

Révision d'unité 3 Les Gaz  
Examen

1. Quels sont les facteurs qui affectent la pression des gaz?
2. Comment est-ce que la température affecte l'énergie cinétique des gaz?
3. Convertissez les pressions suivantes.
  - a. 300mm Hg en Kpa
  - b. 85 Torr en Kpa
  - c. 150kpa en atm
  - d. 46Kpa en mmHg
  - e. 1,3atm en mmHg
4. Pour les questions suivantes utilisées la pression atmosphérique de 101,3kpa
  - a. Dans un manomètre à bout fermé il y a une différence de la hauteur de mercure de 60mm. Quelle est la pression?
  - b. Dans un manomètre à bout ouvert le mercure est plus haut du côté du bout ouvert par 40mm Hg. Quelle est la pression?
  - c. Dans un manomètre à bout fermé il y a un changement dans la hauteur du mercure de 116mm. Quelle est la pression?
  - d. Dans un manomètre à bout ouvert le mercure rattaché au gaz est plus élevé par 75mm Hg. Quelle est la pression?

5. Quelle est la différence entre un Gaz réel et un gaz idéal?
  
6. Lors qu'une balloone d'Hélium sort du magasin en hiver la balloone semble perdre du volume.
  - a. Quelle est la loi qui explique ce qui arrive au balloone?
  
  - b. Quelles conditions dans la balloone demeurent constantes?
  
  - c. Expliquez ce qui arrive aux particules dans la balloone lors que la température diminue.
  
7. Un ressort cylindrique est rempli de gaz. On comprime le ressort en réduisant son volume.
  - a. Quelle loi explique ce qui arrive à sa pression?
  
  - b. Quelles conditions dans le cylindre demeurent constantes?
  
  - c. Expliquez ce qui arrive aux particules dans le cylindre lorsqu'on réduit le volume.
  
8. Quelle est la loi reliant la pression et le volume? Quelles conditions demeurent constantes?
  
9. Nous avons  $2,5 \text{ dm}^3$  d'un gaz à  $93,6 \text{ kpa}$ . Quelle sera la pression quand le gaz occupe  $2,0 \text{ dm}^3$  ?
  
10. Selon la loi de Boyle qu'est-ce qui arrive au volume si on tripe la pression?

11. Si un gaz occupe  $2,5 \text{ dm}^3$  à  $23^\circ\text{C}$  et à  $73 \text{ kpa}$ , quelle sera la température si le gaz occupe  $2,1 \text{ dm}^3$  à pression normale ?

12. Un gaz occupe  $350 \text{ cm}^3$  à  $100^\circ\text{C}$  et à  $200 \text{ Kpa}$ . Quel volume est-ce qu'il occupe à  $-60^\circ\text{C}$  et à  $80 \text{ kpa}$ ?

13. Quel est le volume d'un gaz à  $39^\circ\text{C}$  s'il occupe  $1,08 \text{ dm}^3$  à  $13^\circ\text{C}$  ?

14. L'air dans un pneu exerce  $600 \text{ Torr}$  de pression à  $-5^\circ\text{C}$  et un volume de  $10 \text{ dm}^3$ . Si le volume ne change pas, quelle serait la pression dans les pneus *en Kpa* à  $30^\circ\text{C}$ ?

15. On recueille un gaz par déplacement d'eau à  $12^\circ\text{C}$  dans un ballon de  $400 \text{ cm}^3$ . La pression totale est de  $38,9 \text{ kpa}$ . Quelle est la pression du gaz? ( $p_{\text{H}_2\text{O}} = 1,4 \text{ kpa}$  à  $12^\circ\text{C}$ )

16. La pression de l'atmosphère est  $99 \text{ kpa}$ . L'atmosphère se compose de  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$ , et Ar. Calculez la pression de  $\text{CO}_2$  si  $P_{\text{N}_2} = 78 \text{ kpa}$ ,  $P_{\text{O}_2} = 19 \text{ kpa}$ , et  $P_{\text{Ar}} = 1,2 \text{ kpa}$ .

17. Indiquez ce qui arrive au volume si on fait les changements suivants;

a. On réduit la pression à  $1/3$ . \_\_\_\_\_

b. On double la température. \_\_\_\_\_

1. Soit la réaction;  $\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} + 3\text{CO}_{(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_{(s)} + 3\text{CO}_{2(g)}$

a) Combien de grammes de Fer sont produits par la réaction de  $5\text{dm}^3$  de CO et 20g de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ? (4)

b) Quel volume de  $\text{CO}_2$  est produit par la réaction complète de 25g de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ? (2)

c) Quel volume de  $\text{CO}_2$  sont produit par la réaction de  $12\text{dm}^3$  de CO ? (1)