

LISTA DE EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO FINAL QUÍMICA

ALUNO(a): _____

Nº: _____ SÉRIE: 1ª TURMA: _____

UNIDADE: VV JC JP PC DATA: ___/___/2017

Valor:
20,0

Obs.: Esta lista deve ser entregue resolvida no dia da prova de recuperação.

CLASSIFICAÇÃO DE REAÇÕES QUÍMICAS

1. (FEI-SP) Considerando as reações químicas representadas pelas equações da coluna I, faça associação com os dados da coluna II, de acordo com a classificação correta:

Coluna I

- (1) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
(2) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{HCO}_3$
(3) $\text{NaCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$
(4) $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

Coluna II

- (I) reação de síntese ou adição
(II) reação de decomposição ou análise
(III) reação de deslocamento
(IV) reação de dupla troca

- a) 1 - II; 2 - III; 3 - I; 4 - III
b) 1 - II; 2 - I; 3 - IV; 4 - III
c) 1 - I; 2 - II; 3 - III; 4 - IV

- d) 1 - I; 2 - III; 3 - II; 4 - IV
e) 1 - III; 2 - IV; 3 - I; 4 - II

2. (PUC-SP) As equações:

- I) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
II) $2\text{AgCl} \rightarrow 2\text{Ag}^0 + \text{Cl}_2$

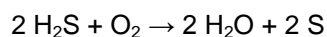
são, respectivamente, reações de

- a) síntese e análise.
b) análise e deslocamento.
c) síntese e dupla troca.
d) análise e deslocamento.
e) análise e síntese.

3. (Unitau-SP) A reação $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$ é de

- a) oxirredução.
b) dupla troca.
c) simples troca.
d) decomposição.
e) combinação.

4. (UFRN-RN) A quimiossíntese é um processo biológico que tem semelhança com a fotossíntese. Um tipo de quimiossíntese é realizado pelas sulfobactérias. A equação que representa essa reação é:



Pode-se afirmar que essa reação é do tipo

- a) dupla troca.
b) síntese.
c) oxidação-redução.
d) neutralização.

CÁLCULOS QUÍMICOS – MOL, MASSA E VOLUME MOLAR

5. Considere a adição de água em meio litro de vinagre, contendo 0,3 mol de ácido acético, até um volume final de 2,0 litros. Qual o número de moléculas de ácido acético na amostra inicial de vinagre?

(Dado: constante de Avogadro = $6 \cdot 10^{23}$)

- a) $0,3 \cdot 10^{23}$
b) $1,8 \cdot 10^{23}$
c) $2,4 \cdot 10^{23}$
d) $3,0 \cdot 10^{23}$
e) $3,6 \cdot 10^{23}$

6. Considere a mistura de 0,5 mol de CH₄ e 1,5 mol de C₂H₆, contidos num recipiente de 30,0 litros a 300 K. O número total de moléculas no sistema é (Dado: constante de Avogadro = $6 \cdot 10^{23}$)
- 2,0.
 - $2,0 \cdot 10^{23}$.
 - $6,0 \cdot 10^{23}$.
 - $9,0 \cdot 10^{23}$.
 - $12 \cdot 10^{23}$.
7. (Osec-SP) O número de moléculas existentes em 110 litros de gás carbônico, nas CNTP, é igual a
- $6 \cdot 10^{23}$
 - $2,94 \cdot 10^{24}$
 - $8,8 \cdot 10^{24}$
 - $1,47 \cdot 10^{24}$
 - $8,82 \cdot 10^{23}$
8. Qual é o volume em m³ ocupado por 8,0 kg de O_{2(g)} nas CNTP? (Dado: Massa molar do O₂ = $32 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)
9. Qual é o volume ocupado por 0,25 mol de H_{2(g)} nas CNTP?
10. Um medicamento contém 90 mg de ácido acetilsalicílico (C₉H₈O₄) por comprimido. Quantas moléculas dessa substância há em cada comprimido? Número de Avogadro = $6,0 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ Massas atômicas relativas: C = 12; O = 16; H = 1,0
11. Quanto 'pesa' (ou melhor, qual é a massa), em gramas, uma única molécula de açúcar comum (sacarose - C₁₂H₂₂O₁₁)? Dados: Massas atômicas: H = 1; C = 12; O = 16, Número de Avogadro: $6,02 \cdot 10^{23}$

12. (UFSC-SC) Qual o número de mols contidos em 5.130 gramas de sulfato de alumínio?
Dados: Massas molares (g/mol): O = 16,0; Al = 27,0; S = 32,0; Sulfato de alumínio = $Al_2(SO_4)_3$
13. Assinale a alternativa correta: Sabendo-se que 0,5 mol de açúcar ($C_{12}H_{22}O_{11}$) é suficiente para adoçar uma garrafa de café, a quantidade de açúcar que deve ser colocada na garrafa é:
Dado: Massa molar açúcar = 342 g/mol
- a) 330 gramas
 - b) 171 gramas
 - c) 165 gramas
 - d) 140 gramas
 - e) 150 gramas

TRANSFORMAÇÕES GASOSAS

14. (UFPE) Uma certa quantidade de gás ideal ocupa 30 litros à pressão de 2 atm e à temperatura de 300 K. Que volume passará a ocupar se a temperatura e a pressão tiverem seus valores dobrados?
15. Um cilindro com êmbolo móvel contém 100mL de CO_2 a 1,0 atm. Mantendo a temperatura constante, se quisermos que o volume diminua para 25 mL, teremos que aplicar uma pressão igual a
- a) 5 atm.
 - b) 4 atm.
 - c) 2 atm.
 - d) 0,4 atm.
 - e) 0,1 atm
16. Sem alterar a massa e a temperatura de um gás, desejamos que um sistema que ocupa 800 mL a 0,2 atm passe a ter pressão de 0,8 atm. Para isso, o volume do gás deverá ser reduzido para
- a) 600 mL.
 - b) 400 mL.
 - c) 300 mL.
 - d) 200 mL.
 - e) 100 mL.
17. Um balão que contém gás oxigênio, mantido sob pressão constante, tem volume igual a 10 L, a 27°C. Se o volume for dobrado, podemos afirmar que a temperatura,
- a) em °C, dobra.
 - b) em K, dobra.
 - c) em K, diminui à metade.
 - d) em °C, diminui à metade.
 - e) em °C, aumenta de 273 K.

18. Certa massa de um gás ocupa um volume de 21 L a 27°C numa dada pressão. Qual o volume, em L, a 127°C, sabendo-se que a transformação é isobárica?
19. Uma determinada massa gasosa está confinada em um recipiente de volume igual a 6L, a uma pressão de 2,5 atm e sob temperatura de 27°C. Quando a pressão cair para 0,5 atm, e o volume diminuir para 5L, qual será o valor da nova temperatura em Kelvin?
20. Vinte litros de O₂(g) foram medidos a 27°C e 70 mmHg de pressão. Qual será o novo volume do gás, em litros, a 87°C e 600 mmHg?