

CHIMIE (11 points)

EXERCICE 1 (7 points)

1.1. CaCO_3 0.5 pt

1.2. nom : gaz carbonique 0.5 pt
formule : CO_2 0.5 pt

1.3. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{CaO}$ 0.5 pt

1.4. $M_{\text{CaCO}_3} = 100 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ 0.5 pt

$M_{\text{CaO}} = 56 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ 0.5 pt

1.5.

1.5.1.

d'après l'équation-bilan :

$$n_{\text{CaO}} = n_{\text{CaCO}_3}$$

$$n_{\text{CaO}} = m_{\text{CaO}} / M_{\text{CaO}}$$

$$n_{\text{CaO}} = 1000 / 56$$

$$n_{\text{CaO}} = 17.86 \text{ mol}$$

$$\text{d'où } n_{\text{CaCO}_3} = 17.86 \text{ mol}$$

$$m_{\text{CaCO}_3} = n_{\text{CaCO}_3} \times M_{\text{CaCO}_3}$$

$$m_{\text{CaCO}_3} = 17.86 \times 100$$

$$m_{\text{CaCO}_3} = 1786 \text{ g} \quad 1 \text{ pt}$$

1.5.2.

$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaO}}$$

$$n_{\text{CO}_2} = 17.86 \text{ mol}$$

$$V_{\text{CO}_2} = n_{\text{CO}_2} \times V_{\text{mgaz}}$$

$$V_{\text{CO}_2} = 17.86 \times 22.4$$

$$V_{\text{CO}_2} = 400 \text{ L} \quad 1 \text{ pt}$$

1.6.

1.6.1.

$$m_{\text{CaCO}_3} = 1786 \text{ g}$$

$$(m_{\text{CaCO}_3})_{\text{pur}} = m_{\text{CaCO}_3} - (m_{\text{CaCO}_3})_{\text{impur}}$$

$$(m_{\text{CaCO}_3})_{\text{pur}} = 1786 - (0.15 \times 1786)$$

$$(m_{\text{CaCO}_3})_{\text{pur}} = 1518.1 \text{ g}$$

| | | |
|---|---------------------|------------|
| <u>GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE II</u> | <i>Session 2004</i> | <i>J/N</i> |
| <u>Examen et spécialité :</u> MENTION COMPLÉMENTAIRE AU CAP EMPLOYÉ EN PHARMACIE | | |
| <u>Intitulé de l'épreuve :</u> SCIENCES ET SCIENCES APPLIQUÉES | | |
| ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ | Durée : 2 heures | Coef. : 3 |
| | | Page 2/7 |

$$n_{\text{CaCO}_3} = m_{\text{CaCO}_3} / M_{\text{CaCO}_3}$$

$$n_{\text{CaCO}_3} = 1518.1 / 100$$

$$n_{\text{CaCO}_3} = 15.181 \text{ mol}$$

$$n_{\text{CaO}} = n_{\text{CaCO}_3}$$

$$n_{\text{CaO}} = 15.181 \text{ mol}$$

$$m_{\text{CaO}} = n_{\text{CaO}} \times M_{\text{CaO}}$$

$$m_{\text{CaO}} = 15.181 \times 56$$

$$m_{\text{CaO}} = 850.1 \text{ g}$$

1 pt

1.6.2.

$$m_{\text{CaCO}_3} = (m_{\text{CaCO}_3})_{\text{pur}} + (m_{\text{CaCO}_3})_{\text{impur}}$$

$$m_{\text{CaCO}_3} = 1786 + (0.15 \times 1786)$$

$$m_{\text{CaCO}_3} = 2053.9 \text{ g}$$

$$m_{\text{CaCO}_3} = 2054 \text{ g}$$

1 pt

EXERCICE 2 (4 points)

2.1.

Formule brute : $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ 1 pt

2.2.

$M = 180 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ 1 pt

2.3.

- fonction acide carboxylique 0.5 pt

- fonction ester 0.5 pt

2.4.

$$n = m / M$$

$$n = 0.5 / 180$$

$$n = 2.78 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

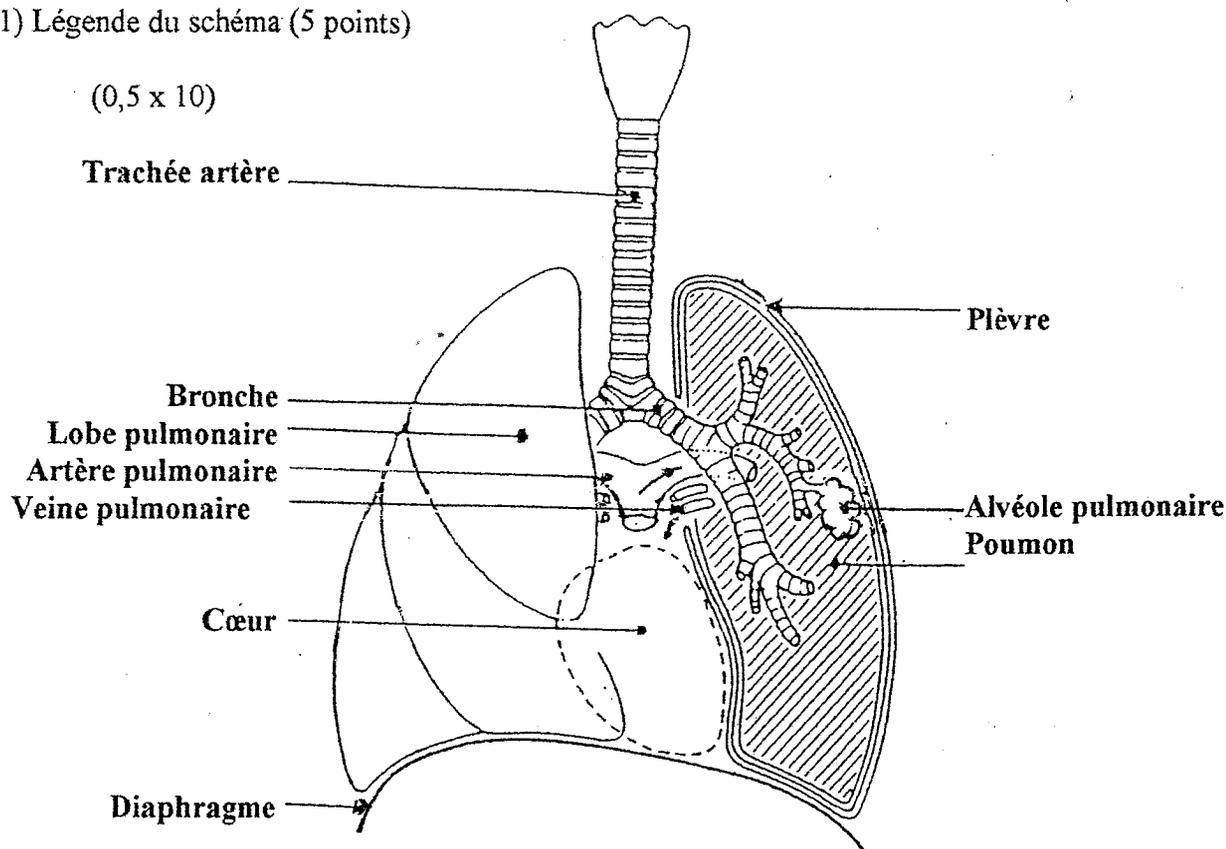
1 pt

| | | | |
|--|------------------|--------------|----------|
| <u>GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II</u> | | Session 2004 | J/N |
| Examen et spécialité : | | | |
| MENTION COMPLÉMENTAIRE AU CAP EMPLOYÉ EN PHARMACIE | | | |
| Intitulé de l'épreuve : | | | |
| SCIENCES ET SCIENCES APPLIQUÉES | | | |
| ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ | Durée : 2 heures | Coef. : 3 | Page 3/7 |

ANATOMIE (15 points)

1) Légende du schéma (5 points)

(0,5 x 10)



2) Mécanique respiratoire (4 pts)

2.1 La plèvre permet aux poumons d'être solidaires de la cage thoracique. Quand la cage thoracique augmente de volume, elle entraîne les poumons qui se remplissent ainsi d'air. 2 pts

2.2 Le volume courant est le volume d'air qui entre et sort des poumons lors d'une respiration normale. 1 pt

Le volume résiduel est le volume d'air qui reste dans les poumons après une expiration forcée. 1 pt

3) Les échanges gazeux (2 pts)

3.1 Les gaz échangés sont le dioxygène (O₂) et le dioxyde de carbone (CO₂). 1 pt

3.2 Les échanges gazeux s'effectuent dans les poumons au niveau de la paroi des alvéoles pulmonaires. 1 pt

| | | |
|---|---------------------|------------|
| <i>GRUPEMENT INTERACADÉMIQUE II</i> | <i>Session 2004</i> | <i>J/N</i> |
| Examen et spécialité : | | |
| MENTION COMPLÉMENTAIRE AU CAP EMPLOYÉ EN PHARMACIE | | |
| Intitulé de l'épreuve : | | |
| SCIENCES ET SCIENCES APPLIQUÉES | | |
| ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ | Durée : 2 heures | Coef. : 3 |
| | | Page 4/7 |

2) Le transport des gaz dans le sang (4 pts)

- 4.1 Les hématies ou globules rouges. 1 pt
- 4.2 Les hématies contiennent un pigment rouge appelé hémoglobine qui leur permet de jouer ce rôle. 1 pt
- 4.3 Le dioxygène est transporté sous forme d'oxyhémoglobine. 1 pt
- Le dioxyde de carbone est transporté sous forme de carbhémoglobine. 1 pt

| | | |
|---|---------------------|------------|
| <i>GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE II</i> | <i>Session 2004</i> | <i>J/N</i> |
| <u>Examen et spécialité :</u> MENTION COMPLÉMENTAIRE AU CAP EMPLOYÉ EN PHARMACIE | | |
| <u>Intitulé de l'épreuve :</u> SCIENCES ET SCIENCES APPLIQUÉES | | |
| ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ | Durée : 2 heures | Coef. : 3 |
| | | Page 5/7 |

MICROBIOLOGIE (10 points)

1) Bactéries et virus

(4,5 pts)

| | BACTERIES | VIRUS |
|--------------------------------|--|------------------------------|
| Type d'organisation cellulaire | - procaryote | - acaryote |
| Ordre de grandeur de la taille | - micromètre | - nanomètre |
| Principales formes | - sphérique - cylindrique - spiralée | - sphérique - cylindrique |

2) Les maladies infectieuses (5,5 pts)

- | | |
|---|---|
| <p>2.1 d'origine bactérienne (1 point)</p> <ul style="list-style-type: none"> - infection à chlamydiae - blennorragie gonococcique - syphilis | <p>2.2 d'origine virale (1 point)</p> <ul style="list-style-type: none"> - herpès génital - condylômes - sida |
|---|---|

2.3 MST : Maladie sexuellement transmissible (0,5 point)

- | | |
|---|--|
| <p>2.4 d'origine bactérienne (1 point)</p> <ul style="list-style-type: none"> - coqueluche - scarlatine - diphtérie | <p>2.5 d'origine virale (1 point)</p> <ul style="list-style-type: none"> - rougeole - rubéole - oreillons - varicelle |
|---|--|

- 2.6 Une maladie infantile est une maladie se déclarant avec la plus grande fréquence chez les enfants. (1 point)

| | | |
|--|---------------------|------------|
| <i>GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II</i> | <i>Session 2004</i> | <i>J/N</i> |
| <u>Examen et spécialité :</u> | | |
| MENTION COMPLÉMENTAIRE AU CAP EMPLOYÉ EN PHARMACIE | | |
| <u>Intitulé de l'épreuve :</u> | | |
| SCIENCES ET SCIENCES APPLIQUÉES | | |
| ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ | Durée : 2 heures | Coef. : 3 |
| | | Page 6/7 |

HYGIENE (15 points)

- 1) Déformation de la colonne vertébrale (1 point)
- Cyphose
- Lordose
- Scoliose
- 2) Le lait (1 point)
- 3) Le calcium (1 point)
- 4) Sels minéraux (1 point)
- 5) Lipides, glucides, protides (3 points)
(1 point chaque)
- 6) Infarctus du myocarde, artérite des membres inférieurs, angine de poitrine, accident vasculaire cérébral. (1 point chaque maladie) (2 points)
- 7) Campagnes d'information par la fédération de cardiologie (1 point)
Campagnes d'information en matières d'alimentation par le ministère de la santé
Mesures réglementaires de lutte contre le tabac
- 8) 8.1 3 de la liste (1 point chaque) (3 points)
Elle se fixe sur des récepteurs cérébraux : excitation et dépendance
Elle stimule la libération d'adrénaline : tachycardie
Elle augmente les sécrétions gastriques : ulcères
Elle augmente le taux de fibrinogène : thromboses
Elle augmente l'accumulation des lipides sur la paroi des artères : artériosclérose.
- 8.2 Bronchite - Cancer. (1 point)
- 8.3 Mauvaise oxygénation des tissus. (1 point)

| | | |
|--|-------------------------|------------------|
| <i>GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE II</i> | <i>Session 2004</i> | <i>J/N</i> |
| <u>Examen et spécialité :</u> MENTION COMPLÉMENTAIRE AU CAP EMPLOYÉ EN PHARMACIE | | |
| <u>Intitulé de l'épreuve :</u> SCIENCES ET SCIENCES APPLIQUÉES | | |
| ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ | Durée : 2 heures | Coef. : 3 |
| | | Page 7/7 |