



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, 2013

1. Alternativa D.

Dados: $m = 58,5\text{ g}$ | Pedido: $m_{\text{KMnO}_4} - ?$

1.º passo: calcular a massa molar de permanganato de potássio.

$$\text{MM}(\text{KMnO}_4) = 39,10 + 54,94 + 4*16,00$$

$$\text{MM}(\text{KMnO}_4) = 158,04\text{ g/mol}$$

2.º passo: determinar a massa, em gramas, de KMnO_4 fornecida por 58,5 g de potássio.

1 átomo de potássio fornece 39,10 g a 158,04 g KMnO_4 . Sendo assim:

$$39,10\text{ g de K} \text{ ----- } 158,04\text{ g de } \text{KMnO}_4$$

$$58,5\text{ g de K} \text{ ----- } m$$

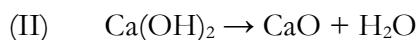
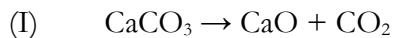
$$m = 236,45\text{ g de } \text{KMnO}_4$$

2. 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://wa.me/55619879369395)

1.º passo: representar as equações da reacção.

Uma reacção de calcinação corresponde à decomposição térmica de substâncias variadas.



2.º passo: calcular as massas moleculares dos compostos.

Para carbonato de cálcio

$$\text{MM}(\text{CaCO}_3) = 40,08 + 12,01 + 3 \cdot 16,00$$

$$\text{MM}(\text{CaCO}_3) = 100,09 \text{ g/mol}$$

Para dióxido de carbono

$$\text{MM}(\text{CO}_2) = 12,01 + 2 \cdot 16,00$$

$$\text{MM}(\text{CO}_2) = 44,01 \text{ g/mol}$$

2.º passo: determinar as percentagens:

Para carbonato de cálcio:

$$100,09 \text{ g de CaCO}_3 \text{-----} 44,01 \text{ g de CO}_2$$

$$m \text{-----} 1,386 \text{ g de CO}_2$$

$y = 3,152 \text{ g de CaCO}_3$ decompostos (ou calcinados).

Pela equação (I), nota-se que os compostos têm a proporção de 1:1:1. Então:

$$\text{Massa de CaO} = \text{Massa de CaCO}_3 - \text{Massa de CO}_2$$

$$\text{Massa de CaO} = 3,152 \text{ g} - 1,386 \text{ g}$$

$$\text{Massa de CaO} = 1,766 \text{ g}$$

Por sua vez, a massa de CaO na equação (II) será dada por: Massa de CaO (II) = Massa total de CaO – quantidade formada de CaO em (I) \rightarrow Massa de CaO (II) = $3,164 \text{ g} - 1,766 \text{ g} = 1,398 \text{ g}$.

Isso porque o CaO é resíduo de calcinação que foi misturado, tendo pesado 3,164 g, segundo o exercício.

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](tel:879369395)

Na equação (II):

74,10 g de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ----- 56,08 g de CaO

m ----- 1,398 g de CaO

m = 1,847 g de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ decomposta ou calcinada.

Dito isso, na mistura: 3,152 g de CaCO_3 + 1,847 g de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ = 4,999 g

PERCENTAGEM DE CaO NA EQUAÇÃO (I)

3,164 g correspondem a 100% da mistura

1,766 g de CaO correspondem a y

y = 55,82% de CaO a partir de CaCO_3 .

PERCENTAGEM DE CaO NA EQUAÇÃO (II)

4,999 g correspondem a 100% da mistura

1,847 g de CaO correspondem h

h = 44,18% de CaO a partir de $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

3. Alternativa **D.**

A primeira tabela periódica foi apresentada por Dmitrii Ivanovitch Mendeleev, e tinha como base organizacional, a disposição dos elementos químicos segundo a ordem de suas massas atómicas.

4. Alternativa **C.**

${}_{16}\text{A}$: $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 3\text{p}^4$

5. Alternativa **A.**

Representando os dados: $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 3\text{p}^2 : 2 + 8 + 4 = 14$.

6. Alternativa **A.**

Preenchamos os subníveis energéticos até alcançar 5s^2 : $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 3\text{p}^6 4\text{s}^2 3\text{d}^{10} 4\text{p}^6 5\text{s}^2$, o número atómico será igual à soma de seus electrões: $2 + 8 + 18 + 8 + 2 = 38$. O seu grupo é II A, pois, tem 2 electrões na camada de valência.

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](tel:879369395)

7. Alternativa C.

8. Alternativa B.

Se a fórmula do nitrato do metal é $M(NO_3)_2$, significa que o metal M tem a forma iônica M^{2+} . Assim sendo, o ião sulfeto (S^{2-}) e esse metal formarão o seguinte composto: MS .

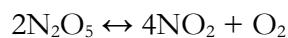
9. Alternativa D.

Um composto é todo aquele que em solução aquosa libera um catião (de elemento metálico) e um anião (de ametal).

10. Alternativa C.

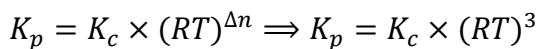
11. Alternativa E.

Tendo em conta a equação da reacção.

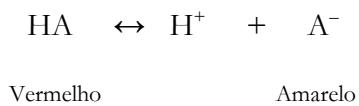


A diferença da quantidade de matéria, Δn , é: $\Delta n = (4+1) - 2 = 3$.

Recorrendo à fórmula da relação:



12. Alternativa A.

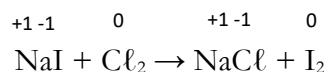


A adição de sumo de limão, que tem carácter ácido, doará iões H^+ , o que favorece a ocorrência da reacção sem dissociação de HÁ, tornando a solução avermelhada.

Dica: Leia sobre o **efeito do ião comum**.

13. Alternativa **C**.

A equação redox:



Na equação, o iodo sofre oxidação, por isso, é o agente redutor. Por outro lado, o cloro sofre redução e é o agente oxidante.

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. Auardo o seu contato! 879369395

14. Alternativa **D**.

15. Alternativa **B**.

A fenilalanina é um dos vinte (20) aminoácidos essenciais, que, quando polimerizados, formam proteínas (estruturais e funcionais).

16. Alternativa **E**.

17. Alternativa **A**.

18. Alternativa **D**.

19. Alternativa **C**.

O número quântico magnético é igual a $-\ell < 0 < +\ell$. Portanto: $-2 < 0 < +2$, que é o mesmo que: $-2, -1, 0, +1, +2$.

20. Alternativa **B**.

Façamos a distribuição electrónica:

${}_{\text{4}}\text{Be}$: $1\text{s}^2 2\text{s}^2 \rightarrow$ Grupo II A e 2.º período.

${}_{\text{12}}\text{Mg}$: $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 \rightarrow$ Grupo IIA e 3.º período,

${}_{\text{20}}\text{Ca}$: $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 3\text{p}^6 4\text{s}^2 \rightarrow$ Grupo IIA e 4.º período.

${}_{\text{38}}\text{Sr}$: $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 3\text{p}^6 4\text{s}^2 3\text{d}^{10} 4\text{p}^6 5\text{s}^2 \rightarrow$ Grupo IIA e 5.º período.

Sabendo que o raio atómico, como propriedade periódica, varia:

- Aumenta ao longo do grupo, ou seja, aumenta de cima para baixo.
- Diminui ao longo do período, isto é, da esquerda para a direita.

Como todos os elementos fornecidos pertencem ao mesmo grupo, portanto, o seu raio atómico aumentará à medida que se for aumentando o número atómico. Nesse sentido: $\text{Be} < \text{Mg} < \text{Ca} < \text{Sr}$.

21. Alternativa **B**.

Um gás nobre ou inerte apresenta 8 electrões na última camada.

22. 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](tel:879369395)

23. Alternativa **C**.

Em suma:

- Ligação covalente: entre ametais.
- Ligação iônica: entre metal e ametal.
- Ligação metálica: entre metais.

24. Alternativa **B**.

As bases fortes são formadas a partir da reacção de um óxido de um elemento das famílias (ou grupos) I ou IIA da tabela periódica e a água.

O hidróxido de alumínio é anfotérico.

25. Alternativa **C**.

Calculemos a diferença de electronegatividade dos compostos:

- DE: $3,8 - 3,3 = 0,5$.
- EG: $3,3 - 1,3 = 2,0$.
- DG: $3,8 - 1,3 = 2,5$.
- DF: $3,8 - 2,8 = 1,0$.

Recorde: quanto menor a diferença de electronegatividade, maior é a força da ligação covalente.

Assim sendo, DG < EG < DF < DE.

26. Alternativa **C**.

1.º passo: calculemos a massa molecular dos compostos.

Para sacarose:

$$\text{MM}(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) = 12*12,01 + 22*1,01 + 11*16,00$$

$$\text{MM}(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) = 342,34 \text{ g/mol}$$

2.º passo: determinar o volume da água.

A partir da densidade da água, podemos escrever:

$$1 \text{ g de água} \text{ ----- } 1 \text{ cm}^3$$

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/55619879369395)

250 g de água ----- y cm^3

y = 250 cm^3 . Convertendo para litros, pela divisão por 1000, temos: V = 0,25 L.

3.º passo: determinar a concentração percentual e molar.

CONCENTRAÇÃO PERCENTUAL ou TITULAÇÃO

$$\text{Concentração percentual} = \frac{m_{\text{sólido}}}{m_{\text{sólido}} + m_{\text{solvente}}} \times 100\% = \frac{12,25 \text{ g}}{12,25 \text{ g} + 250 \text{ g}} \times 100\%$$

$$\text{Concentração percentual} = 4,67\%$$

CONCENTRAÇÃO MOLAR

$$C = \frac{m}{M \times V} \Rightarrow C = \frac{12,25 \text{ g}}{342,34 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \times 0,25 \text{ L}} \Rightarrow C = 0,14 \text{ mol/L}$$

27. Alternativa **E**.

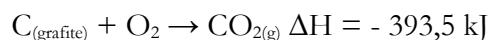
28. Alternativa **E**.

A acetona “rouba” o calor.

29. Alternativa **D**.

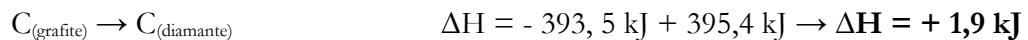
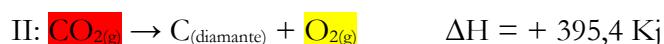
Representando as equações termoquímicas de reacção:

(I) FORMAÇÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO A PARTIR DA GRAFITE:



(II) $\text{C}_{(\text{diamante})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{CO}_{2(\text{g})} \Delta H = - 395,4 \text{ KJ}$

Para que cumpramos com as exigências do exercício, devemos passar o diamante, na equação (II), para o segundo membro, isto é, devemos inverter a equação. A entalpia da reacção mudará de sinal.



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](tel:879369395)

30. Alternativa **C**.

Dados: $C(\text{calorímetro}) = 837 \text{ J/K}$; $c(\text{H}_2\text{O}) = 4,18 \text{ J/g.K}$; $m(\text{H}_2\text{O}) = 1200 \text{ g}$; $\Delta T = 33,20 - 25,00 = 8,20 \text{ }^\circ\text{C} = 8,20 \text{ K}$; $m(\text{octano}) = 1,00 \text{ g}$

A energia liberada na queima do octano é absorvida pelo sistema (calorímetro + H₂O). Escrevendo isso matematicamente:

$$Q = Q(\text{calorímetro}) + Q(\text{H}_2\text{O})$$

$$Q = C(\text{calorímetro}) * \Delta T + m(\text{H}_2\text{O}) * c(\text{H}_2\text{O}) * \Delta T$$

$$Q = [C(\text{calorímetro}) + m(\text{H}_2\text{O}) * c(\text{H}_2\text{O})] * \Delta T$$

$$Q = [837 + 1200 * 4,18] * 8,20$$

$$Q = 47994,6 \text{ J} \approx - 48 \text{ kJ}$$

31. Alternativa **B**.

32. Alternativa **C**.

33. Alternativa **C**.

O caráter químico de um sal é dado por:

- Ácido: formado por ácido forte e base fraca.
- Básico: formado por ácido fraco e base forte.
- Neutro: formado por ácido e base fortes.

Assim sendo:

- NaCl: formado por base forte (NaOH) e ácido forte (HCl), então é **neutro**.
- NaCN: formado por base forte (NaOH) e ácido fraco (HCN), ou seja, é **básico**.
- NH₄NO₃: formado por base fraca (NH₄OH) e ácido forte (HNO₃), então é **ácido**.

34. Alternativa **E**.

1.º passo: calculemos a massa molecular de NaOH.

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/55619879369395)

$$\text{MM(NaOH)} = 23 + 16 + 1 = 40 \text{ g/mol}$$

De seguida, a concentração molar:

$$C = \frac{m}{M \times V} \Rightarrow C = \frac{0,4067 \text{ g}}{40 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \times 0,25 \text{ L}} \Rightarrow C = 4,1 * 10^{-2} \text{ mol/L}$$

2.º passo: determinar o pOH e o pH.

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-] = -\log 4,1 * 10^{-2} = -(0,61 - 2) = 1,39$$

Pela relação:

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14 \rightarrow \text{pH} = 14 - \text{pOH} \rightarrow \text{pH} = 14 - 1,39 \rightarrow \text{pH} = 12,61$$

35. Alternativa **D**.

1.º passo: calculemos a massa molecular de fenol.11,765

$$\text{MM(C}_6\text{H}_5\text{OH)} = 6 * 12,01 + 6 * 1,01 + 16,00 = 94,12 \text{ g/mol}$$

De seguida, a concentração molar:

$$C = \frac{m}{M \times V} \Rightarrow C = \frac{0,195 \text{ g}}{94,12 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \times 0,125 \text{ L}} \Rightarrow C = 1,7 * 10^{-2} \frac{\text{mol}}{\text{L}} = 0,017 \text{ M}$$

2.º passo: determinar a quantidade dissociada.



Início: 0,017 0 0

Variação: -x +x +x

Equilíbrio. 0,017 - x x x

Como é fraco: $0,017 - x \approx 0,017$

A constante de dissociação do ácido ou de acidez:

$$K_a = \frac{[\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}]} \Rightarrow 1,3 * 10^{-10} = \frac{x^2}{0,017} \Rightarrow 1,3 * 10^{-10} (1,7 * 10^{-2}) = x^2$$

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](tel:879369395)

$$\Rightarrow 2,21 \cdot 10^{-12} = x^2 \Rightarrow x = \sqrt{2,21 \cdot 10^{-12}} \Rightarrow x = 1,5 \cdot 10^{-6} M$$

3.º passo: calcular o pH.

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+] = -\log 1,5 \cdot 10^{-6} = -(0,17 - 6) = 5,83$$

36. Alternativa **D**.

Representando o problema:

	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	\leftrightarrow	Mg^{2+}	+	2OH^-
Início:	0,05		0		0
Variação:	-0,05*0,003		+0,00015		+2*0,00015
Equilíbrio:	0,04985		0,00015		0,0003

Portanto, a concentração das espécies de magnésio é $0,00015 \text{ M}$ ou $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ M}$.

37. Alternativa **A**.

38. Alternativa **C**.

39. Alternativa **E**.

Calculando os números de oxidação:



$$\text{P} + 3(-1) = 0$$

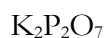
$$2(+1) + 2\text{S} + 3(-2) = 0$$

$$\text{P} = +3$$

$$\text{S} = +2$$

$$+3/-1$$

$$+1/+2/-2$$



$$2(+1) + 2\text{P} + 7(-2) = 0$$

$$+2 + 2\text{C}\ell + 4(-2) = 0$$

$$\text{P} = +6$$

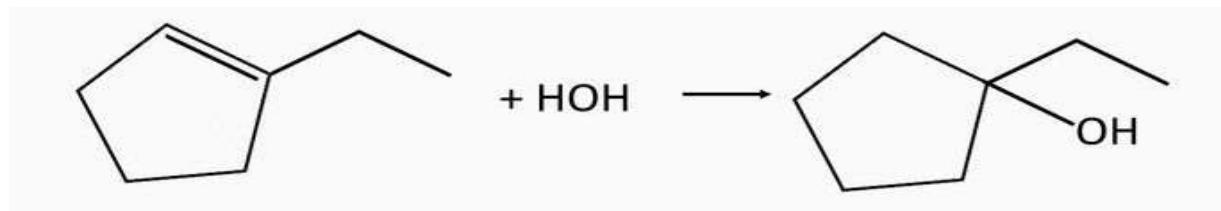
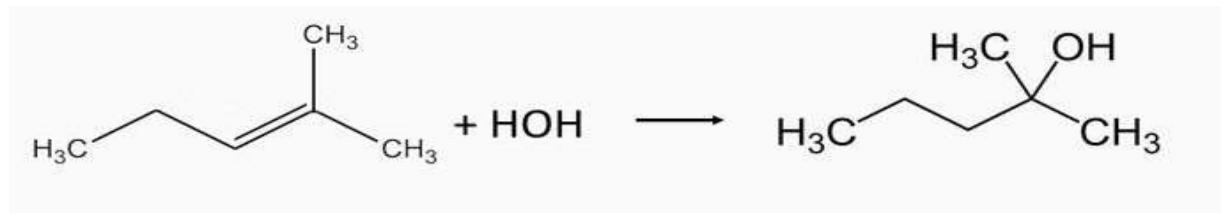
$$\text{C}\ell = +3$$

$$+1/+6/-2$$

$$+2/+3/-2$$

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://wa.me/55219879369395)

40. Alternativa D.

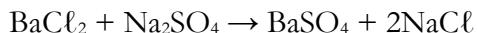


41. Alternativa A.

42. PERGUNTA ANULADA.

43. Alternativa D.

A equação da reacção:



1.º passo: calculemos a massa molecular dos compostos.

Para sulfato de bário

$$\text{MM}(\text{BaSO}_4) = 137,34 + 32,07 + 4 \cdot 16,00$$

$$\text{MM}(\text{BaSO}_4) = 233,41 \text{ g/mol}$$

Para cloreto de bário

$$\text{MM}(\text{BaCl}_2) = 137,34 + 2 \cdot 35,45$$

$$\text{MM}(\text{BaCl}_2) = 208,24 \text{ g/mol}$$

2.º passo: determinar a massa, em gramas de sulfato de bário obtida a partir de 50 g de cloreto de bário com 75% de pureza.

Extraindo apenas a massa pura: $50 \text{ g} \times 0,75 = 37,5 \text{ g}$ de BaCl_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://wa.me/5521991369395)

Pela equação da reacção representada, sabe-se que 1 mol de BaCl_2 forma 1 mol de BaSO_4 . Em função da massa:

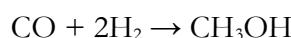
208,24 g de BaCl_2 formam 233,41 g de BaSO_4

37,5 g de BaCl_2 formam y

$$y = 42,03 \text{ g de } \text{BaSO}_4$$

44. Alternativa **B**.

Vamos escrever a equação da reacção:



1.º passo: calcular as massas molares

$$\text{MM}(\text{CO}) = 12,01 + 16,00 = 28,01 \text{ g/mol}$$

$$\text{MM}(\text{H}_2) = 2 \times 1,01 = 2,02 \text{ g/mol}$$

$$\text{MM}(\text{CH}_3\text{OH}) = 12,01 + 3 \times 1,01 + 16,00 + 1,01 = 32,05 \text{ g/mol}$$

2.º passo: identificar o reagente em excesso.

Reagente CO:

$$28,01 \text{ g de CO} \cdots \cdots \cdots 2 \times 2,02 \text{ g de H}_2$$

$$74,5 \text{ g de CO} \cdots \cdots \cdots \text{D}$$

$$\text{D} = 10,745 \text{ g de H}_2$$

Para que 74,5 g de CO reajam completamente precisa-se apenas de 10,745 g de H_2 . Entretanto, pelo exercício, tem-se 12 g de H_2 , isto é, uma quantidade mais que a necessária. Portanto, o H_2 é o **reagente em excesso**.

Reagente H_2

$$28,01 \text{ g de CO} \cdots \cdots \cdots 2 \times 2,02 \text{ g de H}_2$$

$$\text{E} \cdots \cdots \cdots 12 \text{ g de H}_2$$

$$\text{E} = 83,19 \text{ g de CO.}$$

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/55619879369395)

Nesse sentido, estabelece-se que 12 g de H_2 necessitam de 83,19 g de CO para que reajam completamente. Contudo, temos apenas 74,5 g de CO, ou seja, uma quantidade de CO menor que a necessária. Dito isso, conclui-se que o CO é o **reagente limitante**.

3.º passo: determinar a massa de metanol formada.

Tendo determinado que o CO é o reagente limitante, o utilizaremos para os cálculos.

28,01 g de CO ----- 32,5 g de CH_3OH

74,5 g de CO ----- X

X = 85,25 g de metanol

45. Alternativa **C**.

Fazendo a distribuição electrónica por subníveis de energia:

56: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2$

Como tem 2 electrões na última camada, conclui-se que pertença ao grupo IIA e 6.º período. A sua valência é +2.

46. Alternativa **B**.

47. Alternativa **A**.

Os metais alcalinos, como é o caso do elemento em III, têm uma baixa afinidade electrónica. Desse grupo, o que tem mais afinidade é o elemento IV, um halogénio.

48. Alternativa **C**.

Tanto o hidróxido de alumínio como o de magnésio são alternativas para o tratamento de patologia que cursa com o aumento de níveis de ácido clorídrico. Dos dois hidróxidos, o magnésio forma uma base forte, enquanto que o alumínio tem uma base anfótera, isto é, é tanto forte como fraca.

49. Alternativa **D**.

50. Alternativa **D**.

51. Alternativa **A**.

Dados: $d = 1,84 \text{ g/cm}^3 = 1840 \text{ g/L}$ | $T = 98,0\% = 0,98$ | $C - ?$

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](tel:879369395)

1.º passo: calcular a massa molecular de H₂SO₄.

$$MM(H_2SO_4) = 2*1,01 + 32,07 + 4*16,00$$

$$MM(H_2SO_4) = 98,09 \text{ g/mol}$$

2.º passo: calcular a molaridade.

$$C \times M = T \times d \Rightarrow C = \frac{T \times d}{M} \Rightarrow C = \frac{0,98 \times 1840}{98,09} \Rightarrow C = 18,38 \text{ mol/L}$$

52. Alternativa **E**.

Dados: V₁ = 800 mL = 0,8 L | M₁ = 0,02 mol/L | V₂ = 800 mL - 600 mL = 0,2 L | Pedido: M₂ - ?

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2 \Rightarrow M_2 = \frac{M_1 \times V_1}{V_2} \Rightarrow M_2 = \frac{0,02 \times 0,8}{0,2} \Rightarrow M_2 = 0,08 \text{ M} = 8 \times 10^{-2} \text{ M}$$

53. Alternativa **D**.

$$\Delta_r H = \sum n_i \Delta_f H^0_{(produtos)} - \sum n_i \Delta_f H^0_{(reagentes)}$$

$$\Delta_r H = (\Delta_f H^0(Mg(OH)_2, s) + \Delta_f H^0(H_2, g)) - (\Delta_f H^0(Mg, s) + 2 \times \Delta_f H^0(H_2O, l))$$

$$\Delta_r H = (-924,5 - 0) - (0 - 2 \times 285,8)$$

$$\Delta_r H = -924,5 + 571,6$$

$$\Delta_r H = -352,9 \text{ kJ/mol}$$

54. Alternativa **D**.

$$\Delta H = \Delta H_{\text{reacção directa}} - \Delta H_{\text{reacção inversa}}$$

$$\Delta H = 25,0 - 30,0$$

$$\Delta H = -5 \text{ kJ}$$

55. Alternativa **C**.

Representando a equação de formação da água:



Pela equação acima, sabe-se:

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](tel:879369395)

1 mol de H₂ reage com 0,5 mol de O₂

v ----- 4 mol/min

v = 8 moles/min

56. Alternativa **E**.

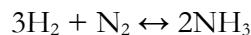
57. Alternativa **D**.

58. Alternativa **C**.

Quanto maior a constante de ionização, mais forte é o ácido.

I > II > III

59. Alternativa **D**.



A constante de equilíbrio é:

$$K_c = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{H}_2]^3[\text{N}_2]}$$

Substituindo pelos dados:

$$6,0 \cdot 10^{-2} = \frac{(5 \cdot 10^{-2})^2}{(2,5 \cdot 10^{-1})^3[\text{N}_2]} \Rightarrow [\text{N}_2] = \frac{2,5 \cdot 10^{-3}}{1,5 \cdot 10^{-2}} \Rightarrow [\text{N}_2] = 1,7 \cdot 10^{-1} = 0,17 \text{ M}$$

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](tel:879369395)