

**VESTIBULAR UNICAP 2023.2****MEDICINA****GABARITO OFICIAL**

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA	INGLÊS	ESPAÑHOL	HISTÓRIA	GEOGRAFIA
1. E 2. A 3. B 4. C 5. B 6. C 7. B 8. D 9. E 10. E	11. D 12. B 13. C 14. E 15. NULA 16. B 17. E 18. C 19. C 20. E	11. D 12. B 13. C 14. D 15. E 16. D 17. A 18. D 19. B 20. C	21. A 22. E 23. B 24. C 25. A 26. D 27. C 28. B 29. A 30. E	31. B 32. D 33. C 34. D 35. C 36. C 37. E 38. D 39. E 40. D
QUÍMICA	FÍSICA	BIOLOGIA	MATEMÁTICA	
41. NULA 42. NULA 43. C 44. NULA 45. D 46. B 47. A 48. C 49. NULA 50. D	51. NULA 52. A 53. E 54. C 55. NULA 56. NULA 57. A 58. D 59. B 60. C	61. B 62. B 63. E 64. D 65. A 66. E 67. A 68. B 69. D 70. C	71. C 72. E 73. A 74. D 75. C 76. D 77. B 78. D 79. E 80. A	



ESCLARECIMENTOS RELATIVOS ÀS QUESTÕES ANULADAS

Prova INGLÊS**Questão 15 (ANULADA)**

Comentário da Banca: Equívoco no enunciado.

Prova QUÍMICA**Questão 41 (ANULADA)**

Comentário da Banca: Duas alternativas repondem a questão (B e E).

Considere a reação química representada pela equação a seguir:



Se for adicionado mais $\text{O}_2(\text{g})$ ao sistema em equilíbrio, qual será o efeito no sentido da reação e na concentração de $\text{NO}_2(\text{g})$ no equilíbrio?

- a) O equilíbrio será deslocado para a direita, aumentando a concentração de $\text{NO}_2(\text{g})$.
- b) O equilíbrio será deslocado para produzir mais $\text{NO}_2(\text{g})$.
- c) A concentração de $\text{NO}_2(\text{g})$ permanecerá a mesma.
- d) A concentração de $\text{NO}(\text{g})$ aumentará e a concentração de $\text{NO}_2(\text{g})$ diminuirá.
- e) A concentração de $\text{O}_2(\text{g})$ aumentará e a concentração de $\text{NO}_2(\text{g})$ aumentará.

Questão 42 (ANULADA)

Comentário da Banca: Ausência de informação do volume estomacal (1L).

O ácido estomacal é uma solução ácida que ajuda na digestão dos alimentos, mas pode causar desconforto, dor e até mesmo danos no estômago em excesso. Antagonistas dos receptores H_2 e inibidores da bomba de prótons são medicamentos comumente usados para tratar distúrbios relacionados ao excesso de ácido estomacal.

Suponha que um paciente tenha um excesso de ácido estomacal e precise tomar um medicamento para neutralizá-lo. Se a concentração de ácido clorídrico (HCl) no estômago de um paciente é de $0,1 \text{ mol/L}$ e a dose recomendada de um determinado medicamento contém 200 mg de um composto capaz de neutralizar 1 mol de HCl , quantos miligramas desse medicamento são necessários para neutralizar completamente o ácido estomacal?

Dados:

Massa molar do $\text{HCl} = 36,5 \text{ g/mol}$

Massa molar do composto do medicamento = 200 g/mol

- a) 20 mg
- b) 50 mg
- c) 75 mg
- d) 100 mg
- e) 150 mg



Solução da Questão 42

Primeiro, vamos converter a concentração de HCl para gramas por litro (g/L):

$$\text{Concentração de HCl} = 0,1 \text{ mol/L}$$

$$\text{Massa molar do HCl} = 36,5 \text{ g/mol}$$

$$0,1 \text{ mol/L} \times 36,5 \text{ g/mol} = 3,65 \text{ g/L}$$

Agora, vamos calcular a quantidade de ácido clorídrico presente no estômago, considerando um volume médio de 1 litro:

$$\text{Quantidade de HCl} = \text{Concentração} \times \text{Volume}$$

$$= 3,65 \text{ g/L} \times 1 \text{ L} - \text{Dado não informado}$$

$$= 3,65 \text{ g}$$

Sabemos que a dose recomendada do medicamento é capaz de neutralizar 1 mol de HCl, e a massa molar do composto do medicamento é de 200 mg/mol.

Portanto, para neutralizar completamente o ácido estomacal, precisamos de:

$$\text{Quantidade de medicamento} = (\text{Quantidade de HCl} / \text{Massa molar do HCl}) \times \text{Massa molar do composto do medicamento}$$

$$= (3,65 \text{ g} / 36,5 \text{ g/mol}) \times 200 \text{ mg/mol}$$

$$= 20 \text{ mg}$$

Assim, são necessários 20 mg desse medicamento para neutralizar completamente o ácido estomacal.

Questão 43 (LETRA C)

Comentário da banca: O enunciado não compromete a aferição da resposta correta.

Questão 44 (ANULADA)

Comentário da Banca: Nenhuma das alternativas responde a questão.

Qual é a quantidade de alumínio produzida por meio da eletrólise, quando é aplicada corrente de 3,4 A, por duas horas, em um processo com 90% de eficiência?

Dado: massa molar do Al = 27 g/mol, carga elétrica de 1 mol de elétrons = 96.500 C.

- a) 9,12 g
- b) 5,32 g
- c) 2,29 g
- d) 7,89 g
- e) 6,74 g



Solução da Questão 44

Para calcular a quantidade de alumínio produzida por meio da eletrólise, podemos usar a equação:

$$\text{Massa (g)} = (\text{Carga elétrica (C)} / \text{Carga de 1 mol de elétrons (C)}) \times \text{Massa molar do Al (g/mol)}$$

Primeiro, precisamos calcular a carga elétrica total fornecida durante o processo de eletrólise. A corrente elétrica (I) é dada como 3,4 A (amperes) e o tempo (t) é de 2 horas, que precisamos converter para segundos:

$$\text{Tempo (segundos)} = 2 \text{ horas} \times 60 \text{ minutos/hora} \times 60 \text{ segundos/minuto} = 7200 \text{ segundos}$$

A carga elétrica (Q) é então calculada multiplicando a corrente pelo tempo:

$$\begin{aligned} \text{Carga elétrica (C)} &= \text{Corrente (A)} \times \text{Tempo (s)} \\ &= 3,4 \text{ A} \times 7200 \text{ s} \\ &= 24480 \text{ C} \end{aligned}$$

Agora, podemos calcular a quantidade de alumínio produzida:

$$\begin{aligned} \text{Massa (g)} &= (\text{Carga elétrica (C)} / \text{Carga de 1 mol de elétrons (C)}) \times \text{Massa molar do Al (g/mol)} \\ &= (24480 \text{ C} / 96500 \text{ C/mol}) \times 27 \text{ g/mol} \\ &\approx 6,85 \text{ g} \end{aligned}$$

No entanto, foi mencionado que o processo tem uma eficiência de 90%. Portanto, precisamos multiplicar a massa calculada pela eficiência:

$$\begin{aligned} \text{Massa (g)} &= 6,85 \text{ g} \times 0,9 \\ &\approx 6,17 \text{ g} \end{aligned}$$

Questão 49 (ANULADA)

Comentário da Banca: Nenhuma das alternativas responde a questão. Resposta correta - 0,25° C.

Uma solução foi preparada dissolvendo-se 5,00 g de glicose (C₆H₁₂O₆) em 200,0 g de água. Sabendo que a temperatura de ebulição da água pura é 100,0 °C e que a constante crioscópica da água é de 1,86 °C/molal, qual a temperatura de ebulição e a temperatura de congelamento da solução?

Dados: Massa molar da glicose = 180 g/mol. Constante ebulioscópica da água = 0,52°C/m

- a) 101,0 °C e 0,00 °C
- b) 104,0 °C e -1,80 °C
- c) 100,0 °C e 0,00 °C
- d) 100,1 °C e -1,80 °C
- e) 106,4 °C e -3,60 °C



Solução da Questão 49

Para determinar a temperatura de ebulição e a temperatura de congelamento da solução, vamos calcular o número de mols de glicose e a concentração molal da solução.

Calcular o número de mols de glicose:

Massa molar da glicose = 180 g/mol

Massa de glicose = 5,00 g

Número de mols de glicose = massa de glicose / massa molar da glicose

Número de mols de glicose = 5,00 g / 180 g/mol

Número de mols de glicose = 0,0278 mol

Calcular a concentração molal:

Massa da água = 200,0 g

Concentração molal = número de mols de glicose / massa da água em kg

Massa da água em kg = 200,0 g / 1000 = 0,200 kg

Concentração molal = 0,0278 mol / 0,200 kg

Concentração molal = 0,139 mol/kg

Agora podemos usar a fórmula para calcular a mudança na temperatura de ebulição e a mudança na temperatura de congelamento:

$\Delta T_{\text{ebulioscópica}} = \text{constante ebullioscópica da água} \times \text{concentração molal}$

$\Delta T_{\text{ebulioscópica}} = 0,52 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{m} \times 0,139 \text{ mol/kg}$

$\Delta T_{\text{ebulioscópica}} = 0,072 \text{ } ^\circ\text{C}$

$\Delta T_{\text{crioscópica}} = \text{constante crioscópica da água} \times \text{concentração molal}$

$\Delta T_{\text{crioscópica}} = 1,86 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{molal} \times 0,139 \text{ mol/kg}$

$\Delta T_{\text{crioscópica}} = 0,259 \text{ } ^\circ\text{C}$

Agora, vamos calcular a temperatura de ebulição da solução:

Temperatura de ebulição da solução = temperatura de ebulição da água pura + $\Delta T_{\text{ebulioscópica}}$

Temperatura de ebulição da solução = 100,0 $^\circ\text{C}$ + 0,072 $^\circ\text{C}$

Temperatura de ebulição da solução = 100,1 $^\circ\text{C}$

E a temperatura de congelamento da solução:

Temperatura de congelamento da solução = temperatura de congelamento da água pura - $\Delta T_{\text{crioscópica}}$

Temperatura de congelamento da solução = 0,0 $^\circ\text{C}$ - 0,259 $^\circ\text{C}$

Temperatura de congelamento da solução = -0,259 $^\circ\text{C}$

Portanto, a temperatura de ebulição da solução é de 100,072 $^\circ\text{C}$ e a temperatura de congelamento da solução é de -0,259 $^\circ\text{C}$.

**Prova FÍSICA****Questão 51 (ANULADA)**

Comentário da Banca: *Inconsistência nos dados.* O tempo de queda da bola deve ser superior a 1,0s, para que haja perda de energia devido à resistência do ar.

Questão 55 (ANULADA)

Comentário da Banca: *Nenhuma das alternativas responde a questão.* A alternativa correta seria 30 cm.

Solução da Questão 55

$f = + 30$ cm (distância focal)
 $h = 10$ cm (altura do objeto)
 $h' = ?$ (altura da imagem)
 $p = 20$ cm (distância do objeto à lente)
 $p' = ?$ (distância da imagem)

$$\begin{aligned} 1/f &= (1/p) + (1/p') \\ \Rightarrow (1/30) &= (1/20) + (1/p') \\ \Rightarrow (1/p') &= (1/30) - (1/20) = - 1/60. \end{aligned}$$

Logo,

$$p' = - 60 \text{ cm}$$

Com isso, a ampliação será;

$$\begin{aligned} m &= - p'/p \Rightarrow m = - (-60 \text{ cm})/(20 \text{ cm}) \\ \Rightarrow m &= +3. \end{aligned}$$

Daí, a altura da imagem será dada pela relação

$$m = h'/h \Rightarrow h' = m.h \Rightarrow h' = 3.10 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow h' = 30 \text{ cm.}$$

Questão 56 (ANULADA)

Comentário da Banca: *Nenhuma das alternativas responde a questão.* A alternativa correta seria $P = 200 \times 10^3 \text{ N/m}^2$.

Solução da Questão 56

No problema pede-se calcular a pressão em B.

Para isso, faz-se :

$$W.r_1 = F.r_2$$



onde:

$$W = m \cdot g = 80 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2 = 800 \text{ N (peso do catador).}$$

$F = ?$ (força sobre a placa B)

$$r_1 = 100 \text{ cm} = 1 \text{ m (distância de P ao eixo de rotação)}$$

$$r_2 = 40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m (distância de F ao eixo de rotação)}$$

Dai,

$$F = (P \cdot r_1) / r_2 \Rightarrow F = (800 \text{ N} \cdot 1 \text{ m}) / 0,4 \text{ m}$$

$$\Rightarrow F = 2000 \text{ N.}$$

A pressão sobre B será

$$P = F / A_B, \text{ onde } A_B = 0,01 \text{ m}^2.$$

$$\text{Logo, } P = 2000 / 0,01 \Rightarrow P = 200 \times 10^3 \text{ N/m}^2$$

Prova BIOLOGIA

Questão 64 (LETRA D)

Comentário da banca: O enunciado não compromete a aferição da resposta correta.