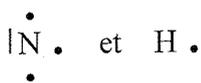


**Exercice 1.....3 points**

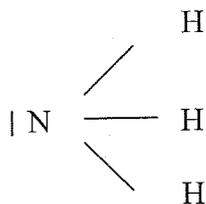
**Question 1.....1 point**

- Pictogramme corrosif : manipuler  $\text{NH}_4\text{OH}$  sous la hotte avec blouse gants et lunettes de protection.
- Pictogramme environnement : ne pas rejeter  $\text{NH}_4\text{OH}$  dans les canalisations.

**Question 2.....0,5 point**



**Question 3 .....1 point**



**Question 4.....0,5 point**

$M(\text{NH}_4\text{OH}) = 14 + 5 \times 1 + 16 = 35 \text{ g/mol.}$

**Exercice 2 .....4 points**

**Question 1.....0,5 point**



**Question 2 .....1,5 point**

$C_1V_1 = C_2V_2$  Soit  $V_1 = C_2V_2 / C_1$

$V_1 = 0,05 \times 0,2 / 1 = 0,01 \text{ L}$  soit **10 mL**.

Il faut donc prélever 10 mL de solution mère.....1 point

Pour compléter à 200 mL il faudra donc :

$200 - 10 = 190 \text{ mL}$  d'eau distillée.....0,5 point

<b>DIPLÔME DE TECHNICIEN DES METIERS DU SPECTACLE – OPTION HABILLAGE</b>			
CORRIGE	SESSION 2008	Durée : 3 heures	Coefficient : 2
Epreuve : Sciences appliquées		Page : 1 / 4	

**Question 3 .....1 point**

Matériel :.....0,5 point

pipette 10 mL + pro pipette / fiole jaugée 200 mL et pissette d'eau distillée.

Protocole opératoire :.....0,5 point

Verser de l'eau distillée dans la fiole jaugée environ aux  $\frac{3}{4}$ .

Prélever 10 mL d'acide que l'on ajoute **après**.

Compléter au trait avec une pissette d'eau distillée.

**Question 4 .....0,5 point**

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 2 \times C_2 \quad \text{soit} \quad [\text{H}_3\text{O}^+] = 0,1 \text{ mol/L.}$$

**Question 5 .....0,5 point**

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+] \quad \text{soit} \quad \text{pH} = -\log 0,1 ; \quad \text{pH} = 1 .$$

**Exercice 3 .....5 points**

**Question 1.....0,5 point**

Les ions pris en compte sont les ions  $\text{Ca}^{2+}$  et  $\text{Mg}^{2+}$ .

**Question 2 .....0,5 point**

$$\text{Vincennes : } [\text{Ca}^{2+}] = 76 \times 10^{-3} \text{ g/L} \quad [\text{Mg}^{2+}] = 3,2 \times 10^{-3} \text{ g/L}$$

$$\text{Nogent : } [\text{Ca}^{2+}] = 96,2 \times 10^{-3} \text{ g/L} \quad [\text{Mg}^{2+}] = 10,6 \times 10^{-3} \text{ g/L}$$

**Question 3.....2,5 points**

$$\text{Vincennes : } [\text{Ca}^{2+}] = 76 \times 10^{-3} / 40 = 19 \times 10^{-4} \text{ mol/L.}$$

$$[\text{Mg}^{2+}] = 3,2 \times 10^{-3} / 24 = 1 \times 10^{-4} \text{ mol/L.}$$

$$\text{Nogent : } [\text{Ca}^{2+}] = 96,2 \times 10^{-3} / 40 = 24 \times 10^{-4} \text{ mol/L.}$$

$$[\text{Mg}^{2+}] = 10,6 \times 10^{-3} / 24 = 4 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$$

<b>DIPLÔME DE TECHNICIEN DES METIERS DU SPECTACLE – OPTION HABILLAGE</b>			
CORRIGE	SESSION 2008	Durée : 3 heures	Coefficient : 2
Epreuve : Sciences appliquées		Page : 2 / 4	

**Question 4.....0,5 point**

Vincennes :  $19 + 1 = 20$  °f / Nogent :  $24 + 4 = 28$  °f .

**Question 5 .....0,5 point**

Le nom de la commune est Nogent.

**Question 6 .....0,5 point**

Couleurs ternes

Aspect grisâtre du blanc

Entartrage des machines à laver.

**Exercice 4 .....4 points**

**Question 1 .....0,5 point**

$M(\text{CH}_3\text{COOH}) = 2 \times 12 + 2 \times 16 + 4 \times 1 = 60$  g/mol.

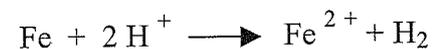
**Question 2 .....0,5 point**

Le tableau de la classification électrochimique des métaux fait apparaître que le pouvoir oxydant des ions  $\text{H}^+$  est supérieur à celui des ions  $\text{Fe}^{2+}$   
Autre possibilité : utiliser la règle du Gamma.

**Question 3 .....1 point**



**Question 4.....1 point**



**Question 5..... 1 point**

Espèce réductrice : Fe

Espèce oxydante :  $\text{H}^+$

<b>DIPLÔME DE TECHNICIEN DES METIERS DU SPECTACLE – OPTION HABILLAGE</b>			
CORRIGE	SESSION 2008	Durée : 3 heures	Coefficient : 2
Epreuve : Sciences appliquées		Page : 3 / 4	

## Exercice 5 .....2 points

### Question 1.....0,5 point

Il s'agit d'une polyaddition car il n'y a pas d'élimination de molécule.

### Question 2 .....0,5 point

Formule brute :  $C_4H_6O_2$

### Question 3 .....0,5 point

$M(C_4H_6O_2) = 4 \times 12 + 6 \times 1 + 2 \times 16 = 86 \text{ g/mol}$ .

### Question 4 .....0,5 point

Degré de polymérisation :  $n = 103\,200 / 86 = 1\,200$

## Exercice 6 ..... 2 points

### Question 1 .....1 point

En comparant les résultats des tests avec le document de l'annexe 4 il semble qu'il s'agisse d'une fibre de polyamide ou éventuellement de polyester, si l'on excepte le dégagement de fumées blanches.

### Question 2.....1 point

Si le test du papier pH s'avère positif alors nous sommes en présence d'une fibre de polyamide.

<b>DIPLÔME DE TECHNICIEN DES METIERS DU SPECTACLE – OPTION HABILLAGE</b>			
CORRIGE	SESSION 2008	Durée : 3 heures	Coefficient : 2
Epreuve : Sciences appliquées		Page : 4 / 4	

**Exercice n°1 : 3 points**

Question 1	1 point
Question 2	0,5 point
Question 3	1 point
Question 4	0,5 point

**Exercice n°2 : 4 points**

Question 1	0,5 point
Question 2	1,5 point
Question 3	1 point
Question 4	0,5 point
Question 5	0,5 point

**Exercice n°3 : 5 points**

Question 1	0,5 point
Question 2	0,5 point
Question 3	2,5 points
Question 4	0,5 point
Question 5	0,5 point
Question 5	0,5 point

**Exercice n°4 : 4 points**

Question 1	0,5 point
Question 2	0,5 point
Question 3	1 point
Question 4	1 point
Question 5	1 point

**Exercice n°5 : 2 points**

Question 1	0,5 point
Question 2	0,5 point
Question 3	0,5 point
Question 4	0,5 point

**Exercice n°6 : 2 points**

Question 1	1 point
Question 2	1 point

**DIPLÔME DE TECHNICIEN DES METIERS DU SPECTACLE – OPTION HABILLAGÉ**

BAREME	SESSION 2008	Durée : 3 heures	Coefficient : 2
Epreuve : Sciences appliquées		Page : 1/1	