

Previna-se! Previna-se!



QUI-1-10-000-0092-0036

Previna-se! Previna-se!

República de Moçambique
Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano
Instituto Nacional de Exames, Certificação e Equivalências

ESG / 2020

Exame Final de Química

1ª Chamada
120 Minutos

12ª Classe

Este exame contém quarenta (40) perguntas com 4 alternativas de resposta cada uma. Escolha a alternativa correcta e RISQUE a letra correspondente na sua folha de resposta.

1. Um dos factores que influencia a velocidade dumha reacção química é...
A catalisador. **C** reacção rápida.
B reacção lenta. **D** teoria de colisões.
2. O factor que NÃO influencia a velocidade da reacção química é ...
A concentração dos regentes. **C** natureza dos regentes.
B entalpia da reacção. **D** superfície de contacto.
3. A superfície de contacto é um factor que influencia...
A A velocidade da reacção **C** o equilíbrio.
B a entalpia. **D** o catalisador.
4. A fórmula da lei de velocidade é...
A $V = K[A]^x [B]^y$. **C** $V = K.C. \alpha^2$.
B $V = K.a.\alpha^2$. **D** $V = C.Ka$.
5. Uma das reacções que ocorre no ar poluído é a reacção do dióxido de nitrogénio NO_2 , com ozono, O_3 que se pode traduzir pela seguinte equação química:
 $NO_{2(g)} + O_{3(g)} \rightarrow NO_{3(g)} + O_{2(g)}$. Foram registados os seguintes dados a $25^\circ C$:

[NO_2] mol.dm $^{-3}$	[O_3] mol.dm $^{-3}$	Velocidade (mol. dm $^{-3}.s^{-1}$)
$5,0.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$2,2.10^{-2}$
$5,0.10^{-5}$	$2,0.10^{-5}$	$4,4.10^{-2}$
$2,5.10^{-5}$	$2,0.10^{-5}$	$2,2.10^{-2}$

Qual é a expressão da lei de velocidade desta reacção?

- A** $v = K.[NO_2]$ **B** $v = [NO_2].[O_3]^2$ **C** $v = K.[O_3]$ **D** $v = K.[NO_2].[O_3]$
6. A partir da reacção $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)}$, obteve-se a seguinte tabela:

Massa de CO_2 formada (gramas)	40	70	90	100
Tempo(min)	10	25	40	60

Qual é a velocidade média de formação de CO_2 no intervalo de 40 à 60 minutos?

- A** 0,025 **B** 0,035 **C** 0,25 **D** 0,5
7. A velocidade média dumha reacção é igual a dois (2) e a variação da concentração de um dos produtos é 6.

Qual é a variação do tempo?

- A** 2 **B** 3 **C** 4 **D** 7

8. Dada a equação $2\text{NH}_3\text{(g)} \rightarrow \text{N}_2\text{(g)} + 3\text{H}_2\text{(g)}$. Durante a realização da experiência, obtiveram-se os seguintes dados:

$\Delta [\text{NH}_3]$	4,0 mol/l	6,0 mol/l	7,0 mol/l
ΔTempo	0 à 1h	0 à 2h	0 à 3h

Utilizando a proporção dos coeficientes, qual é a quantidade de hidrogénio formado no intervalo de 0 à 3 horas?

- A 3,0 mol/l B 6,0 mol/l C 10,5 mol/l D 11,3 mol/l

9. Dada a seguinte equação química: $8\text{H}_2\text{(g)} + \text{S}_8\text{(s)} \rightarrow 8\text{H}_2\text{S}\text{(g)}$

Qual é a ordem desta reacção química?

- A 1 B 8 C 12 D 17

10. Qual é a diferença entre reacção reversível e irreversível?

- A A reversível, ocorre rapidamente e a irreversível ocorre lentamente
 B Na reversível, tem uma seta com sentido dos produtos e na irreversível com semi-setas opostas
 C Reagente, na reversível não se esgota e na irreversível esgota-se
 D Produto, na reversível não se transforma em regente e na irreversível transforma-se em reagente

11. Uma das condições para que ocorra uma situação de equilíbrio é que

- A seja uma reacção reversível. C seja um sistema fechado.
 B seja uma reacção irreversível. D todos os reagentes se convertam em produtos.

12. Dado o seguinte sistema químico em equilíbrio: $2\text{HI}\text{(g)} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{(g)} + \text{I}_2\text{(g)}$.

Qual das alterações influencia o equilíbrio desta reacção?

- A aumento da concentração do hidrogénio C aumento do volume do reactor
 B aumento do tempo de reacção D passagem da corrente eléctrica

13. Dado o seguinte sistema químico em equilíbrio: $\text{PCl}_3\text{(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_5\text{(g)}$

Como se pode aumentar a quantidade de Cloro?

- A Aumentar o PCl_3 do sistema C Diminuir o PCl_5 do sistema
 B Aumentar o volume D Diminuir o volume

14. No processo de produção do sulfureto de hidrogénio, tem-se $8\text{H}_2\text{(g)} + \text{S}_8\text{(s)} \rightleftharpoons 8\text{H}_2\text{S}\text{(g)}$

Qual é a expressão da constante de equilíbrio?

$$A \ K_c = \frac{[\text{H}_2\text{S}]^8}{[\text{H}_2]^8} \quad B \ K_c = \frac{[\text{H}_2\text{S}]^8}{[\text{H}_2][\text{S}_8]^8} \quad C \ K_c = \frac{[\text{H}_2\text{S}]}{[\text{H}_2][\text{S}_8]} \quad D \ K_c = \frac{[\text{H}_2]^2[\text{S}_8]}{[\text{H}_2\text{S}]^8}$$

15. Numa reacção química $\text{X}_2 + 3\text{Y}_2 \rightleftharpoons 2\text{XY}_3$, ocorreu o equilíbrio e as concentrações em mol/dm³ são: $[\text{X}_2] = 0,40$; $[\text{Y}_2] = 0,40$ e $[\text{XY}_3] = 1,20$.

Qual é o valor da constante de equilíbrio?

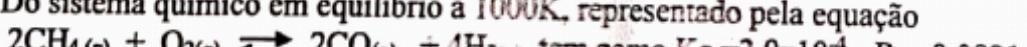
- A 16,25 mol/dm³ B 56,25 mol/dm³ C 125 mol/dm³ D 255 mol/dm³

16. Num sistema em equilíbrio a 1000K de formação de monóxido de nitrogénio a partir de azoto e oxigénio, tem-se: $\text{N}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}\text{(g)}$, sabendo que $K_p = 40$ e $R = 8,21 \times 10^{-2}$.

Qual é a constante de equilíbrio deste sistema?

- A $3,37 \times 10^{-5}$ B $4,21 \times 10^{-5}$ C 30 D 40

17. Do sistema químico em equilíbrio a 1000K, representado pela equação



tem como $K_c = 3,0 \times 10^{-4}$ e $R = 0,0821$.

Qual é o K_p desse sistema a essa temperatura?

- A 124 B 166 C 265,8 D 367

18. Dado os seguintes compostos e iões: KOH; HClO₄; OH⁻; NH₂⁻ e H₃O⁺.
Quais são os ácidos de Arrhenius e de Bronsted -Lowry?
 A KOH e HClO₄ B HClO₄ e NH₂⁻ C HClO₄ e H₃O⁺ D OH⁻ e H₃O⁺
19. Dado o seguinte sistema químico em equilíbrio: $\text{HCHO}_2 + \text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2^- \rightleftharpoons \text{CHO}_2^- + \text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{H}$.
Qual é um dos pares ácido-base conjugado?
 A HCHO₂ e C₇H₅O₂⁻ B CHO₂⁻ e C₇H₅O₂H C HCHO₂ e CHO₂⁻ D C₇H₅O₂⁻ e CHO₂⁻
20. Qual é a fórmula do produto de solubilidade do hidróxido de ferro(III)?
 A [Fe³⁺] x 3[OH⁻] B [Fe³⁺] x [OH⁻] C [Fe³⁺]³ x [OH⁻] D 3[Fe³⁺] x [OH⁻]
21. Sabe-se que a concentração do ácido láctico ($\text{HC}_3\text{H}_5\text{O}_3$) é 0,24 mol/l/dm³ e do lactoato de lítio ($\text{LiC}_3\text{H}_5\text{O}_3$) é 0,20 mol/l/dm³.
Qual é o pH desta solução-tampão, sabendo que $K_a = 1,4 \times 10^{-4}$?
 A 0,08 B 0,22 C 1,146 D 3,774
22. Considere uma solução aquosa de hidróxido de amónio segundo a equação
 $\text{NH}_4\text{OH}_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})}$. Sabendo que a concentração de NH₄OH é de 0,6 mol/l e a K_b = 1,8 x 10⁻⁵ mol/l/l.
Qual é o pOH desta solução?
 A 2,483 B 5,44 C 18,6 D 20,4
23. Sabendo que o ácido sulfuroso tem $K_a = 1,2 \times 10^{-2}$ e a concentração numa determinada solução é de 0,5 mol/l/dm³.
Qual é o seu grau de ionização?
 A 0,155 B 1,223 C 1,6 D 2,4
24. Numa solução aquosa em equilíbrio de amoníaco (NH₃) a concentração é igual a 0,40 mol/l e a constante de basicidade é de 1,8 x 10⁻⁵ mol/l, segundo a equação
 $\text{NH}_3_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})}$.
Qual é a concentração do ião amónio nesta solução?
 A 0,72 B 1,83 C 2,7 x 10⁻³ D 7,2 x 10⁻⁶
25. Um dos conceitos básicos duma reacção redox é...
 A decantação. B eliminação. C redução. D sublimação.
26. Dados $E^\circ(\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}) = -0,74\text{V}$ e $E^\circ(\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}) = +0,15\text{V}$.
Qual destes metais é atacado por um ácido diluído ($\text{H}^+_{(\text{aq})}/\text{H}_2$)?
 A Crómio porque o seu $E^\circ > E^\circ(\text{H}^+_{(\text{aq})}/\text{H}_2)$ C Estanho porque o seu $E^\circ > E^\circ(\text{H}^+_{(\text{aq})}/\text{H}_2)$
 B Estanho porque o seu $E^\circ < E^\circ(\text{H}^+_{(\text{aq})}/\text{H}_2)$ D Crómio porque o seu $E^\circ < E^\circ(\text{H}^+_{(\text{aq})}/\text{H}_2)$
27. Qual é um dos sinais de los eléctrodos numa célula voltáica?
 A Ânodo, sinal (+) B Ânodo, sinal (-) C Cátodo, sinal (-) D Cátodo, sem sinal
28. Qual é um dos processos que ocorre numa célula voltáica?
 A Ânodo, ocorre a redução C Cátodo, ocorre a oxidação
 B Ânodo, ocorre a oxidação D Cátodo, ocorre a oxidação e redução
29. Dado o seguinte composto: $\overset{\overset{\text{Al}}{\parallel}}{\text{Al}_2}(\overset{\overset{\text{Cr}}{\parallel}}{\text{CrO}_4})_3$.
Qual é o número de oxidação do Crómio?
 A -5 B -4 C +6 D +7
30. Dado o sistema químico: $\text{Zn}_{(\text{s})} + \text{Sn}^{4+}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Sn}_{(\text{s})}$. O potencial padrão do zinco (Zn^{2+}/Zn) é igual a -0,76V e do Estanho (Sn^{2+}/Sn) é +0,15V.
Qual é o valor da f.e.m. desta célula galvânica?
 A -0,35V B -0,22V C +0,83V D +0,91V

31. Considere o sistema químico: $\text{Cr}_{(s)} + \text{Sn}^{4+}_{(aq)} \rightarrow \text{Cr}^{3+}_{(aq)} + \text{Sn}^{2+}_{(aq)}$. O potencial padrão do crómio (Cr^{3+}/Cr) é igual a -0,74V e do Estanho ($\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}$) é +0,15V. Qual é o valor da f.e.m. desta célula galvânica?

- A -0,89V B +0,89V C +0,97V D +1,34V

32. O propano e o butano possuem...

- A 2 e 3 átomos de carbono respectivamente. C 4 e 5 átomos de carbono respectivamente.
B 3 e 4 átomos de carbono respectivamente. D 5 e 6 átomos de carbono respectivamente.

33. Quais são as reacções características dos alquinos?

- A Adição B Decomposição C Polimerização D Substituição

34. Qual é a fórmula geral dos alcinos?

- A C_nH_{n+2} B C_nH_{2n} C $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ D $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

35. Os seguintes compostos são orgânicos, EXCEPTO...

- A $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B C_8H_{18} . C CO_2 . D CH_3NH_2 .

36. Qual é o composto mais simples da função Cetona?

- A Butanona B Hexanona C Pentanona D Propanona

37. O buteno-1 e buteno-2, que isómeros são?

- A Cadeia B Função C Geométricos D Posição

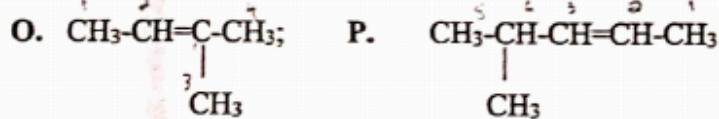
38. Qual é o isómero de ciclo pentano?

- A Dimetil propano B 3-metilbutano C Pentano D Penteno-2

39. Qual das substâncias abaixo possui a mesma fórmula-molecular do 2,4-dimetilpenteno-1?

- A 3-etyl,heptano B 3-etyl,hexeno-1 C 3-etyl,penteno-1 D n-hexano

40. Dados os seguintes compostos:



Quais são os nomes USUAIS destes compostos?

- A Trimetil,etano e Metil,etyl,eteno C Trimetil,etileno e Metil,isopropil,etileno
B Etil,dimetil,etano e Metil,propil,etileno D Etil,propil,etileno e Metil,isopropil,etileno

FIM

BIBLIOTECA EDUSKILLS

Encontre Aqui:

- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe)
- Exames de Admissão (Todas Universidades)
- Exames Resolvidos
- Trabalhos feitos.

Acesse mais Conteúdos agora

 www.eduskills.co.mz

ou

CLIQUE AQUI

Qual livro ou exame procuras? ☎ 861003535

