



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.

Exame de 12 Classe Química 2020, 1ª Chamada

1. Resposta correta: A- Catalisador.

Explicação: o catalisador é uma substância que aumenta a velocidade de uma reação química sem ser consumido durante o processo. Ele atua diminuindo a energia de ativação necessária para a reação necessária para a reação ocorrer.

2. Resposta correta: C- Entalpia da reação.

Explicação: a entalpia da reação representa a troca de calor durante a uma reação química, mas não afeta diretamente a velocidade da reação. Os outros fatores, como concentração dos reagentes e a teoria de colisões, influenciam a taxa de reação.

3. Resposta correta: A- Velocidade da reação.

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)

Explicação: a superfície de contacto entre reagentes envolvendo especialmente em reações envolvendo sólidos, afeta diretamente em reações envolvendo sólidos, afeta diretamente a velocidade de reação. Quanto maior a superfície de contacto, maior será a área disponível para as moléculas colidirem e reagirem.

4. Resposta correta: A- $V = K(A)^m(B)^n$.

Explicação: a lei de velocidade de uma reação química é expressa pela fórmula $V = K(A)^m(B)^n$, onde A e B são as concentrações dos reagentes e m e n são as ordens da reação em relação a cada reagente. A constante K é a constante de velocidade.

5. Resposta correta: D- $V = K[NO_2]^2 [O_3]$.

Explicação: aqui, com base nos dados fornecidos, as concentrações de NO_2 e O_3 e as velocidades, a expressão da lei de velocidade pode ser determinada analisando o comportamento da velocidade a medida que as concentrações variam. A velocidade parece depender das concentrações de NO_2 e O_3 , o que indica que a lei da velocidade tem a forma patente na alínea D.

6. Resolução: bom para resolver essa questão, devemos calcular a quantidade de CO_2 formada em gramas, com base nos dados fornecidos na tabela, que vem especificando suas massas de CO_2 ao longo do tempo.

A partir da tabela, para 40 minutos, a massa formada de CO_2 é de 60 gramas. **Sendo assim a resposta correta é D- 60 Gramas.**

7. Resposta correta: B- 3.

Explicação: a fórmula para a velocidade média de uma reação é dada por:

$$V_m = \Delta p / \Delta t$$

Sabemos que $V = 2$ e $\Delta p = 6$.

Assim a variação de Δt será:

$$\Delta t = 6/2 = 3.$$

8. Resposta correta: A- 3,0 mol/L.

Explicação: A equação balanceada indica que para cada 2 mols de NH_3 consumidos, 3 mols de H_2 são produzidos. No intervalo de tempo fornecido é de 3 horas, então podemos calcular a quantidade de hidrogénio formado com base na estequiometria da reação.

Para cada variação de 1 mol de NH_3 , 1,5 mols de H_2 são formados:

$$\Delta(\text{NH}) = 7,0\text{mol/L} - 4,0\text{mol/L} = 3,0\text{mol/L}.$$

9. Resposta correta: A- 1.

Explicação: a ordem de uma reação química não pode ser determinada apenas pela equação balanceada, ela precisa ser obtida experimentalmente. No entanto, na ausência de dados experimentais, assume-se que a ordem da reação corresponde a soma dos coeficientes estequiométricos dos reagentes.

10. Uma reação irreversível pode ocorrer nos dois sentidos, da direita para esquerda, e da esquerda para esquerda, enquanto uma reação reversível ocorre apenas em um sentido do reagente para o produto. No entanto, o reagente não se consome completamente em uma reação reversível, mas em uma irreversível, ele é consumido até ao fim. Sendo assim a resposta correta é C.- Reagente, na reversível não se gasta e na irreversível se gasta.

11. Para que um sistema alcance o equilíbrio químico, ele deve estar em um sistema fechado, o que significa que não há troca de matéria com ambiente externo, permitindo que as taxas de reação direta e inversa se igualem. A resposta correta é C- O sistema seja fechado.

12. Alterações da temperatura, concentração e pressão podem deslocar o equilíbrio de uma reação. Um aumento na temperatura desloca o equilíbrio no sentido da reação endotérmica, enquanto a adição de reagente ou uma remoção de produtos desloca o equilíbrio para lado dos produtos. A resposta correta seria uma combinação dos fatores, então é A- Aumento de tempo de reação e concentração faz mais sentido.

13. De acordo com o princípio de Le Chatelier, o aumento na quantidade de um produto pode ser conseguido deslocando o equilíbrio para lado direito. Isso pode ser feito aumentando volume do recipiente, o que diminui a pressão do sistema e favorece a formação de mais moléculas gasosas. Portanto, a resposta correta é B- Aumentar volume.

14. A constante de equilíbrio, K_c , para uma reação química é expressa em termos da concentração dos produtos e reagente. Sendo assim a resposta correta é A- $K_c = \frac{[\text{H}_2][\text{HS}_2]}{[\text{H}_2\text{S}]}$.

15. Dados. $[\text{X}_2] = 0,40\text{mol}$, $[\text{Y}_2] = 0,40\text{mol}$, $[\text{XY}_3] = 1,20\text{mol}$.

Precisamos calcular K_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/message/879369395)

Para reação $X_2 + 3Y_2 \rightleftharpoons 2XY_3$, a constante de equilíbrio K_c é expressa por:

$$K_c = \frac{[XY_3]^2}{[X_2][Y_2]^3}$$

$$K_c = \frac{(1,20)^2}{(0,40)(0,40)^3}$$

$$K_c = 1,44 / (0,40) \times (0,064) = 1,44 / 0,0256 = 56,25 \text{ mol.}$$

Sendo assim a resposta correta é B- 56,25mol.

16. $N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$

Resolução: sabemos que $K_p = 40$, $R = 8,21 \times 10^{-2}$ e $T = 1000K$.

A relação entre K_p e K_c é dada por:

$$K_p = K_c(RT)^{\Delta n}$$

$$\Delta n = 2 - (1+1) = 0$$

$K_p = K_c$ ---- $K_c = 40$. **Sendo assim a resposta correta é C- 40.**

17. Dada reação: $2CH_4 + O_2 \rightleftharpoons 2CO + 4H_2$

Com $K_c = 3 \times 10$, $R = 8,21 \times 10^{-2}$ e $T = 1000k$.

$$K_p = K_c(RT)^{\Delta n}$$

$$K_p = (3 \times 10)^4 \times (8,21 \times 10^{-2} \times 1000)^3$$

Primeiro calculamos: $RT = 8,21 \times 10^{-2} \times 1000 = 82,1$.

$$K_p = (3 \times 10)^4 \times (82,1)^3$$

$K_p = (3 \times 10)^4 \times 553.280,761 = 165.984.228,3 = 166$. **Portanto, a resposta correta é B- 166.**

18. Ácidos de Arrhenius são substâncias que liberam H^+ em solução aquosa, como o $HClO_4$.

Ácidos de Bronsted-Lowry são substâncias que doam prótons H^+ , com H_3O^+ . **Sendo assim a resposta correta é B- $HClO_4$ E NH_4^+ .**

19. Precisamos identificar um dos pares ácido-base conjugado. Um par ácido-base conjugado é formado por duas espécies que diferem por um próton H^+ .

O ácido $HCHO$ doa um próton e se transforma em CHO^- base conjugada.

$C_6H_5O_2^-$ é a base conjugada da espécie. **Assim a resposta correta: D- $HCHO$ E CHO^- .**

20. Resposta correta: C.

21. A equação de Henderson-Hasselbalch é usada para solucionar tampão: $pH = pK_a + \log$ (Base/ácido)

Sabendo que $K_a = 1,4 \times 10^{-4}$

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/message/879369395)

Temos: $pK_a = -\log(1,4 \times 10^{-4}) = 3,85$

$pH = 3,85 + \log(0,20/0,240) = 3,85 - 0,79 = 3,771$.

A resposta correta é D.

22. Resolução: primeiro escreve-se a reação de dissociação: $NH_4OH \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$

$$K_b = \frac{[NH_4^+][OH^-]}{[NH_4OH]}$$

COMO O K_b é pequena, pode se assumir que $[NH_4OH] = 6,06$

$1,8 \times 10^{-5} = x^2/6,06$. daí multiplicamos ambos os lados por 6,06 e resolver o x.

$$x^2 = (1,8 \times 10^{-5}) \times 6,06 = 1,09 \times 10^{-4}$$

$$x = \sqrt{1,09 \times 10^{-4}} = 1,04 \times 10^{-2} \text{ mol.}$$

Agora calculamos $pOH = -\log(1,04 \times 10^{-2}) = 2,98$.

Portanto a resposta correta é A.

23. Grau de ionização é dada pela formula $\alpha = \sqrt{k/(HA)}$

$$C = \sqrt{1,2 \times 10^{-2}/0,5} = \sqrt{2,4 \times 10^{-2}} = 0,155. \text{ Portanto a resposta correta é A- } 0,155.$$

24. Resposta correta: C

25. Resposta correta: é A- Decantação.

Explicação: a decantação envolve a separação de misturas, e não uma reação quimicamente envolve transferência de elétrons.

26. Resposta correta: B- Cromo porque o seu E° é menor.

Explicação: o metal que atacado por um ácido diluído é aquele com maior tendência de ser oxidado, ou seja, aquele com menor potencial de redução E° .

Comparando os potenciais de Cr e Sn: o Cr será oxidado porque tem menor potencial de redução.

27. Resposta correta: A- Ânodo (-).

Explicação: o ânodo é o eletrodo onde ocorre a oxidação e tem sinal negativo.

28. Resposta correta: A- Ânodo ocorre a oxidação.

Explicação: o processo que ocorre no ânodo de uma célula voltaica é a oxidação, enquanto no cátodo ocorre a redução.

29. Resolução: sabemos que (Al) tem número de oxidação +3 e que o íon cromo (CrO_4)²⁻ tem sua carga -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/message/879369395)

A sua formula é:

$$2(+3) + 3(x+4(-2)) = 0$$

$$6+3(x-8) = 0$$

$$6+3x-24=18$$

$$3x=18$$

$$X = +6.$$

Portanto o numero de oxidação do Cromo é +6. Alternativa C.

30. Resposta correta: B- +0,61V.

31. Resolução: os valores dos potenciais padrão de redução são:

$$E^\circ (\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}) = +0,15\text{V}$$

$$E^\circ (\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}) = - 0,74\text{V}$$

$$\text{Logo: } E^\circ = +0,15\text{V} - (-0,74\text{V}) = +0, 89\text{V. logo resposta correta é B.}$$

32. Resposta correta: B.

Explicação: o propano e butano possuem diferentes números de átomos de carbono. O propano tem 3 átomos de carbono (C₃H₈), e butano tem 4 átomos de carbono (C₄H₁₀).

33. Os alcinos possuem uma ligação tripla entre carbonos e suas reações características são de adição, onde ocorre a adição de átomos são ligações tripla, transformando-a em uma ligação dupla ou simples. **Sendo assim a resposta correta é A.**

34. A formula geral dos alcinos é C_nH_{2n-2}, onde n representa numero de átomos de carbono. **Sendo assim a resposta correta é D.**

35. Resposta correta: C.

Explicação: aqui estamos procurando a substancia que não é orgânica. O dióxido de carbono CO₂ é uma substancia inorgânica, pois não contem cadeia de carbono-hidrogénio típica de compostos orgânicos.

36. Resposta correta: D.

Explicação: o composto mais simples de função cetona é a propanona (acetona).

37. O buteno-1 e o buteno-2 são isômeros geométricos, pois a diferenca na posição da dupla ligação causa a possibilidade de isomeria cis/trans.. **Sendo assim a resposta correta é 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)

38. O isômero de ciclo pentano, que é um composto cíclico, seria o peneno-2, que é uma cadeia aberta com uma dupla ligação. **Sendo assim a resposta correta é D.**
39. Entre as opções, a substância que possui a mesma fórmula molecular do 2,4-dimetil-pentano-1 é o 3-etil-hexeno-1, pois a mesma quantidade de átomos. **Sendo que a correta é B.**
40. Os compostos fornecidos são derivados de eteno e propileno com substituições. Pelos nomes, identificamos que: o composto O- $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{C-CH}_3$ é chamado de Trimetil eteno. O composto P- $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_3$ é o Metil isopropil eteno. **Sendo que a correta é C.**