



FILOSCHOOL

Bem-vindo(a) à nossa aplicação de preparação para exames! Chegou a hora de se destacar nos seus testes e conquistar o sucesso académico que você merece.

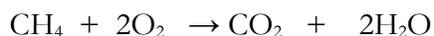
Apresentamos o "Guião de Exames Resolvidos": a sua ferramenta definitiva para uma preparação eficaz e resultados brilhantes!

Aqui, encontrará uma vasta colecção de exames anteriores cuidadosamente seleccionados e resolvidos por especialistas em cada área. Nossa aplicação é perfeita para estudantes de todos os níveis académicos, desde o ensino médio até a graduação universitária.

### GUIA DE RESOLUÇÃO DO EXAME DE ADMISSÃO À UEM, QUÍMICA I, 2025

41. Alternativa **C**.

Representando a equação da reacção acertada:



$$v = \frac{n_{\text{CH}_4}}{\Delta t} \Rightarrow v = \frac{0,25 \text{ mol}}{5 \text{ min}} = 0,05 \text{ mol/min}$$

42. Alternativa **C**.

Quanto maior área de contacto da madeira com o oxigénio do ar, maior a velocidade de combustão.

43. Alternativa **D**.

É exotérmica porque liberta calor, como ocorre em toda combustão. A reacção começa porque a energia fornecida pelo atrito é menor que a energia de activação da reacção e suficiente para activar as primeiras moléculas e dar início à reacção.

44. Alternativa **B**.

Provavelmente, o reagente B é um sólido ou líquido, isto é, uma substância que não se pode expressar

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato! [879369395](https://api.whatsapp.com/send?phone=879369395)

na lei da velocidade. Neste sentido, a ordem da reação em função de B é zero (0).

Assim, se B for duplicada, teremos:  $[B]^0 = [2B]^0 = 1$ .

45. Alternativa **E**.

46. Alternativa **D**.

Reagente é a substância que é consumida para formar os produtos e com isso sua concentração diminui com o tempo.

47. Alternativa **A**.

Representando a equação da reação balanceada:



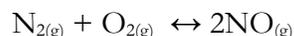
Substância A: produto formado ( $\text{N}_2$ ) pois na equação encontra-se na proporção estequiométrica de 1 moles, com isso possui concentração molar formado 3 vezes menor do que o  $\text{H}_2$ .

Substância B: produto formado ( $\text{H}_2$ ) pois na equação encontra-se na proporção estequiométrica de 3 moles, com isso possui concentração molar formado 3 vezes maior do que o  $\text{N}_2$ .

Substância C: reagente consumido ( $\text{NH}_3$ ).

48. Alternativa **D**.

Tendo em conta a equação da reação:



A fórmula da constante de equilíbrio é:

$$K_c = \frac{[\text{NO}]^2}{[\text{N}_2][\text{O}_2]}$$

Substituindo pelos dados fornecidos:

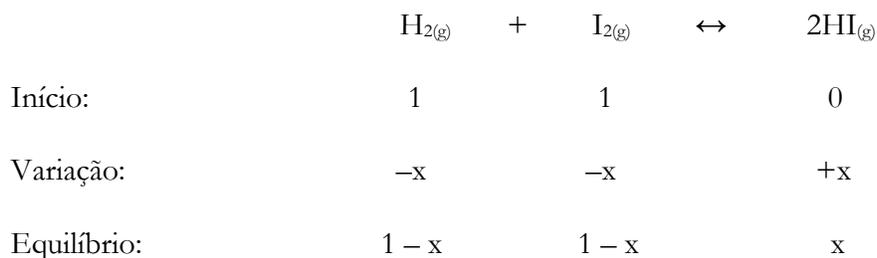
$$K_c = \frac{[\text{NO}]^2}{[\text{N}_2][\text{O}_2]} \Rightarrow [\text{NO}] = \sqrt{K_c \times [\text{N}_2] \times [\text{O}_2]} \Rightarrow [\text{NO}] = \sqrt{4,0 \cdot 10^{-4} \times 4,0 \cdot 10^{-3} \times 1,0 \cdot 10^{-3}}$$

$$\Rightarrow [\text{NO}] = \sqrt{16,0 \times 10^{-10}} \Rightarrow [\text{NO}] = 4,0 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$$

49. Alternativa **E**.

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato! [879369395](https://www.whatsapp.com/business/profile/879369395)

Representando o exercício:



A constante de equilíbrio é:

$$Kc = \frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]} \Rightarrow 1,0 \times 10^2 = \frac{x^2}{(1-x)(1-x)} \Rightarrow \sqrt{10^2} = \sqrt{\frac{x^2}{(1-x)^2}} \Rightarrow 10 = \frac{x}{1-x}$$
$$\Rightarrow 10(1-x) = x \Rightarrow 10 - 10x = x \Rightarrow -10x - x = -10 \Rightarrow -11x = -10 \Rightarrow x = \frac{10}{11}$$

Assim,

$$[H_2] = 1 - x = 1 - 10/11 = 1/11$$

$$[I_2] = 1 - x = 1 - 10/11 = 1/11$$

$$[HI] = x = 10/11$$

50. Alternativa **D**.

51. Alternativa **D**.

Pelo efeito do ião comum, a adição de uma base deslocará o equilíbrio químico para a esquerda, o que diminuirá o grau de ionização de  $NH_4OH$ .

52. Alternativa **A**.

Representando o exercício:



A constante de equilíbrio:

$$Kc = \frac{[H_2S]}{[H^+][HS^-]} \Rightarrow [H^+] = \frac{[H_2S]}{Kc \times [HS^-]} \Rightarrow [H^+] = \frac{8 \times 10^{-1}}{1,0 \times 10^7 \times 2 \times 10^{-1}}$$

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato! [879369395](https://api.whatsapp.com/send?phone=879369395)

$$\Rightarrow [H^+] = 4,0 \times 10^{-7}$$

53. Alternativa **D**.

54. Alternativa **D**.

$$pH = -\log[H_3O^+] \Rightarrow pH = -\log 10^{-8} \Rightarrow pH = -(-8) \Rightarrow pH = 8$$

55. Alternativa **C**.

Passo I: determinar a concentração molar de NaOH.

Sabendo a massa molecular é:  $23 + 16 + 1 = 40 \text{ g/mol}$

$$M = \frac{m}{MM \times V} \Rightarrow M = \frac{1g}{\frac{40g}{\text{mol}} \times 0,25L} = 0,1\text{mol/L}$$

Passo II: calcular o pOH e o pH.

$$pOH = -\log[OH^-] \Rightarrow pOH = -\log 10^{-1} \Rightarrow pOH = -(-1) \Rightarrow pOH = 1$$

Então,  $pH + pOH = 14 \rightarrow pH = 14 - pOH \rightarrow pH = 14 - 1 \rightarrow pH = 13$ .

56. Alternativa **B**.

Passo I: determinar a nova concentração.

$$C_1V_1 + C_2V_2 = C_3V_3 \Rightarrow C_1V_1 + C_2V_2 = C_3(V_1 + V_2)$$

$$\Rightarrow 0,10 \times 1,0 + 1,0 \times 100 = C_3 \times (100 + 1,0) \Rightarrow 0,10 + 100 = C_3 \times 101,0$$

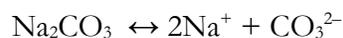
$$\Rightarrow 100,10 = C_3 \times 101,0 \Rightarrow C_3 \approx 0,1$$

Passo II: calcular o pH.

$$pH = -\log[H^+] \Rightarrow pH = -\log 10^{-1} \Rightarrow pH = -(-1) \Rightarrow pH = 1$$

57. Alternativa **B**.

A dissolução de carbonato de sódio:



Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato! [879369395](https://wa.me/879369395)

O anião da dissolução ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) se interagir com prótons  $\text{H}^+$ , origina ácido carbónico ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ). O carácter é ácido fraco, pois a diferença entre os átomos de oxigénio e hidrogénio é igual a 1.

58. Alternativa **D**.

- $\text{NaCl}$ : é formado por uma base forte ( $\text{NaOH}$ ) e um ácido forte ( $\text{HCl}$ ), então o sal é **neutro**.
- $\text{NaHCO}_3$ : é formado por uma base forte ( $\text{NaOH}$ ) e um ácido fraco ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ), então o sal é **básico**.
- $\text{NH}_4\text{NO}_3$ : é formado por uma base fraca ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ) e um ácido forte ( $\text{HNO}_3$ ), então o sal é **ácido**.

59. Alternativa **E**.

Representando o exercício:



A constante de solubilidade é:

$K_{ps} = [\text{Pb}^{2+}][2\text{Cl}^-]^2$ , seja  $s$  a solubilidade.

$$K_{ps} = s \times (2s)^2 \Rightarrow K_{ps} = 4s^3 \Rightarrow K_{ps} = 4(2 \times 10^{-2})^3 \Rightarrow K_{ps} = 4 \times 8 \times 10^{-6}$$

$$\Rightarrow K_{ps} = 3,2 \times 10^{-5} \text{M}^3$$

60. Alternativa **E**.

A dissociação:



$K_{ps} = [\text{M}^+][\text{A}^-]$ , seja  $s$  a solubilidade. Substituindo pelos dados:

$$1,6 \times 10^{-9} = s \times s \Rightarrow 1,6 \times 10^{-9} = s^2 \Rightarrow s = \sqrt{1,6 \times 10^{-9}} \Rightarrow s = 4,0 \times 10^{-5} \text{mol/L}$$

Recorrendo à fórmula de cálculo de concentração molar:

$$M = \frac{m}{MM \times V} \Rightarrow m = M \times MM \times V \Rightarrow m = 4,0 \times 10^{-5} \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times 125 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \times 0,8\text{L}$$

$$\Rightarrow m = 4,0 \times 10^{-3} \text{g}$$

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato! [879369395](https://www.whatsapp.com/channel/0025130111879369395)

61. Alternativa **B**.



$$2\text{N} + 5(-2) = 0 \rightarrow \text{N} = +5$$



$$\text{N} + (-2) = 0 \rightarrow \text{N} = +2$$



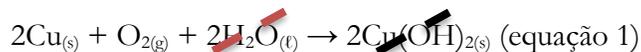
$$+1 + \text{N} + 3(-2) = 0 \rightarrow \text{N} = +5$$



$$+1 + \text{N} + 2(-2) = 0 \rightarrow \text{N} = +3$$

62. Alternativa **B**.

Representando o problema:



Analisando se cada equação é de óxido-redução, tem-se:

- **Equação 1:** O cobre metálico tem nox 0 e, no hidróxido de cobre, passa a ter nox +2, oxidando (agente redutor). Já o oxigênio, no  $\text{O}_2$ , tem nox 0 e, no hidroxilo, tem nox -2, logo, há uma redução do oxigênio (agente oxidante). O hidrogênio, tanto no reagente quanto no produto, continua com nox +1.
- **Equação 2:** O cobre, tanto no  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  quanto no  $\text{CuCO}_3$ , tem nox +2, já que o carbonato tem nox -2, logo, o cobre continua com nox +2. Sendo assim, não há variação de nox. O oxigênio continua com nox -2 e o hidrogênio com nox +1.
- Sendo assim, a equação 2 não é de óxido-redução, logo, apenas a equação 1 que é.

63. Alternativa **C**.

64. Alternativa **B**.

Agente oxidante é a partícula que sofre redução.

65. Alternativa **A**.

A equação de reação acertada:



Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato! [879369395](https://api.whatsapp.com/send?phone=879369395)

66. Alternativa **E**.

Os electrões saem do zinco, porque ele oxida, e chegam até o cobre, que os recebe, reduzindo.

67. Alternativa **D**.

68. Alternativa **B**.

Massa molecular ( $C_{10}H_{14}O_5NSP$ ) =  $10 \times 12 + 14 \times 1 + 5 \times 16 + 14 + 32 + 31 = 291$  u.m.a

Massa de O:  $5 \times 16 = 80$  u.m.a

Massa de H:  $14 \times 1 = 14$  u.m.a

Massa de N: 14 u.m.a

69. Alternativa **B**.

Massa molecular ( $C_{27}H_{46}O$ ) =  $27 \times 12 + 46 \times 1 + 16 = 386$  u.m.a

386 u.m.a de colesterol ----- 100%

46 u.m.a de hidrogénio ----- y

y = 11,9%  $\approx$  12%

70. Alternativa **C**.

71. Alternativa **E**.

72. Alternativa **C**.

73. Alternativa **E**.

74. Alternativa **B**.

75. Alternativa **C**.

76. Alternativa **D**.

Massa molecular ( $CH_4$ ) =  $12 + 4 \times 1 = 16$  g/mol

22 ℓ ----- 16g

33000 ℓ ---- m

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato! [879369395](https://api.whatsapp.com/send?phone=879369395)

$m = 24 \text{ kg}$

77. Alternativa **E**.

O gás presente nos fogões, também chamado GLP (gás liquefeito de petróleo), tem como componentes o gás metano ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ) e o propano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ).

78. PERGUNTA INEXISTENTE.

79. Alternativa **B**.

80. Alternativa **E**.

FIM!

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato! [879369395](https://api.whatsapp.com/send?phone=879369395)