

LISTA DE EXERCÍCIOS – EQUAÇÃO DOS GASES IDEAIS

Use: $p \times V = n \times R \times T$ $T(K) = T(^{\circ}C) + 273$

$R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

01. (AQ) Calcule o volume ocupado por 10 mols de gás hidrogênio a 27°C e 2 atm.

02. (AQ) Calcule o volume ocupado por 5 mols de gás hélio a 127°C e 10 atm.

03. (AQ) Calcule o volume ocupado por 6 gramas de gás hidrogênio (H₂) a 127°C e 4 atm. Dado: H₂ = 2u.

04. (AQ) Calcule a pressão exercida por 20 gramas de gás hélio (He) a 27°C em um recipiente de 41 litros. Dado: He = 4u.

05. (AQ) Calcule a pressão exercida por 80 gramas de gás oxigênio (O₂) a 127°C em um recipiente de 20 litros. Dado: O₂ = 32u.

06. (AQ) Calcule o volume ocupado por 20 gramas de gás hidrogênio (H₂) a - 23°C e 5 atm. Dado: H₂ = 2 g.mol⁻¹.

07. (AQ) Calcule o volume ocupado por 480 gramas de gás metano (CH₄) a 102°C e 7,5 atm. Dado: CH₄ = 16 g.mol⁻¹.

08. (AQ) Calcule o volume ocupado por 220 gramas de gás carbônico a 2 atm e 273°C. Dado: CO₂ = 44 g.mol⁻¹.

09. (AQ) Calcule o volume ocupado por 2,2 kg de gás carbônico a 7 atm e 7°C. Dado: CO₂ = 44 g.mol⁻¹.

10. (AQ) Calcule o volume ocupado por 400 gramas de gás sulfúrico (SO₃) a 25 atm e - 23°C. Dado: SO₃ = 80 g.mol⁻¹.

11. (AQ) Calcule a pressão exercida por 15kg de gás etano (C₂H₆) em um recipiente de 4 m³ a 47°C. Dado: C₂H₆ = 30 u.

12. (AQ) Calcule a pressão exercida por 3 kg de gás etano (C₂H₆) em um recipiente de 33 litros a 57°C. Dado: C₂H₆ = 30 u.

13. (AQ) Calcule a massa de gás oxigênio (O₂) contida em um recipiente de 41 litros, com pressão de 12 atm e temperatura de 27°C. Dado: O₂ = 32u.

14. (AQ) Calcule a massa de gás metano (CH₄) contida em um recipiente de 41 litros, com pressão de 10 atm e temperatura de 127°C. Dado: CH₄ = 16u.

15. (AQ) Calcule a massa de gás carbônico (CO₂) contida em um recipiente de 164 litros, com pressão de 5 atm e temperatura de -23°C. Dado: CO₂ = 44u.

16. (AQ) Calcule a massa de cicloexeno gasoso (C₆H₁₀) contida em um recipiente de 20 litros, com pressão de 2 atm e temperatura de 127°C. Dado: C₆H₁₀ = 82u.

17. (AQ) Calcule a temperatura, na escala Celsius, de uma amostra de 320 gramas de gás oxigênio (O₂) contida em um recipiente de 41 litros com pressão de 6 atm. Dado: O₂ = 32u.

18. (AQ) Calcule a temperatura, na escala Celsius, de uma amostra de 140 gramas de gás nitrogênio (N₂) contida em um recipiente de 20,5 litros com pressão de 7,5 atm. Dado: N₂ = 28u.

GABARITO

- | | | | |
|---|------------------------------|-------------------------------|---------------|
| 1. 123 litros | 2. 16,4 litros | 3. 24,6 litros | 4. 3 atm |
| 5. 4,1 atm | 6. 41 litros | 7. 123 litros | 8. 112 litros |
| 9. 164 litros | 10. 4,1 litros | 11. 3,28 atm | 12. 82 atm |
| 13. 640 g de O ₂ | 14. 400 g de CH ₄ | 15. 1760 g de CO ₂ | |
| 16. 100 g de C ₆ H ₁₀ | 17. 27°C | 18. 102°C | |