



FILOSCHOOL

Bem-vindo(a) à nossa aplicação de preparação para exames! Chegou a hora de se destacar nos seus testes e conquistar o sucesso acadêmico que você merece. Apresentamos o "Guião de Exames Resolvidos": a sua ferramenta definitiva para uma preparação eficaz e resultados brilhantes!

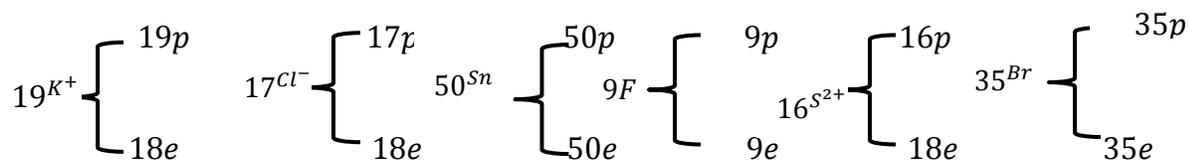
Aqui, encontrará uma vasta coleção de exames anteriores cuidadosamente selecionados e resolvidos por especialistas em cada área. Nossa aplicação é perfeita para estudantes de todos os níveis acadêmicos, desde o ensino médio até a graduação universitária

GUIA DE RESOLUÇÃO DO EXAME DE ADMISSÃO À Universidade Pedagógica (UP), QUÍMICA, 2019

1. Alternativa correta: A. 19^{K^+} , 17^{Cl^-} , $16^{S^{2+}}$

Das espécies seguintes 19^{K^+} , 17^{Cl^-} , 50^{Sn} , $9F$, $16^{S^{2+}}$ e 35^{Br} . As espécies com estruturas isoelétrica são.

NB: espécies químicas isométricas, são átomos e iões que apresentam a mesma quantidade de eletrões.



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)

2. Alternativa correta: C. Teoria atômica mecânica quântica

O enunciado que se segue os elétrons tem propriedades de onda elétrica são ondas estacionárias. Na esfera os elétrons ocupam espaços determinado (as orbitais). No espaço de um elétron há um espaço de maior probabilidade de permanência do elétron, ou um espaço de maior densidade eletronegatividade. Os espaços de permanência dos elétrons tem forma determinadas, e conhecida como:

Princípios da incerteza de Heisenberg

NB: em 1926, **Werner Heisenberg (1901 -1976)** demonstrou que e impossível determinar simultaneamente, com absoluta procição a velocidade e aposição de um elétron em átomo (conhecido por princípio da incerteza) e segundo a lei a orbita é a região de máxima probabilidade de se encontrar o elétron no átomo.

3. Alternativa correcta C: Nenhuma das alíneas constitui verdade

A configuração atômica de um elemento que na tabela periódica se encontra no 4º período e no VG-A.

NB: o elemento que nesta posição tem 33 elétrons com a seguinte configuração $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3s^6 4s^2 3d^{10} 4p^3$

4. A alternativa correcta é B.12

O número de elétrons do catião X^{2+} de um elemento X e igual ao número de elétrons do átomo neutro de um gás nobre. Este gás nobre apresenta número atômico 10 e número de massa 20. O número atômico do X é 12.

NB: ver numero 4 UP 2018

O numero atômico do gás nobre é 10 e também e o valor de elétrons de gás e do catião X^{2+} lembrando que o numero de carga é igual ao numero de elétrons perdidos ($2+ = 2e$), no

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer duvida ou informaçao de que voce precise. Se voce 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.guardo o seu contato! [879369395](https://wa.me/879369395)

estado fundamental X tem $+10e + 2e$ (perdidos) = 12 elétrons que é igual ao número atômico ($Z=12$).

5. Alternativa correta é: B. As cargas negativas estão distribuídas homogeneamente por todo átomo

No entanto em (1877) o cientista britânico JJ Thomson descobriu através da experiência os raios catódicos a primeira evidência experimental da estrutura interna dos átomos. O modelo atômico proposto por Thomson ficou conhecido como “Pudim de passas”, para esse modelo pode-se afirmar que: as cargas negativas estão distribuídas homogeneamente por todo átomo.

NB: Thomson no seu modelo define o átomo maciço constituído por um fluido com carga elétrica positiva distribuída de forma uniforme, no qual estão dispersos os elétrons. Como os elétrons que estão espalhados apresentam a mesma carga, existe entre eles uma repulsão mútua com o que faz com que estejam uniformemente distribuídos em átomos. Na época do modelo de Thomson ainda não se tinha descoberto o núcleo.

6. Alternativa correta: é B.270

O endurecimento do gesso ocorre devido à reação química representada por $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O} (\text{s}) + \frac{3}{2}\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}(\text{s})$ quando um 1kg de gesso endurece, o aumento de massa verificada em gramas é igual a 270.

NB: Na reação $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O} (\text{s}) + \frac{3}{2}\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}(\text{s})$ a proporção das massas molares é a seguinte:

Mr: 145g/mol _____ 172g/mol ; $1,45\text{kg} = 1450\text{g}$

Então: 1450g _____ 1720g ; quantidade que aumentou $1720 - 1450 = 270$.

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 correta é: A.700

Na produção industrial de ferro em altos fenômenos um dos minerais de ferro utilizados é a hematita (Fe_2O_3). Processo é representado pela equação, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Fe} + 3/2\text{O}_2$

Considere a massa molar do ferro 56g/mol, a do oxigênio 16g/mol, o grau de pureza de mineral e o rendimento da reação a 100%. A massa em gramas de ferro metálico obtido em um alto ferro a partir de 1,0kg de hematita, será de 700.

NB: Na reação, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Fe} + 3/2\text{O}_2$, a proporção das massas molares a rendimento e a pureza 100% da hematite é:

160g/mol _____ 112g/mol; 1,0 = 1000g

100g _____ X usando a regra de termos simples teremos:

$$X = \frac{1000g * 112g/mol}{160g/mol} = 700g$$

8. Alternativa correta é: C. $1,5 \cdot 10^{22}$

O consumo em quantidades recomendadas (1000 mg) de cálcio por dia evita problemas como a osteoporose, qual a quantidade mínima diária de átomos de cálcio a ser ingeridas para que uma pessoa supra suas necessidades?

NB: Sabe-se que 1mol _____ $6,02 \cdot 10^{23}$ átomos para encontrar-se o valor de quantidade de átomos e necessário calcular o número de moles correspondente a 1000mg = 1g de sódio, a massa molar de cálcio é 40g/mol.

Assim $n = \frac{m}{Mr} = \frac{1}{40} = 0,04mol$. Usando a regra de três simples fica:

1mol _____ $6,02 \cdot 10^{23}$ átomos

0,025 _____ X

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)

$$X = \frac{0,04 \text{ mol} * 6,02 * 10^{23}}{1 \text{ mol}} = 1,5 * 10^{22} \text{ atomos}$$

9. Alternativa correta é D.3,791g

Se queimar 0.5l do gás butano (C₄H₁₀) num fogão com rendimento de combustão de 96,5% a massa de Dióxido de carbono produzido, será de (ArH=1; ArC=12uma).

NB: Na reação de combustão de butano, C₄H₁₀*13/2O₂→ 4CO₂ +5H₂O A 100% de combustão. Em CNTP

22,4L _____ 1mol 1mol _____ 4mol

0,5 _____ X; onde X = 0,022mol 0,022mol _____ y; y=0,88mol de CO₂ a 100 de rendimentos

Se 0,088mol _____ 100%

m = n*Mr; onde Mr(CO₂) = 44g/mol

m = 0,085*44=3,74g

10. Alternativa correta é: A.400L

Dissolve-se 20kg de sal da cozinha em água. Qual será o volume da solução que a sua concentração é de 0,05g/L?

NB: $C = \frac{m}{v}; \quad v = \frac{m}{c} = \frac{20}{0,50} = 400 \text{ L}$

11. Alternativa correta é: Nenhuma das opções proposta constitui a verdade

A pressão osmótica de 1,5l de uma solução com título de massa 0,01 NaOH, em que soluto encontra-se 100% dissociada 0°C (R=0,82 atm.l/mol.k) é de (ArH = 1uma; ArO = 16 uma; ArNa = 40 uma).

Oia: Estou aqui para ajudar com qualquer duvida ou informação de que voce precise. Se voce tiver alguma pergunta ou precisar de assistencia, 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)

NB: pressão osmótica (π) é pressão externa que deve ser aplicada a uma solução para evitar sua diluição.

$$\pi = C(\text{mol/L}) \cdot RT; T = 0 + 273 = 273\text{K}; t = 0,01 - 1\text{g NaOH}; M_r = 40 \quad C(\text{mol/L}) = \frac{1\text{g}}{\frac{40\text{g}}{\text{mol}} \cdot 1,5\text{L}} = 0,0166$$

$$\pi = 0,0166 \cdot 0,082 \cdot 273 = 0,37\text{atm.}$$

12. A alternativa correcta é A.0,28

10,00ml de uma solução de $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, foram tratados com excesso de NaOH. O gás NH_3 libertado foi absorvido em 50,00 ml de uma solução 0,1 mol/L de HCl que sobrou foi neutralizado por 21,50 ml de uma solução 0,10 mol/L de NaOH. Qual a concentração da solução $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ em mol/L?

NB: as reações que ocorrem nessa mistura são:

- 1.) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 2.) $\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$;
- 3.) $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

Com os dados da questão a melhor forma de obter a solução deve-se começar da equação 3

NaOH (21,5ml = 0,0215L, C=0,1mol/L, n=0,00215mol). Na neutralização usou-se todo HCl que tinha sobrado. Assim: $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

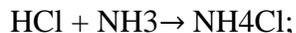
1mol _____ 1mol

0,00215 _____ 0,00215; ou seja, a quantidade de moles de HCl neutralizados é de 0,00215mol que é a quantidade que sobrou na reação 2.

Se antes de ocorrer a reação 2 HCl tinha (C=0,1mol/L, V=50ml=0,05L então n=0,005mol).

O número de moles consumidos de HCl consumidos na equação 2 é igual a diferença entre valor inicial e o neutralizado na equação 3 (0,005-0,00215 tudo sendo 0,00285mol).

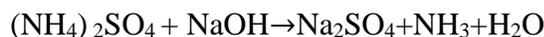
Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato! [879369395](https://api.whatsapp.com/send?phone=879369395)



1mol _____ 1mol; logo

0,00285 _____ 0,00285mol, ou seja a quantidade de moles do gás NH₃ libertado na reação 1 que é de 0,00285mol.

Na reação 1 se o NaOH estava em excesso significa que foi utilizado todo (NH₄)₂SO₄. Assim:



1mol _____ 1mol

X _____ 0,00285mol

X=0,00258mol de (NH₄)₂SO₄

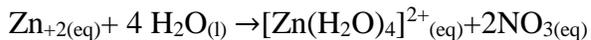
Sabe-se que $C = \frac{n}{v}$; 10ml = 0,01L; então $C = \frac{0,00285}{0,01} = 0,285 \approx 0,28 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

13. Alternativa correta B.6,3288

Prepara-se 500ml de uma solução a 10⁻³M Zn(NO₃)₂, K_a[Zn(H₂O)₄]₂₊ = 2,2*10⁻¹⁰M, o pH dessa solução é 6,3288.

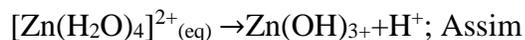
NB: a questão em causa trata-se hidrólise de íon metálico neste caso o Zn(NO₃)₂ dissolve-se em água segundo na equação $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2(\text{s}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{NO}_3(\text{aq})$

O íon de zinco reagem com água formando uma espécie de complexo.



0,001 _____ 0,001M

O complexo hidratado sofre ionização, esse esse processo pode ser escrito como:



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.guardo o seu contato! [879369395](https://wa.me/879369395)

$$pH = -\log\left(\sqrt{K_a\{[Zn(H_2O)_2]^{2+}\} * C\{[Zn(H_2O)_2]^{2+}\}}\right)$$

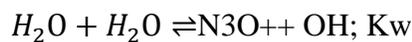
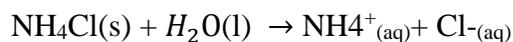
$$pH = -\log\left(\sqrt{(2,2 * 10^{-10} * 0,001)}\right)$$

$$pH = 6,3288$$

14. Alternativa correta é: C. 0,75mol

Prepara-se 5l de uma solução tampão NH_4Cl/NH_3 de $pH = 9,54$ ($K_a NH_4^+ = 5,8 * 10^{-10} \text{ mol/L}$). Se a quantidade de NH_3 presente na solução for de 1.5 mol, a quantidade de NH_3Cl será de 0,75 mol

NB:



$$K_a * K_b = K_w;$$

$$K_b = \frac{K_w}{K_a}; \quad K_b = \frac{1 * 10^{-14}}{5,8 * 10^{-10}} = 1,72 * 10^{-5} \quad K_{pk} = -\log(K_a) \quad P_{kb} = 4,764$$

Na solução tampão formado por uma base fraca e seu sal pode ser calculada pela equação

$$pOH = p_{kb} + \log \frac{sal}{base}; \quad pOH = 14 - 9,54 = 4,46$$

$$pOH = p_{kb} + \log \left(\frac{NH_3Cl}{NH_3} \right); \quad \frac{NH_3Cl}{NH_3} = 10^{(pOH - p_{kb})}; \quad C_{(NH_3)} = \frac{1,5 \text{ mol}}{5l} = 0,3 \text{ mol/l}$$

$$NH_3Cl = 10^{(pOH - p_{kb})} * 0,3 = 10^{(4,46 - 4,76)} * 0,3 = 0,15 \text{ mol} \quad M = 0,15M$$

$$N = c * V; \quad n = 0,15 * 5 = 0,75 \text{ mol}$$

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)

15. Alternativa correta é: B

Colocando na mesma solução os eletrólitos Na_2S ($K_b\text{S}^{2-} = 8,3 \cdot 10^{-2}\text{M}$) e NH_4Cl ($K_a \text{NH}_4 = 5,8 \cdot 10^{-10}\text{M}$) a reação que ocorre e a alternativa B

NB: Com base nos reagentes fornecidos a sua reação de alternativa B os valores de K_a e K_b ditam a força de acidez ou de alcalinidade da solução.

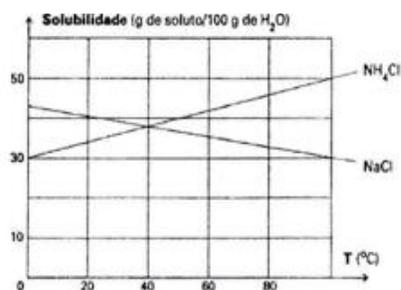
16. Alternativa correta é Nenhuma das opções propostas constitui a verdade

As curvas de solubilidade dos sais NaCl e NH_4Cl estão representados no gráfico ao lado :

NB: analisando no gráfico segundo as opções

- ✓ A 20°C NaCl dissolve-se mais que NH_4Cl ; logo a opção A está errada
- ✓ A 60°C NaCl é menos solúvel que NH_4Cl ; logo a opção B está errada
- ✓ A 40°C a solubilidade dos dois sais é igual; logo a opção C está errada
- ✓ A 40°C aproximadamente 40g desses sais são dissolvidos totalmente, logo a opção D está errada

Filischool crescendo
com a comunidade



17. Alternativa correta é: C. acetato de sódio (HCOONa)

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)

Considere que 2l de uma solução aquosa 0,30 mol/L de ácido metanólico (HCOOH) serão utilizados para formar uma solução tampão ou seja aquela cuja ph não se altera pela adição de ácido ou base, para atingir esse objetivo devemos misturar vessa solução coo 2l de solução aquosa de 0,30 mol/L

NB: geralmente uma solução tampão é resultante da mistura dum ácido fraco pelo seu sal.

18. Alternativa correta é: A.2

Misturando-se o ácido com uma solução de sal desse monoácido, a que deu origem a uma solução de pH= 6. Assinale a alternativa abaixo que indique a reação entre as concertações do sal e do ácido.

NB: $pH = -\log(Ka) + \log\left(\frac{sal}{ácido}\right)$; $\left(\frac{sal}{ácido}\right) = 10^{(pH+\log(ka))}$; $\frac{sal}{ácido} = 10^{(6+\log(2*10^{-6}))} = 2$

19. Alternativa correcta é: D. Combustão e sublimação de gás para sódio

Assinale a alternativa contem apenas processos com ΔH negativo

NB: As reações com ΔH negativo são caracterizado por libertação de calor para o ambiente,

c) Combustão e-sublimação de gás para solido são processos exotérmicos que tem ΔH negativo.

20. Alternativa correta é C.47

O calor libertado na combustão de um de carbono grafite é 94kcal é 47.

NB: grafite é uma da formas de carbono, neste caso deve-se calcular o número de mol presente em 6g de C (grafite). $n = \frac{m}{Mr}$; $Mr = 12g/mol$; $n = \frac{6}{12} = 0,5 mol$;

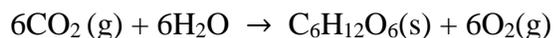
1mol _____ 94kcal

0,5 mol _____ X usando a regra de três simples terá X = 47kcal

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)

21. Alternativa correta é: nenhuma das opção proposta constitui verdade

De forma simplificada a reação de fotossíntese pode ser representada

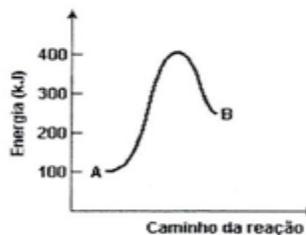


Sabendo que as entalpias de formação de CO_2 e H_2O e glicose valem respectivamente $-94,0$ $-58,0$. $-242,0$ kcal/mol, qual a entalpia da reação de fotossíntese?

NB: Entalpia de reação é igual a entalpia dos produtos subtraindo pela entalpia dos reagentes ($\Delta H = [(-242,0) + 0] - [-94,0 \cdot 6 + (-58,0) \cdot 6] = 670$ kcal/mol.

22. Alternativa correta é: B.400

Observe o gráfico a seguir o perfil reação genérica $A \rightarrow B$ nele representado indica que a energia de ativação do processo em kJ é igual a 400.



NB: nos perfis de energia das reações de uma reação valor mais alto correspondente energia de ativação

23. Alternativa correta é C. 24kj

A evaporação pela transpiração é um mecanismo pelo qual o corpo se desfaz do excesso de energia térmica e regula-se para manter uma temperatura constante quantos kJ são removidos do corpo pela evaporação de 10,0 gramas de água?

NB: A quantidade de calor necessário para provocar a vaporização de 1 mol de H_2O (l), é denominada calor ou entalpia de vaporização e equivalente a 44k/mol.

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)

$$n = \frac{m}{Mr}; \quad Mr(H_2O) = \frac{18g}{mol}; \quad n = \frac{10}{18} = 0,55mol$$

$$1mol \text{ _____ } 44kj$$

$$0,55 \text{ _____ } X \text{ onde } X \text{ sara } X=24kj$$

24. Alternativa correta é: B. $0,40 \frac{mol}{L} * min$

24. A relação a seguir mostra a variação da concentração de uma substância A, em função do tempo em uma reacção química: $aA + bB \leftrightarrow cC + dD$

tempo(min)	0,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0
[A] mol/L	11,0	7,0	4,3	3,0	2,0	1,0	0,5	0,3	0,2	0,2

Qual é o valor da velocidade média da reacção correspondente ao intervalo entre 4 e 14 min.?

$$NB: V_m = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t} = -\frac{0,3-4,3}{14-4} = 0,40 \text{ mol/L} * min$$

25. Alternativa correta é: D. $V = K[A]^2 * [B]$

Concentração inicial de A (mol/L)	Concentração inicial de B ₂ (mol/L)	Velocidade inicial (mol.L ⁻¹ .s ⁻¹)
0,10	0,10	$2,53 \times 10^{-6}$
0,10	0,20	$5,06 \times 10^{-6}$
0,20	0,10	$10,01 \times 10^{-6}$

NB: para representar-se a expressão da velocidade com dados tabelados calcula-se os coeficientes da reacção da seguinte forma:

➤ Para o cálculo do coeficiente a

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)

$$\frac{V_{iii}}{V_i} = \frac{k_* [A]^{a_{iii}}}{k [A]^{a_i}} * \frac{[B]^{b_{2_{iii}}}}{[B]^{b_i}} \Rightarrow \Rightarrow \frac{10,01 * 10^{-6}}{2,53 * 10^{-6}} = \frac{[0,20]^a}{[0,10]^a} * \frac{[0,10]^b}{[0,10]^b} 4 = 2^a ; a = 2$$

➤ Para o cálculo do coeficiente b.

$$\frac{V_{ii}}{V_i} = \frac{k_* [A]^{a_{ii}}}{k [A]^{a_i}} * \frac{[B]^{b_{2_{ii}}}}{[B]^{b_i}} \Rightarrow \Rightarrow \frac{5,06 * 10^{-6}}{2,53 * 10^{-6}} = \frac{[0,10]^a}{[0,10]^a} * \frac{[0,20]^b}{[0,10]^b} 2 = 2^b ; a = 1$$

Assim a expressão da reação é: $V = K[A]^2 * [B]$

26. Alternativa correta é: A. 0, 0, 2

Um recipiente fechado de 1l, contendo inicialmente a temperatura ambiente, 1mol de I₂ e 1 mol de H₂, é aquecido a 300° C, formando duas moles de HI. Com isto estabelece-se o equilíbrio cuja constante e igual a 1,0*10². Qual a concertação, em mol/L, de cada uma das espécies nessas condições?

NB: A reação dessas espécies é representada pela equação I₂+ H₂ ⇌ 2HI; C = n/V

	I ₂ [mol/L]	H ₂ [mol/L]	2HI[mol/L]
Início	1	1	0
Variação	-x	-x	+2x
Equilíbrio	0	0	2

A esse Ka nenhuma das opções esta correta mais considerando a primeira estratégia a opção A esta correta.

$$K_a = \frac{[IH]^2}{[I_2][H_2]}; \quad 100 = \frac{[2x]^2}{[1-x][1-x]}; \quad x = \frac{5}{6} \text{ mol/L}$$

	I ₂ [mol/L]	H ₂ [mol/L]	2HI[mol/L]
Ka = 1*10 ²	5/6	5/6	10/6

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)

27. Alternativa correta é: B. Diminuir o pH

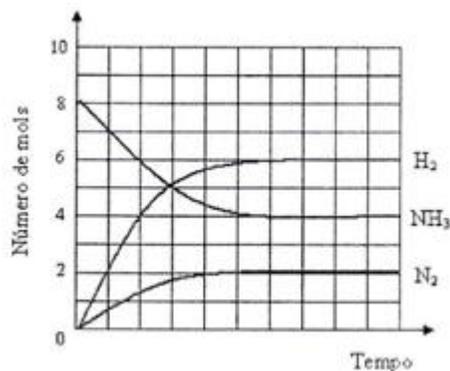
27. Em solução aquosa, íons cromato (CrO_4^{2-}), de cor amarela, coexistem em equilíbrio com íons dicromato ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$), de cor alaranjada, segundo a reacção:

A coloração alaranja torna-se mais intensa quando se diminui o pH

NB: A diminuição de pH significa o aumento da concentração de H^+ que vai deslocar o equilíbrio para (segundo o princípio de Le Chatelier).

28. Alternativa correta: é nenhuma das opções corresponde a verdade

O equilíbrio representado pelo gráfico ao lado é estabelecido temperatura acima de 450°C . Sabendo que a variação do número de moles dos participantes esta registada no gráfico, pode-se afirmar que nestas condições a constante de equilíbrio, K_c , é igual a:



NB: Pelo gráfico é possível notar que a equação da reacção é a seguinte: $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$

Os valores que são usados para calcular o K_c são quando o número de mol não varia com o tempo, assim:

$$K_c = \frac{[\text{H}_2]^3}{[\text{NH}_3]^2} = \frac{6^3 \cdot 2}{4^3} = 6,75$$

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)

29. Alternativa correta é: B. Um bom oxidante é também um bom redutor

Qual das afirmações abaixo é falsa em relação a reações de oxido-redução?

NB: um bom oxidante tem maior potencial de redução e menor potencial de oxidação que a toma mau redutor.

30. Alternativa correta é: B. O elemento Zn, oxida-se e reagem com agente redutor

Na seguinte equação química: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

NB: o agente redutor é a espécie que oxida-se diz-se que uma espécie oxidou-se quando aumenta o seu nox o Zn sai de nox 0 nos reagentes para 2+ nos produtos, lembrando que o Nox de cada átomo e uma substancia simples é sempre zero.

31. Alternativa correta é: D. $\text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$

Entre as reações indicadas, a única que envolve transferência de elétrons é:



NB: Numa reação redox sempre a transferência de elétrons o elemento oxigênio mudou de número de oxidação -1 para 0 (redução) e 0 para -2 (oxidação). $\text{H}^{+1}_2\text{O}^{-2}_{2(\text{l})} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}^{-2}_{2(\text{l})} + \text{O}^0_{(\text{g})}$

32. Alternativa correta é: D. +1,5V

Baterias de níquel-hidreto metálico, MH, são empregadas em aparelhos eletrônicos como celular, maquinas fotográfica etc. Considere que a reação global desses tipos de bateria seja:

$\text{MH} + \text{NiO}(\text{OH}) \rightleftharpoons \text{M Ni}(\text{OH})_2$ que apresenta uma diferença de potencial de saída de 1,35V.

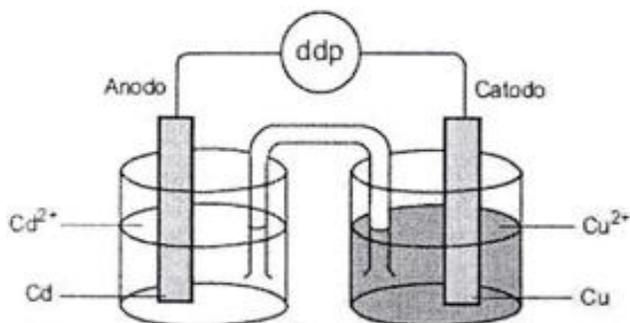
Teoricamente a tensão minimia em volts, que se deve aplicar para recarregar bateria é de +1,5V

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.guardo o seu contato! [879369395](https://api.whatsapp.com/send?phone=879369395)

NB: o processo para recarregar a bateria quimicamente e conhecida como a eletrolise. Se na pilha há uma diferença de potencial de 1,35V, então deve-se aplicar uma tensão superior para que ocorra a eletrolise e recarregar das alternativas a é superior a é +1,5V.

33. Alternativa correta é: B. Cd > Cu > Ag: + 0,74

Considere o esquema abaixo que representa uma pilha constituída de metal cobre em solução aquosa de sulfato de cobre metal cadmio em solução de sulfato de cadmio. Os potenciais padrões de redução do Cu^{2+} e do Cd^{2+} são, respetivamente, +0,34V e -0,40V



Assinale a opção que mostra a ordem decrescente de facilidade de oxidação dos metais citados e a diferença de potencial (**ddp**) da pilha

✓ B. Cd > Cu > Ag: + 0,74

NB: ΔE° de uma pilha corresponde a **ddp** de redução ou de oxidação das espécies envolvidas, e seu calculo pode ser feito pelas equações a seguir:

$$\Delta E^\circ = (E^\circ \text{ red maior}) - (E^\circ \text{ red menor}); \quad \Delta E^\circ = +0,34 - (-0,40) = +0,74$$

O Cu tem maior potencial de redução por isso tem menor facilidade de oxidação e a Cd tem menor potencial de redução por isso tem maior facilidade de oxidação já o “Ag” embora não esteja envolvido na pilha tem maior potencial padrão de redução quando comparamos com os metais citados, o que torna esta espécie com menor facilidade de oxidação em relação aos metais citados.

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.guardo o seu contato! [879369395](https://wa.me/879369395)

34. Alternativa correta é: A.

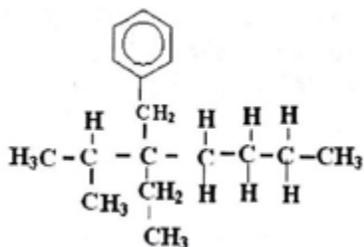
Considere a pilha representada por $\text{Cu(s)}/\text{Cu}^{2+}/\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}/\text{Pt(s)}$. Assinale a afirmação falsa

Pois a opção falsa e a alínea A

NB: O cobre sofre reação oxidação na pilha, o ferro é que tem mais tendência de sofrer redução.

35. Alternativa correta é: A. Benzil, isobutil, isopropil, e Etil

Os nomes dos radicais ligados ao carbono quaternário do composto seguinte são respectivamente

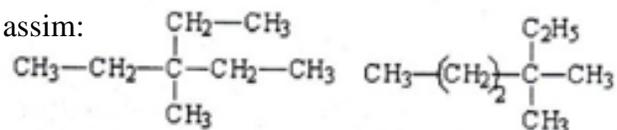


NB: O carbono quaternário é aquele que está ligado a quatro outros átomos de carbono a necessidade de uma leitura mais aprofundada sobre os radicais

36. Alternativa correta é: nenhuma das opções proposta constitui a verdade

A nomenclatura dos compostos ao lado é nenhuma delas está correto

NB: A primeira regra é considerar a cadeia mais longa como a principal a contagem dos carbonos começa do local mais próximo as ramificações assim:



37. Alternativa correta é: nenhuma das opções proposta constitui a verdade

Os isômeros de função representados pela fórmula molecular $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ são: nenhuma delas faz parte.

NB: Numa função orgânica tem uma relação entre átomos $\text{C}_n\text{H}_{(n+1)}\text{O}$

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.guardo o seu contato! [879369395](https://api.whatsapp.com/send?phone=879369395)

38. Alternativa correta é: C. 2,3,3,4,4-pentamentilhexano

Tratando-se a mistura de 2-iodo-2-metilbutano e 2-iodo-2, 3-dimetilbutano com sódio metálico obtém-se como produtos os hidrocarbonetos.

NB: A síntese de Wurtz promove a formação de alcanos a partir da reação química entre haletos orgânicos e sódio metálico, como especificado na representação a baixo Haletos + **Na(s)** → **alcano + sal inorgânico**

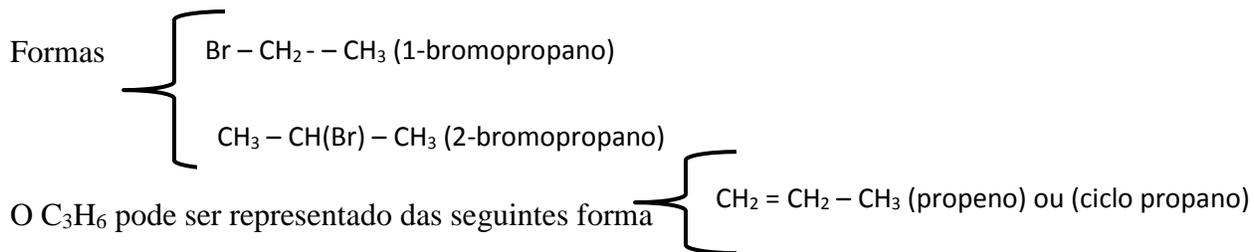
Durante a síntese de **Wurtz**, não ocorre a produção de alcanos apenas além do alcano, há também a produção de compostos inorgânicos que deve ser obrigatoriamente um sal.

A formação do alcano e do sal inorgânico sempre ocorre por meio da reação química entre duas moléculas de um halogênio e átomos de sódio metálico (**Na**).

39. Alternativa correta é: B. 2-bromopropano, ciclo propano, 1-bromopropano

Um composto “A” de constituição C_3H_7 por tratamento com Potassa alcoólica, forneceu um composto “B”, de constituição C_3H_6 quando o composto “B” foi submetido a um tratamento com HBr, forma-se um composto “C” que é isômero de “A”. Os compostos “A”, “B”, e “C” são respetivamente: 2-bromopropano, ciclo propano, 1-bromopropano

NB:



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)

40. Alternativa correta é: B. II, I, IV, III

40. Coloque os compostos em ordem crescente segundo a ebulição:

I. CH₃.CH₂-CHO

II. CH₃.CH₂-CH₂-CH₃

III. CH₃-COOH,

IV. CH₃.CH₂-CH₂OH

NB: Os alcanos tem ponto de ebulição baixo (ate 4 carbonos o ponto de ebulição é menor que 1°C) quanto aos aldeídos em temperatura ambiente são líquidos e tem menor P.E quando comparando com os álcoois e aldeídos. Os álcoois tem maior ponto de ebulição por causa das pontes de hidrogénio, mais aos ácidos carboxílicos tem o ponto mais elevado em relação as foções citadas, pois a formação de pontes de hidrogénio duplas.

41. Alternativa correta é: B. Unidades aminoácidos unidas por ligação pépticas

Proteínas são compostos constituídos por unidades de aminoácidos unidos por ligação peptídica.

NB: as proteínas tem ligação amídica ou péptica que resulta na eliminação de agua quando condessam α- monóxidos.

42. Alternativa correta é C. aminas e esterres

Na seguinte equação:

$$\underset{\text{I}}{\text{CH}_3\text{-NH}_2} + \underset{\text{II}}{\text{CH}_3\text{-COOH}} \rightleftharpoons \underset{\text{III}}{\text{CH}_3\text{-COOCH}_3} + \underset{\text{IV}}{\text{NH}_3}$$

Os Compostos I e III pertence respectivamente as séries:

NB: As tem o grupo funcional obtido a partir da substituição de um ou mais hidrogénios da amónia (NH₃) por radicais. Os esterres tem o grupo funcional R-COOR', onde R e R' são radicais podendo ser iguais ou diferentes.

FIM

A nossa prioridade e a tua satisfação

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)