

CORRECTION

Exercice n°1 : 7,5 points

barème sur 40

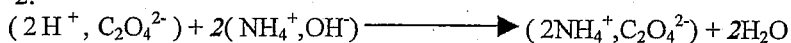
1.1. la solution d'ammoniaque a un caractère basique car son pH est supérieur à 7

1pt

1.2. Si pH = 11 alors $[H^+] = 10^{-11} \text{ mol/L}$. Donc $[OH^-] = 10^{-3} \text{ mol/L}$

1 pt

2.



2 pt

$$3-1 M(C_2NH_4^+, C_2O_4^{2-}) = 2(14+4 \times 1) + (2 \times 12 + 4 \times 16) \\ = 124 \text{ g/mol}$$

2 pt

La masse d'oxalate d'ammonium correspondant à 0,1 mol du produit est $124/10 = 12,4 \text{ g}$ par litre

3-2 Si on veut fabriquer 100 ml de la solution on doit donc prélever 1,24 g d'oxalate d'ammonium. On dissout ce produit dans 100 ml d'eau pour obtenir la solution. 1,5pts

Exercice n°2 : 4,5 points

1. $[Ca^{2+}]$ et $[Mg^{2+}]$

1 pt

2 Eau A

1pt

$$[Ca^{2+}] + [Mg^{2+}] = 0,0115/40 + 0,008/24 \\ = 0,00062 \text{ mol/L}$$

$$d = 0,00062/0,0001 \\ = 6,2 \text{ } ^\circ \text{tH}$$

Eau B

1pt

$$[Ca^{2+}] + [Mg^{2+}] = 0,202/40 + 0,043/24 \\ = 0,00684 \text{ mol/L}$$

$$d = 0,00684/0,0001 \\ = 68,4 \text{ } ^\circ \text{tH}$$

3 L'eau B

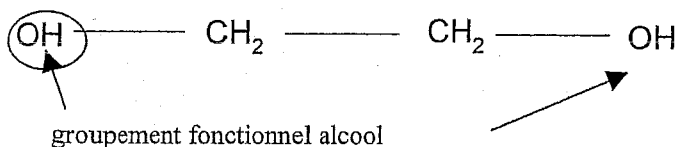
0,5pt

4 Machine entartrée, tissus raidis, linge gris etc...

1pt

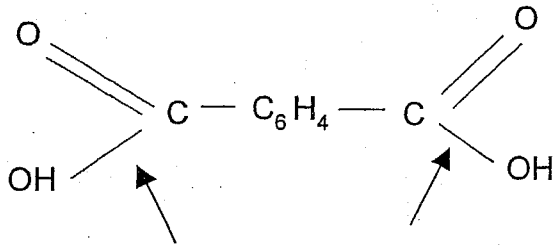
Exercice n°3 : 6 points

1



0,5pt

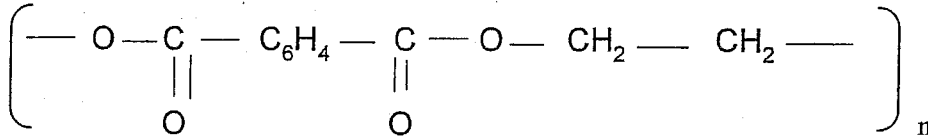
DIPLOME DE TECHNICIEN DES METIERS DU SPECTACLE OPTION :HABILLAGE			
CORRECTION	SESSION 2005	DUREE : 3H	COEFF : 2
EPREUVE : SCIENCES APPLIQUEES			Page 1 sur 3



0,5pt

groupe fonctionnel acide carboxylique

2-1



1pt

2-2 Il s'agit d'une polymérisation par condensation puisqu'il y a élimination d'eau

1,5 pt

2-3 $M = 4 \times 16 + 10 \times 12 + 8 \times 1$
 $= 192 \text{ g/mol}$

1 pt

2-4 $n = 1920 / 192$
 $n = 10$

1,5 pt

Exercice n°4 : 6 points

1. H possède un seul électron libre sur la couche K :

1pt

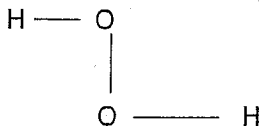


O possède deux doublets et deux électrons libres sur la couche L :



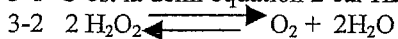
2.

1,5 pt



3-1 C'est la demi équation 2 car H₂O₂ perd des électrons

1,5pt



1 pt

4. L'eau oxygénée se décompose en eau et dioxygène dans l'air, ce qui est un produit blanchissant beaucoup moins dangereux que l'eau de Javel qui libère du chlore.

1 pt

DIPLOME DE TECHNICIEN DES METIERS DU SPECTACLE OPTION :HABILLAGE			
CORRECTION	SESSION 2005	DUREE : 3H	COEFF : 2
EPREUVE : SCIENCES APPLIQUEES			Page 2 sur 3

Exercice n°5 :5,5 points

1. L'hydroxyde d'aluminium est un produit permet de faire un lien entre les molécules constituant le coton et les molécules du colorant. 1,5pt
 2. $M(\text{Al}(\text{OH})_3) = M(\text{Al}) + 3 \times M(\text{O}) + 3 \times M(\text{H})$ 1pt
 $= 27 + 3 \times 16 + 3 \times 1$
 $= 78 \text{ g/mol}$
 3. Pour 1L d'une solution à 0,25 mol/L , on utilisera $m = 0,25 \times 78$ 2 pt
 $= 19,5 \text{ g}$
- Pour 2 L de solution, on aura besoin de $19,5 \times 2 = 39 \text{ g}$ d'hydroxyde d'aluminium. 1pt
4. On doit utiliser un fixateur

Exercice n°6 : 2,5 points

1. hydrophobe :qui n'aime pas l'eau 1pt
hydrophile : qui aime l'eau
2. La partie hydrophobe aura tendance à se diriger vers la pellicule constituées de molécules de produits gras , la partie hydrophile vers les molécules d'eau . 1,5 pt

Exercice n°7 : 8 points

1. 2 pts
- $\text{CH}_2 = \text{CHCl} + 2,5 \text{ O}_2 \longrightarrow 2 \text{ CO}_2 + \text{H}_2 \text{ O} + \text{H Cl}$
2. $M(\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}) = 2 \times M(\text{C}) + 3 \times M(\text{H}) + M(\text{Cl})$ 2 pts
 $= 2 \times 12 + 3 \times 1 + 35,5$
 $= 62,5 \text{ g/mol}$
3. $n = m/M$ 1 pt
 $= 2000/62,5$
 $= 32 \text{ mol}$
4. L'équation bilan indique qu'une mole de PVC produit une mole de chlorure d'hydrogène. Donc il y aura production de 32 moles de chlorure d'hydrogène,soit un volume égal à :
 $V = 32 \times 24$
 $= 768 \text{ L}$ 1,5 pt
5. Le chlorure d'hydrogène est un gaz corrosif et suffocant qui risque de provoquer des asphyxies en cas d'incendie. 1,5pt

DIPLOME DE TECHNICIEN DES METIERS DU SPECTACLE OPTION :HABILLAGE			
CORRECTION	SESSION 2005	DUREE : 3H	COEFF : 2
EPREUVE : SCIENCES APPLIQUEES			Page 3 sur 3