



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 A UNISAVE, QUÍMICA, 2025

1. Alternativa **C**.

Quando transpiramos, a água que expelimos (nosso suor) se evapora graças ao calor latente de evaporação, o que permite que a temperatura corporal seja controlada.

2. Alternativa **A**.

3. Alternativa **D**.

Substâncias simples são formadas por átomos de mesmo elemento químico.

4. Alternativa **B**.

5. Alternativa **A**.

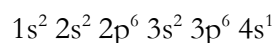
Bohr introduziu a mecânica quântica ao estudo sobre os átomos.

6. **Nenhuma das alternativas.**

O átomo com esse número atómico é o cálcio. O catião cálcio (Ca^{2+}) resulta da perda de 2 electrões. Assim, o catião tem $20 - 2 = 18$ electrões. No entanto, o número de protões mantém-se inalterado (20).

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)

7. Alternativa **A**.



8. Alternativa **D**.

Distribuindo electronicamente:

- ${}_{35}\text{X}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4d^{10} 4p^5$ | Forma anião: X^- .
- ${}_{12}\text{Y}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ | Forma catião: Y^{2+} .

O elemento que se forma, atendendo ao princípio de electronegatividade, é: YX_2 .

9. Alternativa **B**.

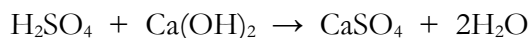
$$16\text{g de O} \text{ ----- } 6,02 \times 10^{23}$$

$$16\text{g} \times 2 \text{ de O}_2 \text{ ---- } y$$

$$y = 12,04 \times 10^{23}$$

10. Alternativa **A**.

Representando a equação da reacção acertada:



1.º passo: calcular as massas moleculares.

$$\text{MM}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2 \times 1 + 32 + 4 \times 16 = 98 \text{ g/mol}$$

$$\text{MM}(\text{Ca}(\text{OH})_2) = 40 + 2 \times 16 + 2 \times 1 = 74 \text{ g/mol}$$

$$\text{MM}(\text{CaSO}_4) = 40 + 32 + 4 \times 16 = 136 \text{ g/mol}$$

$$\text{MM}(\text{H}_2\text{O}) = 2 \times 1 + 16 = 18 \text{ g/mol}$$

2.º passo: identificar o reagente em excesso.

Reagente H_2SO_4 :

$$98\text{g de H}_2\text{SO}_4 \text{ ----- } 74\text{g de Ca}(\text{OH})_2$$

$$10,0\text{g de H}_2\text{SO}_4 \text{ ---- } m$$

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://wa.me/879369395)

$$m = 7,55\text{g de Ca(OH)}_2$$

Interpretação: Para que 10,0g de H_2SO_4 reajam completamente precisa-se apenas de 7,55g de Ca(OH)_2 . Entretanto, pelo exercício, tem-se 7,40g de Ca(OH)_2 , isto é, uma quantidade menos que a necessária. Portanto, o Ca(OH)_2 é o **reagente limitante**.

Reagente Ca(OH)_2 :

$$98\text{g de H}_2\text{SO}_4 \text{ ----- } 74\text{g de Ca(OH)}_2$$

$$y \text{ ----- } 7,40\text{g de Ca(OH)}_2$$

$$y = 9,8\text{g de H}_2\text{SO}_4$$

Interpretação: Para que 7,40g de Ca(OH)_2 reajam completamente precisa-se apenas de 9,8g de H_2SO_4 . Entretanto, pelo exercício, tem-se 10,0g de H_2SO_4 , isto é, uma quantidade mais que a necessária. Portanto, o H_2SO_4 é o **reagente em excesso**.

$$\text{A diferença: } 10,0\text{g} - 9,8\text{g} = 0,2\text{g de H}_2\text{SO}_4.$$

11. Alternativa **D**.

A equação da dissolução de NaOH:



Assim, $[\text{NaOH}] = [\text{OH}^-]$.

$$\text{Determinando a concentração molar: } M = \frac{m}{MM \times V} \Rightarrow M = \frac{2,6\text{g}}{40 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \times 1\text{L}} \Rightarrow M = 0,065\text{M}$$

Portanto:

$$\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-] \rightarrow \text{pOH} = -\log 0,065 \rightarrow \text{pOH} = 1,19$$

$$\text{Recorrendo à relação: } \text{pH} + \text{pOH} = 14 \rightarrow \text{pH} = 14 - \text{pOH} \rightarrow \text{pH} = 14 - 1,19 \rightarrow \text{pH} = 12,81.$$

12. Alternativa **A**.

13. Alternativas **A** e **C**.

Considerando o princípio de Le Chatelier.

14. Alternativa **C**.

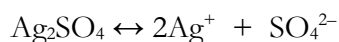
Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato! [879369395](https://api.whatsapp.com/send?phone=879369395)

A constante de equilíbrio:

$$K_c = \frac{[H_2]^3[N_2]}{[NH_3]^2} \Rightarrow K_c = \frac{6^3 \times 2}{4^2} \Rightarrow K_c = 27,00$$

15. Alternativa **D**.

A equação da dissociação:



Seja s a solubilidade. O produto de solubilidade:

$$K_{ps} = [2Ag^+]^2[SO_4^{2-}] \rightarrow K_{ps} = (2s)^2 \times s \rightarrow K_{ps} = 4s^2 \times s \rightarrow K_{ps} = 4s^3 \rightarrow K_{ps} = 4(1,4 \times 10^{-5})^3$$

$$\rightarrow K_{ps} = 1,1 \times 10^{-14}$$

16. Alternativa **D**.

$$\Delta H = H_{produtos} - H_{reagentes} \Rightarrow \Delta H = 2 \times 103,1 - (104,2 + 57,9)$$

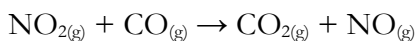
$$\Rightarrow \Delta H = 206,2 - 162,1$$

$$\Rightarrow \Delta H = +44,1 \text{ kJ/mol}$$

17. Alternativa **A**.

18. Alternativa **C**.

A partir da equação de reacção:



1.º passo: determinar a expressão da lei de velocidade.

Para casos desta natureza temos de seguir algumas regras as quais são:

- Escolher duas experiências.
- Nessas experiências a concentração de um dos reagentes deve ser **constante (não variar)** e a **concentração do reagente que queremos determinar a sua ordem deve variar**.

Como ainda não sabemos quais são os expoentes de $[NO_2]$ e $[CO]$, vamos considerá-los “a” e “b” respectivamente: $v = k[NO_2]^a[CO]^b$

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)

Portanto, temos de determinar os valores de “a” e “b” com base nos dados da tabela. Vamos em etapas.

1.º passo: determinar a ordem de reação de $v = k[\text{NO}_2]^a$.

Para podermos determinar a ordem da reação em **NO₂** temos de escolher as experiências II e III, pois nestas duas experiências a concentração do **CO** é constante e concentração do **NO₂** está a variar.

Apresentando os dados analiticamente:

$$\text{Expressão geral: } v = k[\text{NO}_2]^a[\text{CO}]^b$$

$$\text{Experiência II: } 2,0 \times 10^{-2} = k(0,2)^a(0,4)^b$$

$$\text{Experiência III: } 8,0 \times 10^{-2} = k(0,4)^a(0,4)^b$$

Fazendo a relação entre as duas velocidades, ou seja, entre a velocidade maior pela menor teremos a seguinte situação: (as cores indicam os termos comuns, então passíveis de simplificação).

$$\frac{8,0 \times 10^{-2}}{2,0 \times 10^{-2}} = \frac{k(0,4)^a(0,4)^b}{k(0,2)^a(0,4)^b} \Rightarrow \frac{8,0}{2,0} = \left(\frac{0,4}{0,2}\right)^a \Rightarrow 4 = 2^a \Rightarrow a = 2$$

2.º passo: determinar a ordem de reação de $v = k[\text{CO}]^b$.

Para podermos determinar a ordem da reação em **CO** temos de escolher as experiências I e II, pois nestas duas experiências a concentração do **NO₂** é constante e concentração do **CO** está a variar.

Apresentando os dados analiticamente:

$$\text{Expressão geral: } v = k[\text{NO}_2]^a[\text{CO}]^b$$

$$\text{Experiência I: } 2,0 \times 10^{-2} = k(0,2)^a(0,2)^b$$

$$\text{Experiência II: } 2,0 \times 10^{-2} = k(0,2)^a(0,4)^b$$

Fazendo a relação entre as duas velocidades, ou seja, entre a velocidade maior pela menor teremos a seguinte situação: (as cores indicam os termos comuns, então passíveis de simplificação).

$$\frac{2,0 \times 10^{-2}}{2,0 \times 10^{-2}} = \frac{k(0,2)^a(0,4)^b}{k(0,2)^a(0,2)^b} \Rightarrow 1 = \left(\frac{0,4}{0,2}\right)^b \Rightarrow 1 = 2^b \Rightarrow 2^b = 2^0 \Rightarrow b = 0$$

3.º passo: interpretar a informação.

Tendo determinado as ordens em relação a **NO₂** e **CO**, então a lei da velocidade fica: $v = k[\text{NO}_2]^2[\text{CO}]^0 \rightarrow v = k[\text{NO}_2]^2$.

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)

2.º passo: determinar a ordem da reacção.

Como a expressão da lei da velocidade é: $v = k[\text{NO}_2]^2[\text{CO}]^0$, então a ordem é: $2+0 = 2$.

19. Alternativa **B**.

Tendo em conta que numa pilha: no ânodo é onde ocorre a oxidação e no cátodo a redução.

20. Alternativa **B**.

$$E^0 = E_{\text{maior}} - E_{\text{menor}}$$

$$E^0 = 0,34\text{V} - (-1,66\text{V})$$

$$E^0 = 0,34\text{V} + 1,66\text{V}$$

$$E^0 = 2,00\text{V}$$

21. Alternativa **C**.

Se estão associadas em série, então compartilha a mesma quantidade de corrente e carga eléctrica, pela Lei de Ohm.

1 mol de Ag^+ ----- 96500C, em termos de massa:

107,87g de Ag^+ ----- 96500C

3,68g de Ag^+ ----- Q

$$Q = 3292,11\text{C}$$

Assim,

Para Au^{3+} :

197g de Au^{3+} ----- $3 \times 96500\text{C}$

m ----- 3292,11C

$$m = 2,24\text{g de } \text{Au}^{3+}$$

Para Cu^{2+} :

63,55g de Cu^{2+} ----- $2 \times 96500\text{C}$

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/0029980111879369395)

m ----- 3292,11C

$m = 1,08\text{g de Cu}^{2+}$

22. Alternativa **A**.

23. Alternativa **A**.

24. Alternativa **C**.

25. Alternativa **A**.

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://wa.me/879369395)