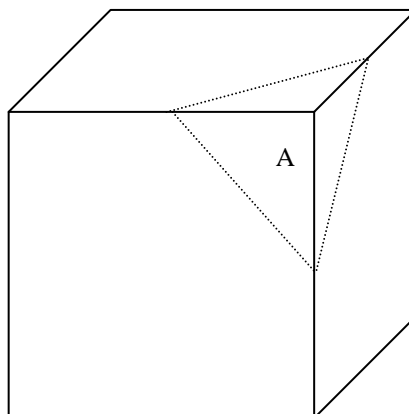
A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B) $\sqrt{3}$

C) 1

D) 2

E) $2\sqrt{2}$



3ª QUESTÃO**Valor: 0,25**

Na figura seguinte ABCD é um quadrado de lado 1 e BCE é um triângulo equilátero. O valor de $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)$ é igual a:

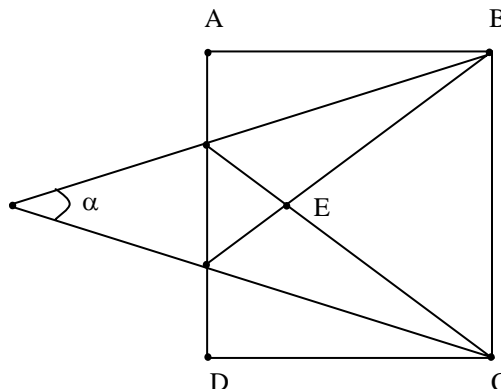
A) $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

B) $2 - \frac{\sqrt{6}}{2}$

C) $1 - \frac{\sqrt{3}}{3}$

D) $1 - \frac{\sqrt{2}}{5}$

E) $1 - \frac{\sqrt{3}}{5}$

**4ª QUESTÃO****Valor: 0,25**

Assinale a opção correspondente ao valor da soma das raízes reais da equação:

$$\begin{vmatrix} \log x & \log x & \log x \\ \log 6x & \log 3x & \cos x \\ 1 & 1 & \log^2 x \end{vmatrix} = 0$$

A) 1,0

B) π

C) 10,0

D) 11,0

E) 11,1

5ª QUESTÃO**Valor: 0,25**

Assinale a opção correspondente ao valor da soma das raízes da equação: $y^{\frac{3}{2}} + 5y + 2y^{\frac{1}{2}} + 8 = 0$

A) 5

B) 2

C) 21

D) $5^{\frac{1}{2}}$

E) 0,5

6ª QUESTÃO**Valor: 0,25**

Uma série de Fibonacci é uma seqüência de valores definida da seguinte maneira:

- Os dois primeiros termos são iguais à unidade, ou seja, $T_1 = T_2 = 1$
- Cada termo, a partir do terceiro, é igual à soma dos dois termos anteriores, isto é: $T_N = T_{N-2} + T_{N-1}$

Se $T_{18} = 2584$ e $T_{21} = 10946$ então T_{22} é igual a:

A) 12225

B) 13530

C) 17711

D) 20412

E) 22121

7ª QUESTÃO**Valor: 0,25**

Assinale a opção correspondente ao valor de μ que faz com que a equação $(1 + \mu)s^3 + 6s^2 + 5s + 1 = 0$ possua raízes no eixo imaginário.

A) 0

B) 6

C) 14

D) 29

E) 41

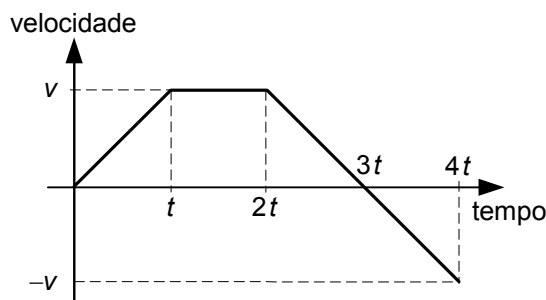
8ª QUESTÃO	Valor: 0,25
<p>Assinale a opção correspondente ao número de possíveis valores de $\alpha \in [0, 2\pi)$ tais que o lugar geométrico representado pela equação $3x^2 + 4y^2 - 16y - 12x + t g \alpha + 27 = 0$ seja um único ponto.</p> <p>A) Nenhum valor B) Apenas 1 valor C) 2 valores D) 4 valores E) Um número infinito de valores</p>	
9ª QUESTÃO	Valor: 0,25
<p>Se o ponto $A(8, -2)$ um vértice de um losango $ABCD$ e $2x + y + 1 = 0$ a reta que contém os vértices B e D, assinale a opção correspondente ao vértice C.</p> <p>A) $(-2, -8)$ B) $(0, -4)$ C) $(4, 3)$ D) $(-4, -8)$ E) $(-1, 7)$</p>	
10ª QUESTÃO	Valor: 0,25
<p>Sejam \mathbf{L}, \mathbf{D} e \mathbf{U} matrizes quadradas de ordem n cujos elementos da i-ésima linha e j-ésima coluna $l_{i,j}$, $d_{i,j}$ e $u_{i,j}$, respectivamente, são dados por:</p> $l_{i,j} = \begin{cases} i^2, & \text{para } i \geq j \\ \frac{i}{j}, & \text{para } i < j \end{cases}, \quad d_{i,j} = \begin{cases} i+1, & \text{para } i = j \\ 0, & \text{para } i \neq j \end{cases} \quad \text{e} \quad u_{i,j} = \begin{cases} \frac{2i}{i+j}, & \text{para } i \leq j \\ 0, & \text{para } i > j \end{cases},$ <p>O valor do determinante de $\mathbf{A} = \mathbf{LDU}$ é igual a:</p> <p>A) 0 B) 1 C) n D) $n+1$ E) $\frac{n+1}{n}$</p>	
11ª QUESTÃO	Valor: 0,25
<p>Assinale a opção correspondente aos valores de K para os quais o sistema de equações dado por:</p> $\begin{cases} e^x + e^y = e^{x+y} \\ x + y = K \end{cases}, \text{ admite solução real.}$ <p>A) $0 \leq K \leq 2$ B) $0 \leq K \leq \ln 2$ C) $K \geq e^{-2}$ D) $K > \ln 4$ E) $0 \leq K \leq 1$</p>	

12ª QUESTÃO	Valor: 0,25
<p>A soma dos números inteiros positivos de quatro algarismos que admitem 3, 5 e 7 como fatores primos é:</p> <p>A) 11025 B) 90300 C) 470005 D) 474075 E) 475105</p>	
13ª QUESTÃO	Valor: 0,25
<p>Seja x um número real ou complexo para o qual $\left(x + \frac{1}{x}\right) = 1$. O valor de $\left(x^6 + \frac{1}{x^6}\right)$ é:</p> <p>A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5</p>	
14ª QUESTÃO	Valor: 0,25
<p>Sejam $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$, $g(x) = e^x$ e $h(x) = g(f^{-1}(x))$. Se os valores da base e da altura de um triângulo são definidos por $h(0,5)$ e $h(0,75)$ respectivamente, a área desse triângulo é igual a:</p> <p>A) $\frac{e}{2}$ B) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{21}}{2}$ D) $\sqrt{10}$ E) e</p>	
15ª QUESTÃO	Valor: 0,25
<p>Seja a_i um dos termos da progressão geométrica com oito elementos $\left(2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots\right)$, e $S = \log_2 a_1 + \log_2 a_2 + \dots + \log_2 a_8$.</p> <p>Se $b = \frac{S}{-5}$ e $f(x) = x + 2b + 2x - b$, o valor de $f(1)$ será:</p> <p>A) -7 B) 7 C) 11 D) -11 E) 1</p>	

QUESTÕES DE 16 A 30 – FÍSICA

16ª QUESTÃO

Valor: 0,25



O gráfico acima apresenta a velocidade de um objeto em função do tempo. A aceleração média do objeto no intervalo de tempo de 0 a $4t$ é

- A) $\frac{v}{t}$ B) $\frac{3v}{4t}$ C) $\frac{v}{4t}$ D) $-\frac{v}{4t}$ E) $-\frac{3v}{4t}$

17ª QUESTÃO

Valor: 0,25

Um cubo de material homogêneo, de lado $L = 0,4$ m e massa $M = 40$ kg, está preso à extremidade superior de uma mola, cuja outra extremidade está fixada no fundo de um recipiente vazio. O peso do cubo provoca na mola uma deformação de 20 cm. Coloca-se água no recipiente até que o cubo fique com a metade de seu volume submerso. Se a massa específica da água é 1000 kg/m³, a deformação da mola passa a ser

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

18ª QUESTÃO

Valor: 0,25

Uma nave em órbita circular em torno da Terra usa seus motores para assumir uma nova órbita circular a uma distância menor da superfície do planeta. Considerando desprezível a variação da massa do foguete, na nova órbita

- A) a aceleração centrípeta é menor
 B) a energia cinética é menor
 C) a energia potencial é maior
 D) a energia total é maior
 E) a velocidade tangencial é maior

19ª QUESTÃO

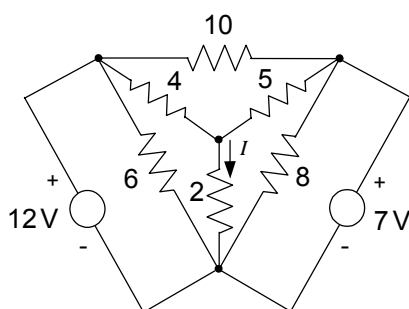
Valor: 0,25

Um gás ideal sofre uma expansão isotérmica, seguida de uma compressão adiabática. A variação total da energia interna do gás poderá ser nula se, dentre as opções abaixo, a transformação seguinte for uma

- A) compressão isotérmica
 B) expansão isobárica
 C) compressão isobárica
 D) expansão isocórica
 E) compressão isocórica

20ª QUESTÃO

Valor: 0,25



A figura acima ilustra um circuito resistivo conectado a duas fontes de tensão constante. Considere as resistências em ohms. O módulo da corrente I que atravessa o resistor de 2 ohms é, aproximadamente,

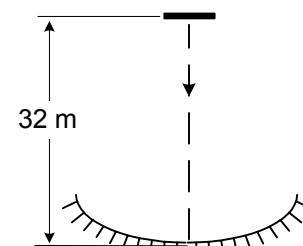
- A) 0,86 A B) 1,57 A C) 2,32 A D) 2,97 A E) 3,65 A

21ª QUESTÃO

Valor: 0,25

Uma pequena barra metálica é solta no instante $t = 0$ s do topo de um prédio de 32 m de altura. A aceleração da gravidade local é 10 m/s^2 .

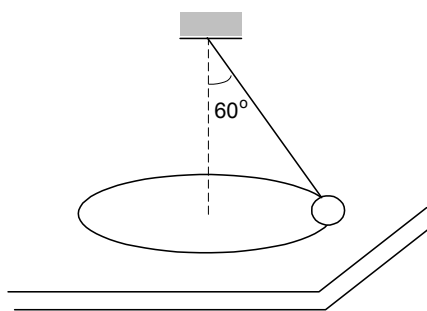
A barra cai na direção de um espelho côncavo colocado no solo, conforme indicado na figura ao lado. Em certo instante, a imagem da barra fica invertida, 30 cm acima da barra e quatro vezes maior que ela. O instante em que isso ocorre é, aproximadamente,



- A) 2,1 s B) 2,2 s C) 2,3 s D) 2,4 s E) 2,5 s

22ª QUESTÃO

Valor: 0,25



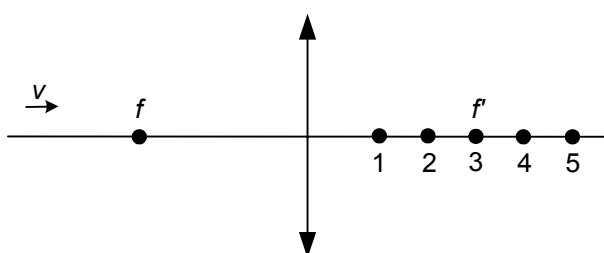
Uma partícula de massa 5 g move-se sobre uma mesa descrevendo uma trajetória circular de raio 0,2 cm. Ela está presa a um fio que faz um ângulo de 60° com a vertical, conforme mostra a figura acima. Desta forma, é correto afirmar que

- A) a força resultante é nula e o módulo da quantidade de movimento é $2\sqrt{3} \text{ g cm/s}$.
 B) o vetor quantidade de movimento não é constante e o momento da força resultante em relação ao centro da trajetória é nulo.
 C) a energia cinética e o vetor quantidade de movimento são constantes.
 D) a força resultante e o momento da força resultante em relação ao centro da trajetória são nulos.
 E) o momento da força resultante em relação ao centro da trajetória é 20 Nm, e a força resultante não é nula.

23ª QUESTÃO**Valor: 0,25**

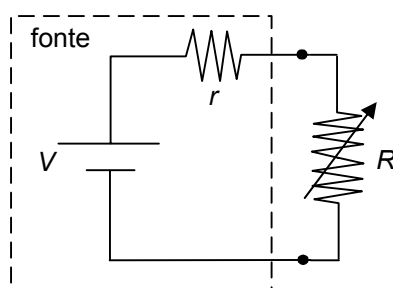
Uma fonte de 680 Hz, posicionada na boca de um tubo de ensaio vazio, provoca ressonância no harmônico fundamental. Sabendo que o volume do tubo é 100 mL e que a velocidade do som no ar é 340 m/s, o intervalo que contém o raio R do tubo é

- A) $1,2 \text{ cm} < R < 1,4 \text{ cm}$
- B) $1,5 \text{ cm} < R < 1,7 \text{ cm}$
- C) $1,8 \text{ cm} < R < 2,0 \text{ cm}$
- D) $2,1 \text{ cm} < R < 2,3 \text{ cm}$
- E) $2,4 \text{ cm} < R < 2,6 \text{ cm}$

24ª QUESTÃO**Valor: 0,25**

Um objeto se desloca com velocidade constante v em direção a uma lente convergente, como mostra a figura acima. Sabendo que o ponto 3 é o foco da lente, a velocidade de sua imagem é maior no ponto

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

25ª QUESTÃO**Valor: 0,25**

A figura acima apresenta o modelo de uma fonte de tensão conectada a um resistor variável R . A tensão V e a resistência interna r da fonte possuem valores constantes. Com relação à resistência do resistor R , é correto afirmar que

- A) aumentando seu valor, necessariamente aumentará a potência dissipada em R .
- B) aumentando seu valor, aumentará a tensão sobre R , mas não necessariamente a potência dissipada em R .
- C) aumentando seu valor, aumentará a corrente fornecida pela fonte, mas não necessariamente a potência dissipada em R .
- D) diminuindo seu valor, aumentará a corrente fornecida pela fonte e, conseqüentemente, a potência dissipada em R .
- E) diminuindo seu valor, necessariamente aumentará a potência dissipada em R .

26ª QUESTÃO

Valor: 0,25

Um vagão de trem desloca-se horizontalmente com aceleração a , sendo g a aceleração da gravidade no local. Em seu interior, preso no teto, encontra-se um fio ideal de comprimento L , que sustenta uma massa m puntiforme. Em um determinado instante, o vagão passa a se deslocar com velocidade constante, mantendo a direção e o sentido anteriores. Nesse momento, a aceleração angular α da massa m em relação ao ponto do vagão em que o fio foi preso é

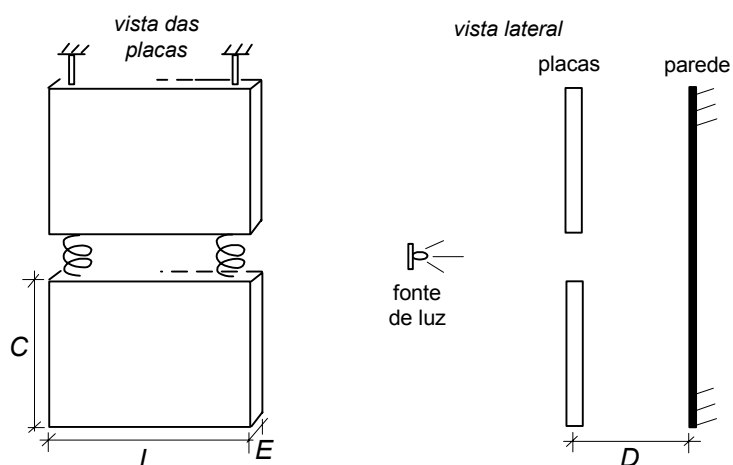
- A) $\alpha = \frac{g}{L} \operatorname{sen} \left[\operatorname{arctg} \frac{a}{g} \right]$
- B) $\alpha = \frac{g}{L} \operatorname{cos} \left[\operatorname{arctg} \frac{a}{g} \right]$
- C) $\alpha = \frac{L}{g} \operatorname{cos} \left[\operatorname{arctg} \frac{a}{g} \right]$
- D) $\alpha = \frac{a}{L}$
- E) $\alpha = 0$

27ª QUESTÃO

Valor: 0,25

Uma fonte de luz de comprimento de onda λ é apontada para uma fenda formada por duas placas conectadas entre si por duas molas de constante K , estando a placa superior fixada ao teto, conforme mostra a figura abaixo. A distância entre as placas é pequena o suficiente para causar a difração da luz. As placas possuem largura L , comprimento C e espessura E . Uma figura de difração é projetada em uma parede a uma distância D da fenda. Sendo g a aceleração da gravidade, a massa específica ρ das placas para que o segundo máximo de difração esteja a uma distância B do primeiro é:

- A) $\rho = \frac{2KB}{CLEg}$
- B) $\rho = \frac{2KD\lambda}{CLEg}$
- C) $\rho = \frac{K\lambda\sqrt{D^2+B^2}}{CLEgB}$
- D) $\rho = \frac{2K\lambda\sqrt{D^2+B^2}}{CLEgB}$
- E) $\rho = \frac{2K\sqrt{D^2+B^2}}{CLEg}$



28ª QUESTÃO

Valor: 0,25

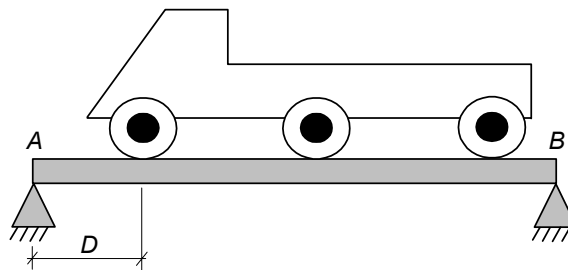
Um bloco de massa $m = 4 \text{ kg}$ parte de um plano horizontal sem atrito e sobe um plano inclinado com velocidade inicial de 6 m/s . Quando o bloco atinge a altura de 1 m , sua velocidade se anula; em seguida, o bloco escorrega de volta, passando pela posição inicial. Admitindo que a aceleração da gravidade seja igual a 10 m/s^2 e que o atrito do plano inclinado produza a mesma perda de energia mecânica no movimento de volta, a velocidade do bloco, ao passar pela posição inicial, é

- A) 1 m/s
- B) 2 m/s
- C) 3 m/s
- D) 4 m/s
- E) 5 m/s

29ª QUESTÃO**Valor: 0,25**

Um campo magnético é expresso através da seguinte equação $B = c Q^x I^y L^z V^w$, onde c é uma constante adimensional, Q é uma quantidade de calor, I é um impulso, L é um comprimento e V é uma tensão elétrica. Para que esta equação esteja correta, os valores de x , y , z e w devem ser, respectivamente,

- A) $-1, +1, +1 e -1$
- B) $+1, -1, +1 e -1$
- C) $-1, +1, -1 e +1$
- D) $+1, -1, -1 e +1$
- E) $-1, -1, -1 e +1$

30ª QUESTÃO**Valor: 0,25**

Um caminhão de três eixos se desloca sobre uma viga biapoiada de 4,5 m de comprimento, conforme ilustra a figura acima. A distância entre os eixos do caminhão é 1,5 m e o peso por eixo aplicado à viga é 150 kN. Desprezando o peso da viga, para que a reação vertical do apoio A seja o dobro da reação vertical no apoio B, a distância D entre o eixo dianteiro do caminhão e o apoio A deverá ser

- A) 0 m
- B) 0,3 m
- C) 0,6 m
- D) 0,9 m
- E) 1,2 m

QUESTÕES DE 31 A 40 – QUÍMICA

31ª QUESTÃO

Valor: 0,25

Segundo a teoria dos orbitais, as ligações covalentes são formadas a partir da interpenetração dos orbitais atômicos. Esta interpenetração leva à formação de orbitais moleculares.

Considerando uma molécula de N_2 cujos núcleos atômicos estão localizados ao longo do eixo z, assinale a afirmação correta. (Dado: número atômico do nitrogênio = 7).

- A) O N_2 possui uma ligação tripla constituída por dois orbitais moleculares π e um orbital molecular $\sigma_{p_x-p_x}$.
- B) O N_2 possui uma ligação tripla constituída por dois orbitais moleculares π e um orbital molecular σ_{s-s} .
- C) O N_2 possui uma ligação tripla constituída por dois orbitais moleculares π e um orbital molecular $\sigma_{p_z-p_z}$.
- D) O N_2 possui uma ligação tripla constituída por três orbitais σ_{s-s} .
- E) O N_2 possui uma ligação tripla constituída por duas ligações σ_{s-s} e uma ligação π .

32ª QUESTÃO

Valor: 0,25

Assinale a alternativa correta.

- A) O número máximo de ligações covalentes possível para os elementos da família dos calcogênios é 2.
- B) O nitrato de sódio é um composto iônico que apresenta ligações covalentes.
- C) Uma molécula com ligações polares é uma molécula polar.
- D) Não existe força de atração eletrostática entre moléculas apolares.
- E) As forças de atração entre as moléculas do ácido iodídrico são denominadas ligações de hidrogênio.

33ª QUESTÃO

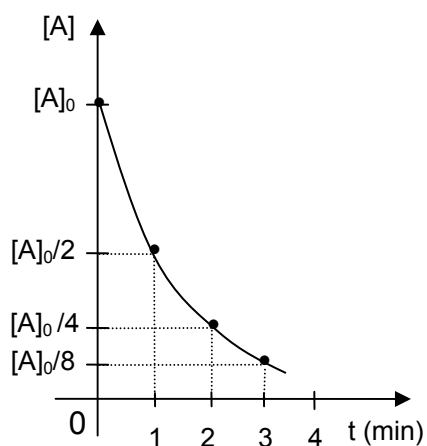
Valor: 0,25

A uma solução de pH=1 contendo 10^{-3} moles/litro de íons Fe^{+3} é adicionado, continuamente, hidróxido de sódio. Desta forma, pode-se afirmar que a precipitação do $Fe(OH)_3$: (Dado: K_{PS} do $Fe(OH)_3 = 10^{-36}$)

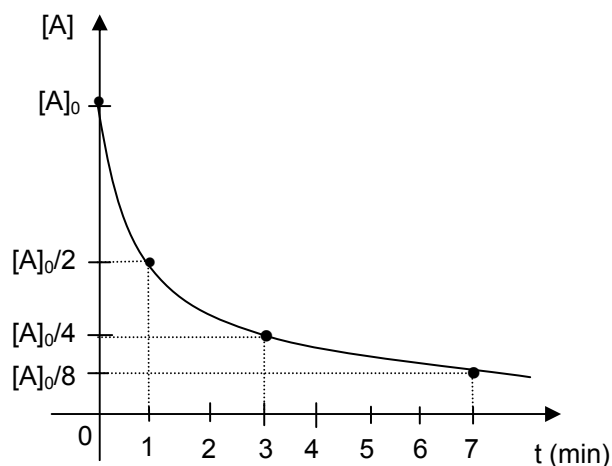
- A) independe do pH.
- B) ocorre a partir de pH=3.
- C) ocorre somente em pH alcalino.
- D) ocorre em qualquer pH < 12.
- E) não ocorre em pH ácido.

34ª QUESTÃO	Valor: 0,25
<p>Ao dissolver-se acetato de sódio (CH₃COONa) em água, é correto dizer que:</p> <p>A) há precipitação de hidróxido de sódio e a solução é alcalina.</p> <p>B) há precipitação de hidróxido de sódio e a solução é ácida.</p> <p>C) há formação de ácido acético e a solução é ácida.</p> <p>D) há formação de ácido acético e a solução é alcalina.</p> <p>E) não há precipitação de hidróxido de sódio nem formação de ácido acético.</p>	
35ª QUESTÃO	Valor: 0,25
<p>O átomo radioativo ${}^{(z+134)}_zX$ é formado pelo decaimento nuclear de ${}^{(w+146)}_wY$. Sabendo que um mesmo elemento químico aparece duas vezes nas reações de decaimento, então uma possível série de emissões é:</p> <p>A) α, β, α, α, α, β, α.</p> <p>B) α, α, α, β, β, α, γ.</p> <p>C) α, β, α, α, β, α, α.</p> <p>D) γ, α, α, β, α, β, α.</p> <p>E) α, β, β, α, α, α, α.</p>	
36ª QUESTÃO	Valor: 0,25
<p>Dispõe-se de uma mistura sulfonítrica de composição mássica igual a 60% de H₂SO₄, 11,2% de HNO₃ e 28,8% de H₂O. A 1000 kg desta mistura são adicionados 100 kg de solução de HNO₃ 88% (m/m) e 200 kg de solução de H₂SO₄ 60% (m/m). Indique a composição mássica da mistura sulfonítrica final.</p> <p>A) 55,4% de H₂SO₄; 15,4% de HNO₃; 29,2% de H₂O.</p> <p>B) 59,6% de H₂SO₄; 16,6% de HNO₃; 23,8% de H₂O.</p> <p>C) 59,0% de H₂SO₄; 16,4% de HNO₃; 24,6% de H₂O.</p> <p>D) 55,9% de H₂SO₄; 15,5% de HNO₃; 28,6% de H₂O.</p> <p>E) 64,3% de H₂SO₄; 15,1% de HNO₃; 20,6% de H₂O.</p>	

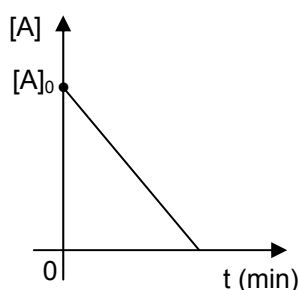
Para a reação genérica $aA \rightarrow bB + cC$, analise os cinco casos abaixo.



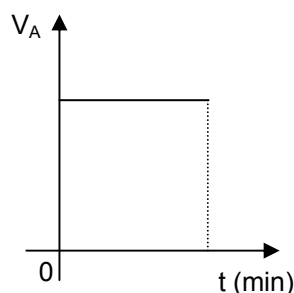
Caso 1



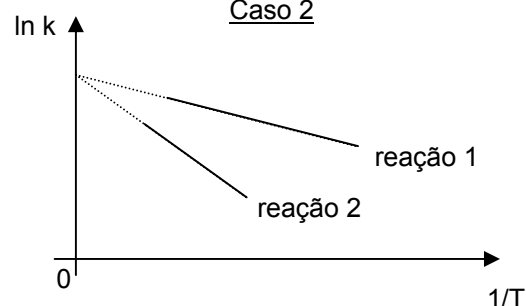
Caso 2



Caso 3



Caso 4



Caso 5

Considere que $[A]_0$ = concentração molar inicial de A; V_A = velocidade de reação; k_i = constante de velocidade no i -ésimo caso; E_a = energia de ativação; e T = temperatura absoluta.

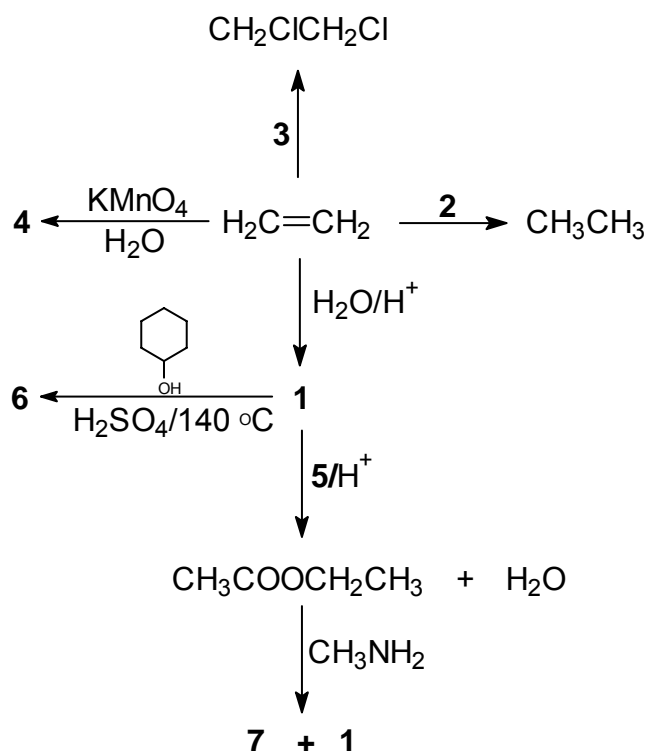
A partir das informações contidas nos gráficos, assinale a alternativa correta.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
A)	$V_A = k_1 [A]$	$V_A = k_2 [A]$	$V_A = k_3$	$V_A = k_4$	$E_a(\text{reação 1}) < E_a(\text{reação 2})$
B)	$V_A = k_1 [A]^2$	$V_A = k_2 [A]$	$V_A = k_3 [A]$	$V_A = k_4 [A]$	$E_a(\text{reação 1}) > E_a(\text{reação 2})$
C)	$V_A = k_1 [A]$	$V_A = k_2 [A]^2$	$V_A = k_3$	$V_A = k_4$	$E_a(\text{reação 1}) < E_a(\text{reação 2})$
D)	$V_A = k_1 [A]^2$	$V_A = k_2 [A]^2$	$V_A = k_3 [A]$	$V_A = k_4 [A]$	$E_a(\text{reação 1}) < E_a(\text{reação 2})$
E)	$V_A = k_1 [A]$	$V_A = k_2 [A]^2$	$V_A = k_3$	$V_A = k_4$	$E_a(\text{reação 1}) > E_a(\text{reação 2})$

38ª QUESTÃO

Valor: 0,25

Indique a alternativa que relaciona os compostos numerados de 1 a 7 no esquema abaixo.



	1	2	3	4	5	6	7
A)	CH ₂ (OH)CH ₂ OH	H ₂ /Pd	HCl	CH ₂ (OH)CH ₂ OH	CH ₃ CH ₂ OH	C ₆ H ₁₁ OC ₆ H ₁₁	CH ₃ CONHCH ₂ CH ₃
B)	CH ₃ CH ₂ OH	H ₂ /Pt	Cl ₂	CH ₂ (OH)CH ₂ OH	CH ₃ COOH	C ₆ H ₁₁ OCH ₂ CH ₃	CH ₃ CH ₂ CONHCH ₃
C)	CH ₃ CH ₂ OH	H ₂ /Pd	HCl	CH ₃ COOH	CH ₃ COOH	C ₆ H ₁₁ OCH ₂ CH ₃	CH ₃ CONHCH ₃
D)	CH ₃ CH ₂ OH	H ₂ /Pt	Cl ₂	CH ₂ (OH)CH ₂ OH	CH ₃ COOH	C ₆ H ₁₁ OCH ₂ CH ₃	CH ₃ CONHCH ₃
E)	CH ₃ OCH ₃	H ₂ /Pd	Cl ₂	CH ₂ (OH)CH ₃	CH ₃ COOH	C ₆ H ₁₁ OCH ₂ CH ₃	CH ₃ CONHCH ₃

39ª QUESTÃO

Valor: 0,25

Assinale a alternativa correta.

- A) Apenas compostos orgânicos insaturados apresentam isomeria *cis-trans*.
- B) Em compostos cuja estereoisomeria é devida exclusivamente a centros quirais tetraédricos, o número total de estereoisômeros não excede o valor 2^n , onde n é o número de centros quirais presentes na molécula.
- C) *2-pentanona* e *3-pentanona* são designações para conformações diferentes de uma mesma molécula orgânica.
- D) Um dos estereoisômeros do *2,3-diclorobutano* não apresenta atividade óptica.
- E) É possível afirmar que a ligação entre dois átomos de carbono com hibridização sp^2 sempre é uma ligação dupla.

40ª QUESTÃO**Valor: 0,25**

Observe as alternativas abaixo e assinale a correta.

- A) O petróleo é um líquido escuro, oleoso, formado pela mistura de milhares de compostos orgânicos com grande predominância de hidrocarbonetos. Nas refinarias, o petróleo bruto é aquecido e, em seguida, passa por torres de destilação. Nessas torres são separadas, em ordem crescente de peso molecular médio, as seguintes frações: gás liquefeito, gasolina, querosene, óleo diesel, óleos lubrificantes, óleos combustíveis, hulha e asfalto.
- B) Dois importantes processos realizados nas refinarias de petróleo são o craqueamento catalítico e a reforma catalítica. O craqueamento catalítico tem por objetivo transformar frações pesadas de petróleo em frações mais leves, como a gasolina, por exemplo. Já a reforma catalítica tem por objetivo a diminuição da octanagem da gasolina, através da transformação de hidrocarbonetos de cadeia normal em hidrocarbonetos de cadeia ramificada, cíclicos e aromáticos.
- C) Poliamidas são polímeros de cadeia heterogênea que podem ser formados a partir da reação de adição entre moléculas de diaminas e moléculas de diácidos. Dentre as propriedades marcantes das poliamidas, destaca-se a elevada resistência mecânica, fato que se deve às interações intermoleculares por ligações de hidrogênio.
- D) Copolímeros são polímeros obtidos a partir de dois ou mais monômeros diferentes. Um importante exemplo de copolímero é o copolímero poli(metacrilato de metila), conhecido como Buna-S, utilizado na fabricação de pneus.
- E) Polímeros diênicos são aqueles formados a partir de monômeros contendo em sua estrutura dienos conjugados. Esses polímeros são constituídos de cadeias poliméricas flexíveis, com uma dupla ligação residual passível de reação posterior. Um exemplo de polímero diênico é o polibutadieno. Na reação de síntese do polibutadieno, pode-se ter a adição do tipo 1,4 ou a adição do tipo 1,2.