

VESTIBULAR

UEM

PROVA 4

FÍSICA E QUÍMICA

Nº DE INSCRIÇÃO:

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Verifique se este caderno contém 30 questões e/ou qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal.
2. Verifique se o número do gabarito deste caderno corresponde ao constante da etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise, imediatamente, o fiscal.
3. As questões desta prova poderão ser
 - ABERTAS: as que admitem soluções numéricas, ou seja, respostas com valores inteiros compreendidos entre 00 e 99, incluindo esses valores.
 - DE ALTERNATIVAS MÚLTIPLAS: as que contêm, no máximo, 7 alternativas indicadas com os números 01, 02, 04, 08, 16, 32 e 64. A resposta será a soma dos números associados às alternativas verdadeiras ou 00, se todas as alternativas forem falsas.
4. Sobre a folha de respostas.
 - Confira os seguintes dados: nome do candidato, número de inscrição, número da prova e o número do gabarito.
 - Assine no local apropriado.
 - Preencha-a, cuidadosamente, pois a mesma não será substituída em caso de erro ou rasura.
 - Para cada questão, preencha sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme exemplo ao lado: questão **23**, resposta **02**.
5. No tempo destinado a esta prova (4 horas), está incluído o de preenchimento da folha de respostas.
6. Transcreva as respostas somente na folha de respostas.
7. Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue este caderno e a folha de respostas ao fiscal e receba o caderno de prova do dia anterior. **Este caderno deverá ser retirado, hoje, nesta sala, no horário das 12h15min às 12h30min. Após este período, não haverá devolução.**

02

23	
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

GABARITO 1

FÍSICA

01 – Considere uma partícula de massa constante M , sujeita a uma força F , descrevendo uma trajetória retilínea. Além disso, suponha que o referencial empregado na análise das alternativas abaixo seja inercial e solidário à posição $x = 0$ m. De posse dessas informações e sabendo que k , α e c são constantes positivas, assinale o que for correto.

- 01) Se $F = -kx$, $x = 0$ m é a posição de equilíbrio da partícula.
- 02) Se $F = -kx$, a partícula encontra-se necessariamente parada ou descrevendo um movimento oscilatório.
- 04) Se $F = kx$, a posição $x = 0$ m representa um ponto de equilíbrio instável.
- 08) Se $F = -\alpha v$ (v é a velocidade da partícula), F jamais poderá ser interpretada como uma força de atrito.
- 16) Se $F = cx^2$, a partícula poderá descrever um movimento oscilatório.
- 32) Se F não depender do tempo e da posição x , a partícula descreverá um movimento oscilatório.

☐

02 – Na análise das alternativas seguintes, desconsidere os movimentos de translação e rotação dos astros, relativos a um referencial inercial e suponha que os astros sejam esféricos e homogêneos. A partir dessas informações, assinale o que for correto quanto ao módulo, g , da aceleração da gravidade.

- 01) g , em geral, não é o mesmo na superfície dos diversos astros do sistema solar.
- 02) g , na superfície de um planeta, não depende de sua densidade.
- 04) g , na superfície de um planeta, não depende de seu raio.
- 08) g , devido a um astro, é tanto maior quanto mais distante se estiver dele.
- 16) g , no centro do astro, não é nulo.
- 32) g , devido a um astro, é máximo na sua superfície.

☐

03 – Considere, sobre a superfície da Terra, uma coluna vertical com paredes adiabáticas preenchida por uma gás ideal. Baseando-se nessas informações e considerando que o gás está em equilíbrio térmico sob a ação do campo gravitacional terrestre, assinale o que for correto.

- 01) As partes extremas superior e inferior do gás estão sujeitas a pressões diferentes.
- 02) A pressão na parte extrema superior não é maior que a da parte extrema inferior.
- 04) A temperatura numa região superior do gás é menor que a de outra inferior.
- 08) A temperatura T , a pressão P , o volume V e o número de moles n do gás estão relacionados pela equação $PV = nRT$, onde R é a constante universal dos gases perfeitos.
- 16) As partes extremas superior e inferior do gás têm a mesma densidade.

☐

04 – Um espelho côncavo ideal é aquecido, dilatando-se homoganeamente. A partir dessas informações, assinale o que for correto, comparando essa situação a outra sem o aquecimento.

- 01) O raio do espelho esférico pode não aumentar, quando o espelho for aquecido.
- 02) A distância focal do espelho pode não aumentar, devido ao aquecimento do espelho.
- 04) Existem casos nos quais uma imagem pode ser ampliada, devido ao aquecimento do espelho.
- 08) Existem casos nos quais uma imagem pode passar de real para virtual, devido ao aquecimento do espelho.
- 16) Baseando-se no comportamento do espelho, quando o mesmo for ou não aquecido, não é possível, em princípio, construir um termômetro.

☐

05 - Assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- 01) O metro quadrado pode ser empregado como unidade de volume.
- 02) Num movimento circular uniforme, o módulo e a direção da aceleração instantânea são constantes.
- 04) Uma possível unidade de peso é o quilograma.
- 08) A unidade newton pode ser usada como unidade de trabalho.
- 16) Para a pressão e a força, não se podem empregar unidades de medida iguais.
- 32) As acelerações média e instantânea podem ser dimensionalmente diferentes.
- 64) A velocidade de um carro, em módulo, pode ser expressa em milímetros por ano.

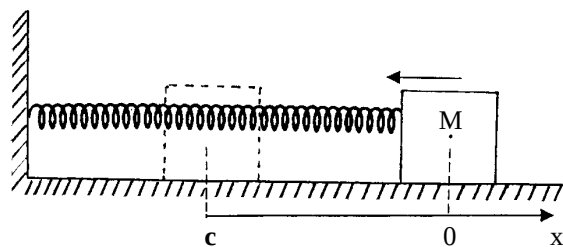
☐

06 - Para levantar um corpo de 4 kg, inicialmente em repouso, a uma altura de 4 m, uma máquina aplicou uma força constante, que realizou um trabalho de 224 joules. A partir daí, considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar, assinale o que for correto.

- 01) Na posição inicial e na final, a energia cinética do corpo é máxima.
- 02) Na posição inicial, na intermediária e na final, a energia potencial será mínima e igual à energia cinética.
- 04) A energia do sistema será conservada, se, e somente se, considerarmos a existência do atrito entre o corpo em repouso e o seu movimento retilíneo e uniforme.
- 08) Ao atingir a altura de 4 m, a quantidade de movimento do corpo será de $16\sqrt{2} \text{ kg m/s}$.
- 16) A equação dimensional da energia cinética do corpo é dada por $[L]^2 [M] [T]^{-2}$.
- 32) A intensidade da força aplicada pela máquina ao corpo será de 56 N.

☐

07 - Uma partícula de massa $M = 160 \text{ g}$, presa a uma mola de constante elástica $k = 0,64 \text{ N/m}$, como mostra a figura abaixo, oscila em torno da posição de equilíbrio. A energia mecânica é $128 \times 10^{-4} \text{ joules}$.

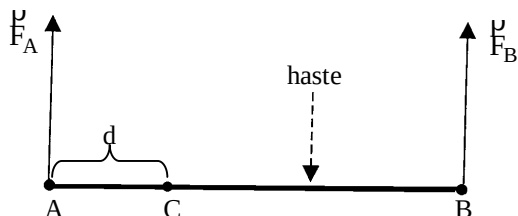


Desprezando-se as ações dissipativas, é correto afirmar que

- 01) a partícula executará MHS, se, e somente se, estiver sujeita a uma força resultante nula.
- 02) o período das oscilações independe da amplitude do movimento.
- 04) o período das oscilações é inversamente proporcional à frequência angular ou pulsação (ω).
- 08) a função horária da posição, adotando-se o eixo 0x orientado para a direita, em $t = 0$ segundos, quando a partícula está na posição de alongamento máximo c, indicada na figura, pode ser escrita como $x = 0,2 \cos(2t + \pi)$, sendo x medido em metros.
- 16) no instante $t = \pi/2$ segundos a partícula estará com energia potencial máxima, se $x = 0,2 \cos(2t + \pi)$, sendo x medido em metros.
- 32) em geral podemos associar um movimento circular uniforme ao MHS executado pela partícula.

☐

- 08 – Duas pessoas usam uma haste reta de 3,00 m e massa desprezível, com extremidades, A e B, mantida horizontalmente, para carregar um objeto C, cuja distância de A é igual a d. A primeira pessoa segura no extremo A da haste, exercendo uma força vertical $\vec{F}_A$; por sua vez, a segunda pessoa segura no extremo B, exercendo uma força vertical $\vec{F}_B$ (ver a figura).



A partir disso, e sabendo-se que a soma das forças que atuam sobre a haste e a soma dos torques aplicados à haste, relativo ao ponto A, são nulas, assinale o que for correto.

- 01) As forças $\vec{F}_A$ e $\vec{F}_B$ podem ser diferentes, se $d = 1,50$ m.
- 02) O módulo de $\vec{F}_A$ é diferente de zero newton, se $d = 3,00$ m.
- 04) A soma dos módulos de $\vec{F}_A$ e $\vec{F}_B$ depende do valor de d.
- 08) O módulo de $\vec{F}_A$ é igual ao dobro do módulo de $\vec{F}_B$, se $d = 1,00$ m.
- 16) O módulo de $\vec{F}_B$ é quatro vezes maior que o módulo de $\vec{F}_A$, se $d = 2,40$ m.

☐

- 09 – Considere uma região isolada do espaço onde existe uma carga elétrica puntiforme Q. A partir disso, assinale o que for correto.

- 01) O campo elétrico ($\vec{E}$) produzido por Q, a uma distância finita r, é igual ao produto da força elétrica pelo dobro da distância r.
- 02) Por estar em uma região isolada, a carga elétrica Q estará sob à ação de forças elétricas, magnéticas e outras.
- 04) Na região considerada, a diferença de potencial elétrico entre Q e qualquer carga elétrica colocada nesta região será sempre nula, independente do nome da carga (+ ou -) e de sua posição.
- 08) Se a carga elétrica Q for positiva, então, a força elétrica resultante sobre uma carga elétrica q, colocada nas proximidades desta, será nula.
- 16) Se uma carga puntiforme Q' for colocada nas proximidades de Q, ela sofrerá a ação de uma força elétrica, devido a Q, cujo módulo será dado por $F = |Q'|E$, onde E é o módulo do campo elétrico produzido por Q.
- 32) O potencial elétrico (U) a uma distância arbitrariamente grande (infinita) da carga elétrica Q pode ser convencionado nulo.

☐

10 – Considere um elétron podendo descrever uma trajetória circular de raio r finito, numa região do espaço onde existem somente linhas de força de um campo magnético uniforme.

Considere $e^- = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$; $B = 5 \times 10^{-3} \text{ T}$;

$$m_{e^-} = 9,0 \times 10^{-31} \text{ kg} \quad \text{e} \quad r = \frac{m_{e^-} v}{e^- B}.$$

Nessas condições, assinale o que for correto.

- 01) Se a velocidade $\vec{v}$ do elétron for paralela às linhas de força do campo magnético, ele não descreverá uma trajetória circular.
- 02) Se a velocidade $\vec{v}$ do elétron for antiparalela às linhas de força do campo magnético, não haverá variação na quantidade de movimento do elétron.
- 04) Se o módulo da velocidade $\vec{v}$ do elétron for de $8 \times 10^7 \text{ m/s}$ e perpendicular às linhas de força do campo magnético, então, o raio r de sua órbita será de 9 cm.
- 08) Por ser carregado negativamente, o elétron não sofrerá nenhum desvio.
- 16) Se um próton penetrasse nessa região do espaço com velocidade constante, ele descreveria uma órbita circular de raio r , mesmo que sua velocidade fosse paralela ou antiparalela às linhas de força do campo magnético.

☐

11 – Assinale o que for correto.

- 01) O índice de refração absoluto de uma substância pode depender de sua temperatura.
- 02) O índice de refração absoluto de uma substância não depende, em geral, de seu estado físico (sólido, líquido etc.).
- 04) O índice de refração absoluto de uma substância não depende, em geral, da frequência da onda incidente.
- 08) É possível construir um dispositivo ótico que desloque lateralmente um feixe de luz, mantendo, pelo menos, em parte, sua direção e seu sentido de propagação.
- 16) O fato de uma lente ser ou não convergente pode depender do meio no qual ela está imersa.
- 32) Existem situações nas quais a aplicação da ótica geométrica conduz a conclusões conflitantes com certos resultados experimentais.

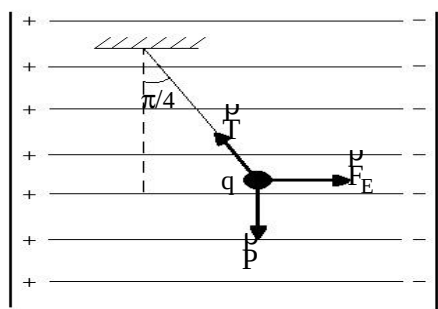
☐

12 – Considere um capacitor plano de placas paralelas carregado, contendo ar como dielétrico, e cuja capacitância vale $8\mu\text{F}$. Desprezando os efeitos de borda, é correto afirmar que

- 01) a capacitância não se altera, quando se introduz um dielétrico de constante dielétrica 7,5 entre as placas do capacitor.
- 02) o capacitor terá uma carga de $160\mu\text{C}$, quando estiver submetido a uma d.d.p. de 20 volts.
- 04) a unidade de capacidade do capacitor pode ser dada por $(\text{coulomb})^2/\text{joule}$.
- 08) a intensidade do campo elétrico entre as placas do capacitor carregado variará, em módulo, direção e sentido.
- 16) a capacitância aumentará, quando for introduzido um dielétrico de constante dielétrica 12 que preencha todo o espaço entre as placas, e o sistema fique submetido à mesma d.d.p. inicial.

☐

- 13 – Considere uma carga puntiforme de 10^{-3} N de peso e 10^{-9} C de carga, suspensa por um fio isolante (inextensível e massa desprezível), entre as placas verticais de um capacitor plano, carregado como mostra a figura abaixo.



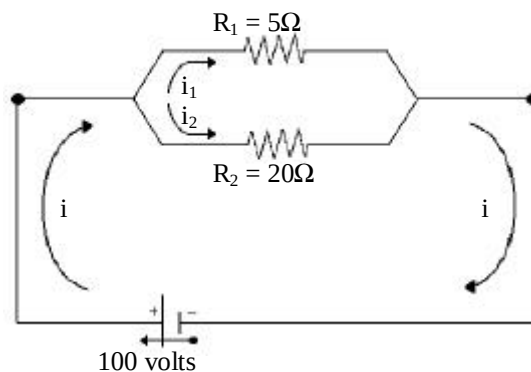
Desprezando-se os efeitos de borda e sabendo que na posição de equilíbrio o fio forma um ângulo de $\pi/4$ rad com a vertical, assinale o que for correto.

Dados: P = força peso;
 T = tensão no fio;
 F_E = força elétrica;
 q = carga puntiforme.

- 01) A velocidade e a aceleração da carga elétrica q são proporcionais a $\tan \pi/2$, na posição de equilíbrio.
 02) A carga puntiforme q só estará em equilíbrio, se $\Sigma F_x = 0,5\text{ N}$ e $\Sigma \tau = 1,6\text{ N.m}$ (F_x são os componentes das forças, na direção x , e τ são os torques).
 04) A carga elétrica puntiforme q é negativa.
 08) O módulo da força elétrica é numericamente igual ao módulo da força peso.
 16) As forças que atuam na carga puntiforme q são forças newtonianas, formando um sistema de forças não coplanares.
 32) A carga puntiforme q é positiva.

☐

- 14 – Considere o esquema representado pela figura abaixo.



De posse dos dados nele apresentados, assinale o que for correto.

- 01) A resistência equivalente ao circuito elétrico é igual a um quinto de R_2 .
 02) R_1 e R_2 ficam submetidos a uma d.d.p. de 50 volts cada um.
 04) R_1 e R_2 são percorridos por intensidades de corrente elétrica, respectivamente, iguais a 20 ampères e 5 ampères.
 08) A corrente elétrica, medida em ampères, na associação será de um quarto da f.e.m. do gerador, medida em volts.
 16) Não ocorrerá conservação da carga elétrica na resistência R_1 e no circuito.
 32) A potência dissipada, medida em watts, pela associação dos resistores será cem vezes maior que a corrente na associação, medida em ampères.

☐

15 – Assinale o que for correto.

- 01) Uma corrente elétrica constante pode gerar ondas de rádio.
- 02) Desconsiderando-se os efeitos relacionados às possíveis reflexões da luz, se um vidro deixa passar 80,0% da luz incidente, então, ao ser substituído por três outros vidros idênticos ao primeiro, estes deixarão passar 51,2% da luz incidente.
- 04) Os campos elétrico e magnético de um feixe de luz com intensidade constante não são constantes.
- 08) Ondas de rádio, luz e raios X propagam-se no vácuo com a mesma velocidade.
- 16) Assim como as ondas sonoras propagando-se no ar, os raios X também não têm polarização.

☐

Rascunho

16 – Um estudante de Química relatou:

"Ao adicionar sódio metálico em água, ocorreu uma reação violenta, com liberação de gases. O meio reacional tornou-se alcalino e a temperatura do sistema aumentou. A massa de sódio adicionada foi de 0,023 g."

Considerando o relato acima, assinale o que for correto.

01) A reação que ocorreu foi



02) O sódio se oxidou.

04) O hidrogênio se reduziu.

08) A reação é endotérmica.

16) Formou-se cerca de 0,40 g de hidróxido de sódio.

32) A alcalinidade, verificada após a reação, deve-se à formação de hidróxido de sódio.

☐

17 – Assinale o que for correto.

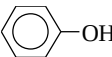
01) Um composto, com fórmula molecular $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$, pode ser um ácido carboxílico ou um álcool.

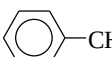
02) A cachaça contém etanol.

04) O composto $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$ é um éster.

08) O hexanal apresenta fórmula molecular $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$.

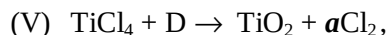
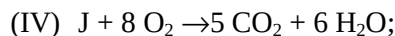
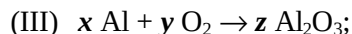
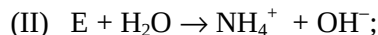
16) A propanona pode ser utilizada na remoção de esmalte de unha.

32) O fenol é representado pela estrutura -OH

e o tolueno, pela estrutura -CH₃.

☐

18 – Dadas as seguintes reações químicas:



assinale o que for correto.

01) Na reação (I), o composto A é o óxido de cálcio.

02) Na reação (II), o composto E é a amônia.

04) A soma dos coeficientes estequiométricos x , y e z , em menores números inteiros, na reação (III), é igual a 9.

08) O composto J, na reação (IV), tem fórmula C_5H_{12} .

16) Na reação (V), o composto D é o oxigênio, e o valor de a é 2.

32) O número de oxidação do cloro, na reação (V), passa de -1 para 2.

64) Nas reações (III), (IV) e (V) ocorrem processos de oxi-redução.

☐

19 – Assinale o que for correto.

01) O número de moléculas existentes em 1 mol de glicose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) é igual ao número de moléculas existentes em 1 mol de eteno (C_2H_4).

02) A massa, em gramas, de um átomo de cálcio é de, aproximadamente, $1,5 \times 10^{22}$ g.

04) Em 2 mols de N_2 , existem, aproximadamente, $12,04 \times 10^{23}$ átomos de nitrogênio.

08) Um composto com fórmula molecular $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$ apresenta fórmula mínima CH_2O .

16) 4 mols de hidróxido de sódio têm massa de, aproximadamente, 160 g.

32) Em 1000 g de H_2O , há menor número de mols do que em 1000 g de H_2S .

☐

20 – Dados os ácidos carboxílicos com as seguintes informações:

- A) HCOOH – responsável pela irritação causada por picadas de formigas;
- B) $\text{H}_3\text{C}-\text{COOH}$ – presente no vinagre;
- C) $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$ – responsável pelo cheiro característico da manteiga rançosa;
- D) $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_8-\text{COOH}$ – um dos ácidos responsáveis pelo odor característico de bodes e cabras,

é correto afirmar que

- 01) o ácido decanóico é um dos responsáveis pelo odor característico de bodes e cabras.
- 02) a sequência A, B, C e D constitui uma série homóloga.
- 04) o ácido metanóico apresenta maior solubilidade em água do que o ácido decanóico.
- 08) o ácido butanóico apresenta maior K_a (constante de ionização) do que o ácido metanóico.
- 16) o ácido decanóico apresenta boa solubilidade em gasolina.
- 32) o ácido metanóico apresenta maior ponto de ebulição do que o ácido butanóico.
- 64) os ácidos metanóico e etanóico formam ligações de hidrogênio (ponte de hidrogênio) com a água.

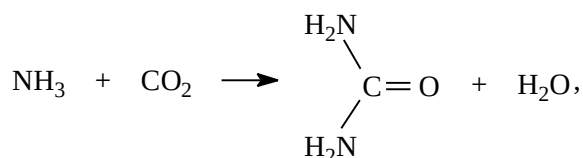
☐

21 – Assinale o que for correto.

- 01) A molécula de metano apresenta geometria tetraédrica e 4 ligações covalentes.
- 02) Na reação do propeno com ácido iodídrico, formar-se-á, preferencialmente, o 2-iodopropano.
- 04) A molécula de propanona apresenta 1 carbono sp^2 e 2 carbonos sp .
- 08) Cloreto de etanoíla reage com metanol, formando etanoato de metila e ácido clorídrico.
- 16) A molécula de metanol é apolar.
- 32) O composto $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ é utilizado na síntese do polietileno.
- 64) A molécula de tetracloreto de carbono é polar.

☐

22 – Dada a reação (não balanceada) de síntese da uréia:



qual a massa, em gramas, de amônia necessária para obter 30 g de uréia?

Dados: $\text{H} = 1$;
 $\text{N} = 14$;
 $\text{C} = 12$;
 $\text{O} = 16$.

☐

23 – Assinale o que for correto.

- 01) A configuração eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ é a representação do ânion cloreto e, também, do elemento argônio.
- 02) Um elemento com baixo potencial de ionização e elevado raio atômico pode ser um metal alcalino.
- 04) Os elementos de números atômicos 8 e 52 pertencem à família VI A (ou 16).
- 08) A massa molar do cloreto de cálcio é menor do que a massa molar do fluoreto de cálcio.
- 16) Alta eletronegatividade, alcalino terroso e semi-metal podem ser representados pelos elementos flúor, estrôncio e boro, respectivamente.
- 32) Nas substâncias H_2O , H_3PO_4 , HNO_3 e $NaOH$, o número de oxidação do hidrogênio é + 1.

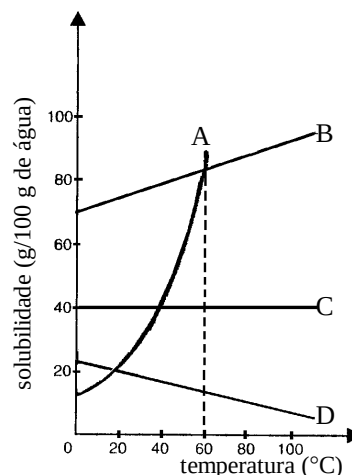
☐

24 – Assinale o que for correto.

- 01) Se a densidade de 1 mL de uma solução é 1,2 g/mL, então, a densidade de 100 mL desta solução será 120 g/mL.
- 02) Misturando-se 10 mL de uma solução aquosa de NaCl 0,2 mol/L com 20 mL de água, a concentração de NaCl na nova solução será 0,1 mol/L.
- 04) A massa de soluto presente em 500 mL de uma solução aquosa de concentração 20 g/L é 10 g.
- 08) 100 mL de uma solução foi preparada, utilizando-se 10 g de NaOH com título de 80% em massa. Esta solução de NaOH apresenta concentração de 2 mol/L.
- 16) A fração molar de qualquer constituinte de uma solução é, no máximo, igual à unidade.
- 32) Molaridade é a razão entre o número de mols do soluto e o volume da solução, em litros.

☐

25 – Considere o gráfico abaixo e assinale o que for correto.



- 01) A 20°C é possível solubilizar 80 g do composto C em 200 g de água.
- 02) Os compostos A e B apresentam a mesma solubilidade a 60°C.
- 04) O composto B é o que apresenta menor solubilidade em água, na temperatura menor que 60°C.
- 08) A solubilidade do composto C independe da temperatura.
- 16) 40 g do composto D saturam-se em 100 g de H_2O , a 20°C.
- 32) O composto B é o que apresenta maior solubilidade em água, a 20°C.

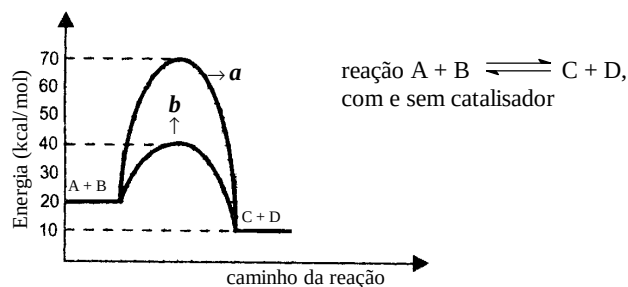
☐

26 – O pH de uma solução aquosa de NaOH 0,1 mol/L, a 25°C, é...

Dados: Na = 23;
O = 16;
H = 1.

☐

27 – Considere o gráfico abaixo e assinale o que for correto.



- 01) O caminho **a** representa a reação catalisada.
- 02) E_a da reação $A + B \rightarrow C + D$ é 50 kcal/mol, quando catalisada.
- 04) Na reação $C + D \rightarrow A + B$, a variação de energia é de -10 kcal/mol.
- 08) A utilização de catalisador diminui o valor de E_a em cerca de 30 kcal/mol.
- 16) E_a , para a reação $C + D \rightarrow A + B$, é cerca de 60 kcal/mol, na ausência de catalisador.
- 32) A reação $A + B \rightarrow C + D$ é endotérmica.

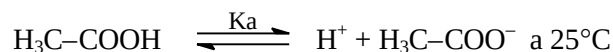
☐

28 – Durante a eletrólise de uma dada quantidade de água, são produzidos 1722 L de H_2 , medidos a $27^\circ C$ e 1 atm. Qual é a quantidade de água hidrolisada, em número inteiro de mol?

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

☐

29 – Considere o equilíbrio químico

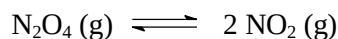


e assinale o que for correto.

- 01) A adição de etanoato de sódio (acetato de sódio) aumentará a quantidade do íon H^+ .
- 02) A adição de etanoato de sódio aumentará o pH do meio.
- 04) A adição de HCl provocará um deslocamento do equilíbrio para a esquerda.
- 08) A adição de hidróxido de sódio não influenciará no equilíbrio.
- 16) K_a é a constante de ionização do ácido etanóico e não varia com a temperatura.
- 32) O ácido etanóico (ácido acético) é um ácido forte.

☐

30 – Considerando o equilíbrio gasoso.



à temperatura $T = 25^\circ C$ e pressão $P = 1 \text{ atm}$,

assinale as alternativas corretas.

- 01) Na reação, o tetróxido de nitrogênio se dissocia em dióxido de nitrogênio.
- 02) Aumentando-se a pressão, aumenta-se a quantidade de NO_2 .
- 04) A constante de equilíbrio K_p é dada por $K_p = \frac{2P_{NO_2}}{P_{N_2O_4}}$.
- 08) Um maior valor de K_p significa maior grau de dissociação.
- 16) No equilíbrio, a velocidade da reação $N_2O_4 \rightarrow 2NO_2$ é igual à velocidade da reação $2NO_2 \rightarrow N_2O_4$.

☐