

Filière : PC

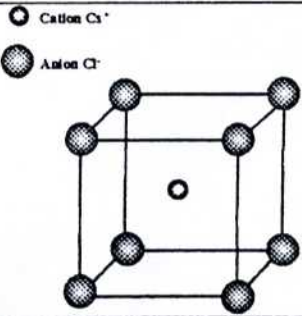
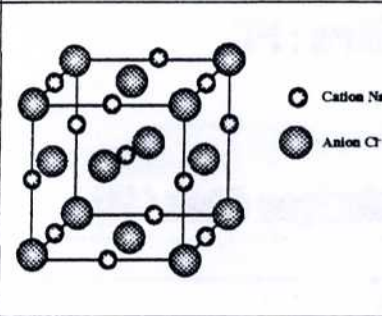
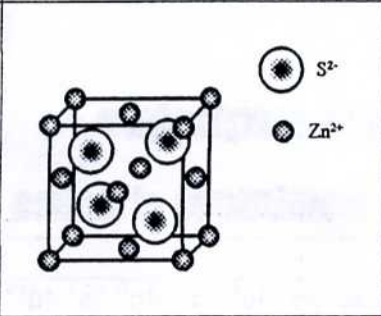
Partie I : Chimie Inorganique

Problème I : Atomistique et liaison chimique (7pts/40) :

I-1)	détails	total
${}_{53}\text{I} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^5$	1 pt	1 pt
I-2)		
Famille des halogènes $ns^2 np^5$	1 pt	1 pt
I-3)		
$ \overline{\text{I}}-\overline{\text{I}} $	1 pt	1 pt
I-4-a)		
	2 pts	2 pts
I-4-b)		
L'ordre de liaison : $O.L = \frac{n_{\text{liant}} - n_{\text{antiliant}}}{2} = \frac{6 - 4}{2} = 1$	1 pt	1 pt
I-4-c)		
I_2 est une molécule diamagnétique car il n'y a pas d'électrons célibataires.	1 pt	1 pt

Problème II : Cristallographie (11pts/40) :

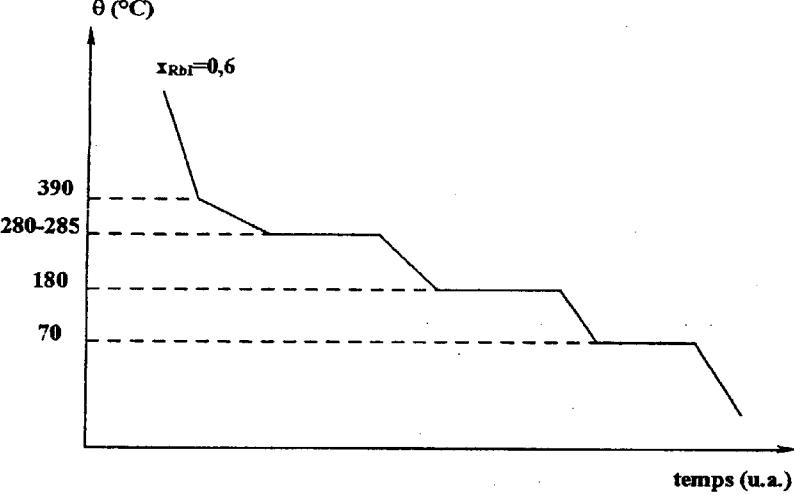
II-1)	détails	total
L'iode forme un cristal moléculaire.	1 pt	1 pt

II-2)			détails	total
<p>CsCl</p>  <p>● Cation Cs⁺ ● Anion Cl⁻</p>	<p>NaCl</p>  <p>● Cation Na⁺ ● Anion Cl⁻</p>	<p>ZnS(blende)</p>  <p>● S²⁻ ● Zn²⁺</p>	3×0,75 pt	2,25 pts
II-2-a)				
<p>Anions et cations sont tg. suivant la grande diagonale du cube :</p> $\frac{a\sqrt{3}}{2} = (r_{X^{q-}} + r_{M^{q+}}) \quad (1)$	<p>Anions et cations sont tg. suivant l'arête du cube :</p> $a = 2 \times (r_{M^{q+}} + r_{X^{q-}}) \quad (1')$	<p>Anions et cations sont tg. suivant la grande diagonale du petit cube d'arête a/2 :</p> $\frac{a\sqrt{3}}{4} = (r_{X^{q-}} + r_{M^{q+}}) \quad (1'')$	3×0,25 pt (0,75 pt)	3 pts
<p>Condition limite :</p> $a \geq 2r_{X^{q-}} \quad (2)$	<p>Condition limite :</p> $a\sqrt{2} \geq 4r_{X^{q-}} \quad (2')$	<p>Condition limite :</p> $a\sqrt{2} \geq 4r_{X^{q-}} \quad (2'')$	3×0,25 pt (0,75 pt)	
<p>D'après (1) et (2) :</p> $\frac{2 \times (r_{X^{q-}} + r_{M^{q+}})}{\sqrt{3}} \geq 2 \times r_{X^{q-}}$ <p>D'où :</p> $\frac{r_{X^{q-}}}{r_{M^{q+}}} \leq 1,37$	<p>D'après (1') et (2') :</p> $2 \times (r_{M^{q+}} + r_{X^{q-}}) \times \sqrt{2} \geq 4r_{X^{q-}}$ <p>D'où :</p> $\frac{r_{X^{q-}}}{r_{M^{q+}}} \leq 2,42$	<p>D'après (1'') et (2'') :</p> $\frac{4 \times (r_{X^{q-}} + r_{M^{q+}})}{\sqrt{3}} \times \sqrt{2} \geq 4r_{X^{q-}}$ <p>D'où :</p> $\frac{r_{X^{q-}}}{r_{M^{q+}}} \leq 4,44$	3×0,25 pt (0,75 pt)	
$1 < \frac{r_{X^{q-}}}{r_{M^{q+}}} \leq 1,37$	$1,37 < \frac{r_{X^{q-}}}{r_{M^{q+}}} \leq 2,42$	$2,42 < \frac{r_{X^{q-}}}{r_{M^{q+}}} \leq 4,44$	3×0,25 pt (0,75 pt)	
II-2-b) Coordinences :				
8-8	6-6	4-4	3×0,25 pt	0,75 pt
II-3)				
NaI cristallise dans un système de type NaCl.			0,5 pt	1 pt
<p>Car,</p> $\frac{r_{I^-}}{r_{Na^+}} = \frac{216}{97} = 2,23 \quad \rightarrow \quad 1,37 < \frac{r_{I^-}}{r_{Na^+}} \leq 2,42$			0,5 pt	
II-4)				
<p>Par définition : $\rho = \frac{n_{ion}(Na^+) \times M_{Na} + n_{ion}(I^-) \times M_I}{N_A \times V_{maille}}$</p> <p>Forme de la maille : cube $\rightarrow V_{maille} = a^3$</p>			0,25 pt	2,25 pts
$a = 2 \times (r_{Na^+} + r_{I^-})$			0,25 pt	
<p>Application numérique :</p> $a = 2 \times (97 + 216) = 626 \text{ pm}$			0,25 pt	
<p>D'où, $\rho = \frac{4 \times 23,0 + 4 \times 126,9}{6,023 \times 10^{23} \times (626 \times 10^{-10})^3} = 4,06 \text{ g.cm}^{-3}$</p>			0,5 pt	

Par définition : $\zeta = \frac{4}{3} \times \pi \times \left(\frac{n_{ion}(Na^+) \times (r_{Na^+})^3 + n_{ion}(I^-) \times (r_{I^-})^3}{a^3} \right)$	0,5 pt
Application numérique : $\zeta = \frac{4}{3} \times \pi \times \left(\frac{4 \times (97)^3 + 4 \times (216)^3}{(626)^3} \right) = 0,75$	0,5 pt

Problème III : Diagramme Binaire (9pts/40) :

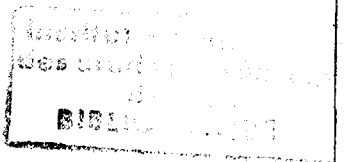
III-1) Le diagramme proposé présente deux composés définis:	détails	total
<p>C₁ : de formule (AgI)_u (RbI)_v</p> $x_{RbI} = \frac{v}{v+u} = 0,20$ $x_{RbI} \times (v+u) = v$ $x_{RbI} \times u = v \times (1 - x_{RbI})$ $\frac{u}{v} = \frac{1 - x_{RbI}}{x_{RbI}} = \frac{1 - 0,20}{0,20} = \frac{4}{1}$ <p>$u = 4$ et $v = 1$</p> <p>D'où la formule de C₁ : (AgI)₄ (RbI)₁ \equiv Ag₄RbI₅</p>	0,75 pt	1,5 pt
<p>C₂ : de formule (AgI)_{u'} (RbI)_{v'}</p> $x'_{RbI} = \frac{v'}{v'+u'} = 0,67$ $x'_{RbI} \times (v'+u') = v'$ $x'_{RbI} \times u' = v' \times (1 - x'_{RbI})$ $\frac{u'}{v'} = \frac{1 - x'_{RbI}}{x'_{RbI}} = \frac{1 - 0,67}{0,67} = \frac{1}{2}$ <p>$u' = 1$ et $v' = 2$</p> <p>D'où la formule de C₂ : (AgI)₁ (RbI)₂ \equiv AgRb₂I₃</p>	0,75 pt	
III-2)		2,25 pts
(I) : Liquide homogène	0,25 pt	
(II) : AgI _(sd) et liquide	0,25 pt	
(III) : AgI _(sd) et (C ₁ : Ag ₄ RbI _{5(sd)})	0,25 pt	
(IV) : AgI _(sd) et (C ₂ : AgRb ₂ I _{3(sd)})	0,25 pt	
(V) : (C ₁ : Ag ₄ RbI _{5(sd)}) et liquide.	0,25 pt	
(VI) : (C ₁ : Ag ₄ RbI _{5(sd)}) et (C ₂ : AgRb ₂ I _{3(sd)})	0,25 pt	
(VII) : (C ₂ : AgRb ₂ I _{3(sd)}) et liquide	0,25 pt	
(VIII) : (C ₂ : AgRb ₂ I _{3(sd)}) et RbI _(sd)	0,25 pt	
(IX) : RbI _(sd) et liquide	0,25 pt	

III-3-a)	détails	total
$x_{RbI} = \frac{n_{RbI}}{n_{RbI} + n_{AgI}} = \frac{\frac{m_{RbI}}{M_{RbI}}}{\frac{m_{RbI}}{M_{RbI}} + \frac{m_{AgI}}{M_{AgI}}} = \frac{m_{RbI}}{m_{RbI} + \frac{M_{RbI}}{M_{AgI}} \times m_{AgI}}$ <p>Application numérique:</p> $x_{RbI} = \frac{13,6}{13,6 + \frac{212,5}{235,0} \times 10} = 0,6$	0,25 pt	
 <p style="text-align: center;">Courbe de refroidissement</p>	Echelles unités 0,25 pt Courbes 1 pt Températ 0,75 pt	2,25 pts
III-3-b)		
Natures des phases : Phase 1 : AgI _(sd) (notée par la suite sd ₁) Phase 2 : AgRb ₂ I ₃ (sd) (notée par la suite sd ₂)	0,5 pt	
$x_{RbI}^{sd_2} = 0,67$ $W_{RbI}^{sd_2} = \frac{1}{1 + \frac{(1-x_{RbI}^{sd_2}) \times M_{AgI}}{x_{RbI}^{sd_2} \times M_{RbI}}}$ $W_{RbI}^{sd_2} = \frac{1}{1 + \frac{(1-0,67) \times 235,0}{0,67 \times 212,5}} = 0,65$ $x_{RbI}^{sd_1} = 0,00 \rightarrow W_{RbI}^{sd_1} = 0,00$	0,25 pt	
$x_{RbI}^{glob} = 0,6$ $W_{RbI}^{glob} = \frac{1}{1 + \frac{(1-x_{RbI}^{glob}) \times M_{AgI}}{x_{RbI}^{glob} \times M_{RbI}}}$ $W_{RbI}^{glob} = \frac{1}{1 + \frac{(1-0,6) \times 235,0}{0,6 \times 212,5}} = 0,58$	0,25 pt	
$\begin{cases} m^{sd_2} = \frac{W_{RbI}^{glob} - W_{RbI}^{sd_1}}{W_{RbI}^{sd_2} - W_{RbI}^{glob}} = \frac{0,58 - 0,0}{0,65 - 0,58} = 8,29 \\ m^{sd_1} + m^{sd_2} = 23,6g \end{cases}$	1 pt	
La résolution de ce système fourni : $m^{sd_1} = 2,54g$ et $m^{sd_2} = 21,06g$	1 pt	

Problème IV: Diagramme Potentiel-pH (13pts/40) :

IV-1)	détails	total												
<p>Les degrés d'oxydation de I sont :</p> <p>$I^- (-I)$; $I_3^- (0 \text{ et } -I)$ ou $(-I/III)$; $I_2 (0)$; HIO_3 et $IO_3^- (+V)$</p> <p>nombre d'oxydation</p> <table border="1"> <tr> <td>V</td> <td>(D) HIO_3</td> <td>(E) IO_3^-</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>(C) I_2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-I/III</td> <td>(B) I_3^-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-I</td> <td>(A) I^-</td> <td></td> </tr> </table>	V	(D) HIO_3	(E) IO_3^-	0	(C) I_2		-I/III	(B) I_3^-		-I	(A) I^-		5x0,5 pt	2,5 pts
V	(D) HIO_3	(E) IO_3^-												
0	(C) I_2													
-I/III	(B) I_3^-													
-I	(A) I^-													

IV-2-a)	détails	total
$HIO_3 / I_2 : 2HIO_3 + 10H^+ + 10e^- = I_2 + 6H_2O$	0,5 pt	
$E_3 = E_3^0 + \frac{0,06}{10} \times \log_{10} \left(\frac{[HIO_3]^2 \times [H^+]^{10}}{[I_2]} \right)$	0,5 pt	
<p>$C_{tra} = 2 \times [I_2] + [HIO_3]$</p> <p>A la frontière : $2 \times [I_2] = [HIO_3]$</p> <p>Soit, $[I_2] = \frac{C_{tra}}{4}$ et $[HIO_3] = \frac{C_{tra}}{2}$</p> $1,164 = 1,170 + \frac{0,06}{10} \times \log_{10} \left(\frac{\left(\frac{C_{tra}}{2} \right)^2 \times [H^+]^{10}}{\left(\frac{C_{tra}}{4} \right)} \right)$ $1,164 = 1,170 + \frac{0,06}{10} \times \log_{10} (C_{tra}) - 0,06 \times pH$	0,5 pt	2 pts
<p>Pour pH=0 :</p> $1,164 = 1,170 + \frac{0,06}{10} \times \log_{10} (C_{tra})$ $\log_{10} (C_{tra}) = \frac{1,164 - 1,170}{\frac{0,06}{10}} = -1$ <p>D'où $C_{tra} = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$</p>	0,5 pt	

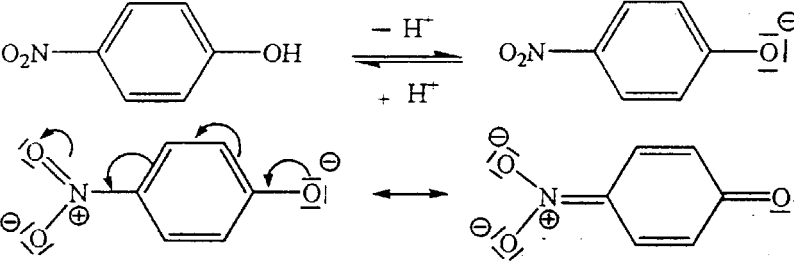
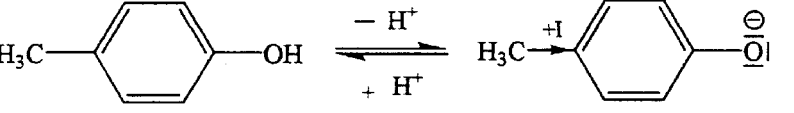
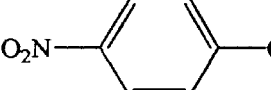
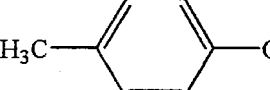
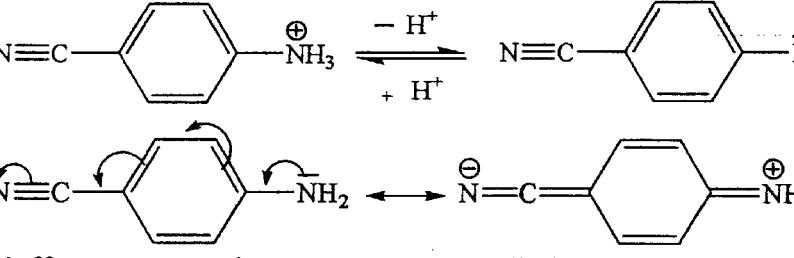
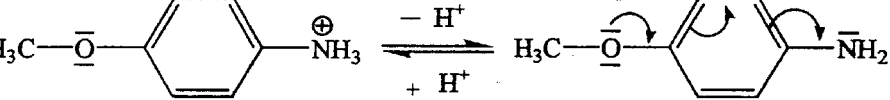
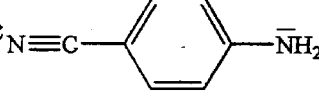
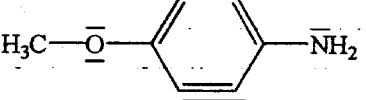
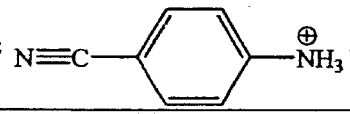
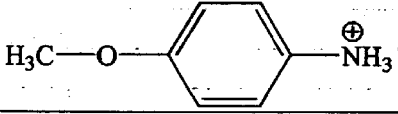


IV-2-b)		
Couple 1: $I_3^- / I^- : I_3^- + 2.e^- = 3.I^-$	0,5 pt	
$E_1 = E_1^0 + \frac{0,06}{2} \times \log_{10} \left(\frac{[I_3^-]}{[I^-]^3} \right)$	0,5 pt	
Avec, $C_{tra} = [I^-]_{eq} + 3 \times [I_3^-]_{eq}$ A la frontière : $[I^-]_{eq} = 3 \times [I_3^-]_{eq}$ Soit, $[I^-]_{eq} = \frac{C_{tra}}{2}$ et $[I_3^-]_{eq} = \frac{C_{tra}}{6}$		
$0,603 = E_1^0 + \frac{0,06}{2} \times \log_{10} \left(\frac{\frac{C_{tra}}{6}}{\left(\frac{C_{tra}}{2}\right)^3} \right)$	0,5 pt	
$E_1^0 = 0,603 - \frac{0,06}{2} \times \log_{10} \left(\frac{\frac{C_{tra}}{6}}{\left(\frac{C_{tra}}{2}\right)^3} \right)$		
Application numérique:		
$E_1^0 = 0,603 - \frac{0,06}{2} \times \log_{10} \left(\frac{0,1}{\left(\frac{0,1}{2}\right)^3} \right) = 0,539 \text{ Volt}$	0,5 pt	4 pts
Couple 2 : $I_{2(aq)} / I_3^- : 3.I_{2(aq)} + 2.e^- = 2.I_3^-$	0,5 pt	
$E_2 = E_2^0 + \frac{0,06}{2} \times \log_{10} \left(\frac{[I_2]^3}{[I_3^-]^2} \right)$	0,5 pt	
Avec, $C_{tra} = 2 \times [I_2]_{eq} + 3 \times [I_3^-]_{eq}$ A la frontière : $2 \times [I_2]_{eq} = 3 \times [I_3^-]_{eq}$ Soit, $[I_2]_{eq} = \frac{C_{tra}}{4}$ et $[I_3^-]_{eq} = \frac{C_{tra}}{6}$		
$0,753 = E_2^0 + \frac{0,06}{2} \times \log_{10} \left(\frac{\left(\frac{C_{tra}}{4}\right)^3}{\left(\frac{C_{tra}}{6}\right)^2} \right) \text{ d'où } E_2^0 = 0,753 - \frac{0,06}{2} \times \log_{10} \left(\frac{\left(\frac{C_{tra}}{4}\right)^3}{\left(\frac{C_{tra}}{6}\right)^2} \right)$	0,5 pt	
Application numérique:		
$E_2^0 = 0,753 - \frac{0,06}{2} \times \log_{10} \left(\frac{\left(\frac{0,1}{4}\right)^3}{\left(\frac{0,1}{6}\right)^2} \right) = 0,790 \text{ Volt}$	0,5 pt	

IV-3-a)	détails	total
Couple 4 : IO_3^- / I_2 : $2.IO_3^- + 12.H^+ + 10.e^- = I_2 + 6.H_2O$	0,75 pt	4,5 pts
$E_4 = E_4^0 + \frac{0,06}{10} \times \log_{10} \left(\frac{[IO_3^-]^2 \times [H^+]^{12}}{[I_2]} \right)$ $E_4 = E_4^0 + \frac{0,06}{10} \times \log_{10} \left(\frac{[IO_3^-]^2}{[I_2]} \right) - 0,072 \times pH$ <p style="text-align: center;">La pente est - 0,072.</p>	0,75 pt	
Couple 5 : IO_3^- / I_3^- : $3.IO_3^- + 18.H^+ + 16.e^- = I_3^- + 9.H_2O$	0,75 pt	
$E_5 = E_5^0 + \frac{0,06}{16} \times \log_{10} \left(\frac{[IO_3^-]^3 \times [H^+]^{18}}{[I_3^-]} \right)$ $E_5 = E_5^0 + \frac{0,06}{16} \times \log_{10} \left(\frac{[IO_3^-]^3}{[I_3^-]} \right) - 0,068 \times pH$ <p style="text-align: center;">La pente est - 0,068.</p>	0,75 pt	
Couple 6 : IO_3^- / I^- : $IO_3^- + 6.H^+ + 6.e^- = I^- + 3.H_2O$	0,75 pt	
$E_6 = E_6^0 + \frac{0,06}{6} \times \log_{10} \left(\frac{[IO_3^-] \times [H^+]^6}{[I^-]} \right)$ $E_6 = E_6^0 + \frac{0,06}{6} \times \log_{10} \left(\frac{[IO_3^-]}{[I^-]} \right) - 0,06 \times pH$ <p style="text-align: center;">La pente est - 0,06.</p>	0,75 pt	

Partie B : Chimie organique

Problème E (3pts/20)

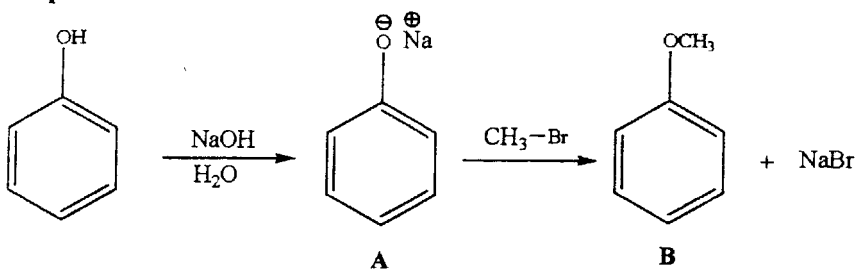
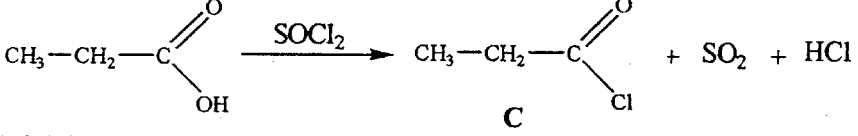
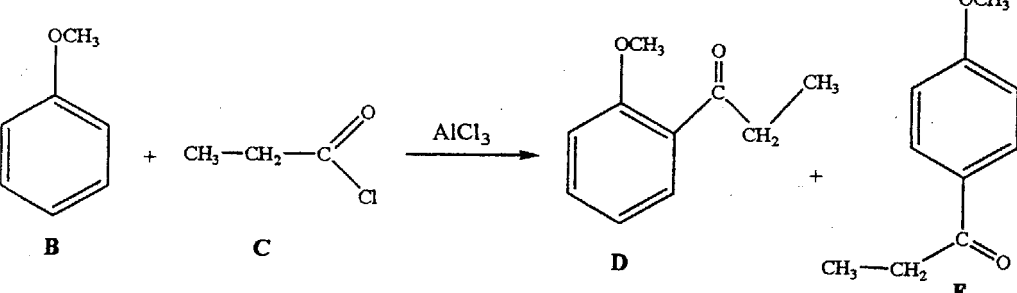
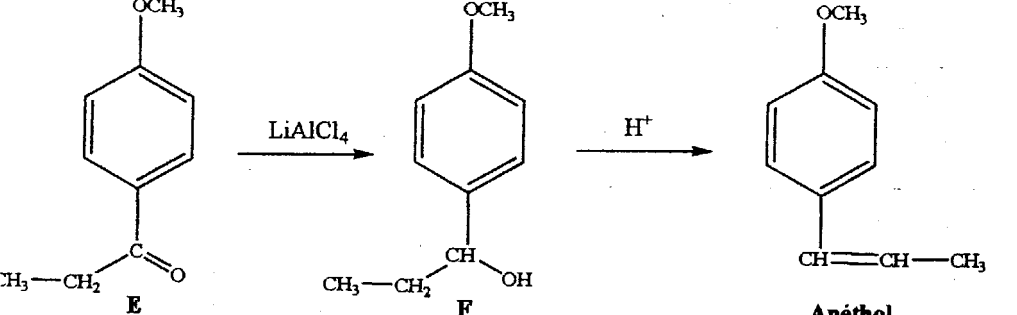
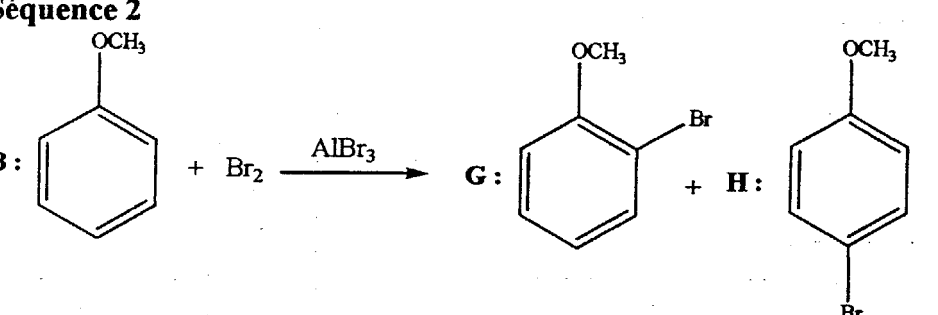
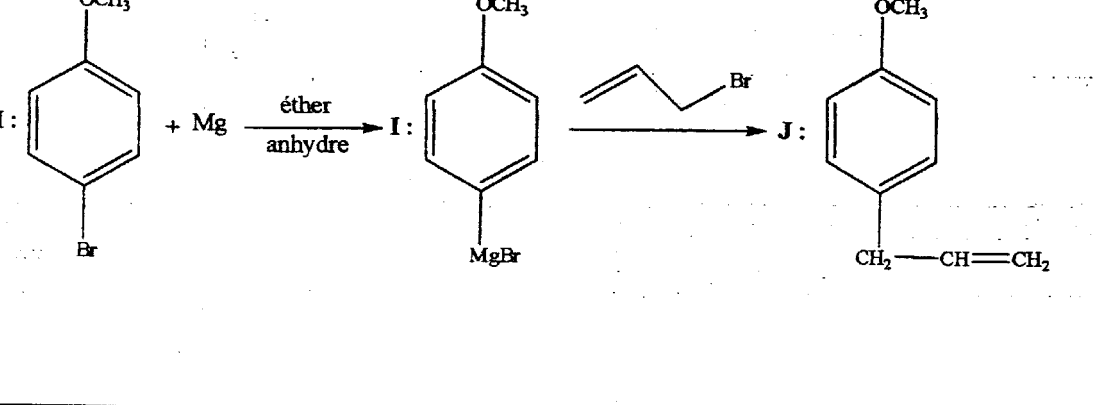
I-a)	détails	total
<p>  </p> <p>Base stable conjuguée par effet - I et - M du groupement -NO₂</p>	0,5 pt	1,5 pt
<p>  </p> <p>L'effet +I du groupement Me- défavorable à la stabilité de la charge négative</p>	0,5 pt	
<p>Donc  plus acide que </p>	0,5 pt	
I-b)		
<p>  </p> <p>L'effet - I et - M du groupement -CN diminue la densité électronique sur l'azote du groupement -NH₂ ce qui diminue la basicité de ce composé</p>	0,5 pt	1,5 pt
<p>  </p> <p>Le groupement O-CH₃ a un effet +M qui augmente la basicité de ce composé.</p>	0,5 pt	
<p>Donc  base plus faible que </p> <p>Donc  est plus acide que </p>	0,5 pt	

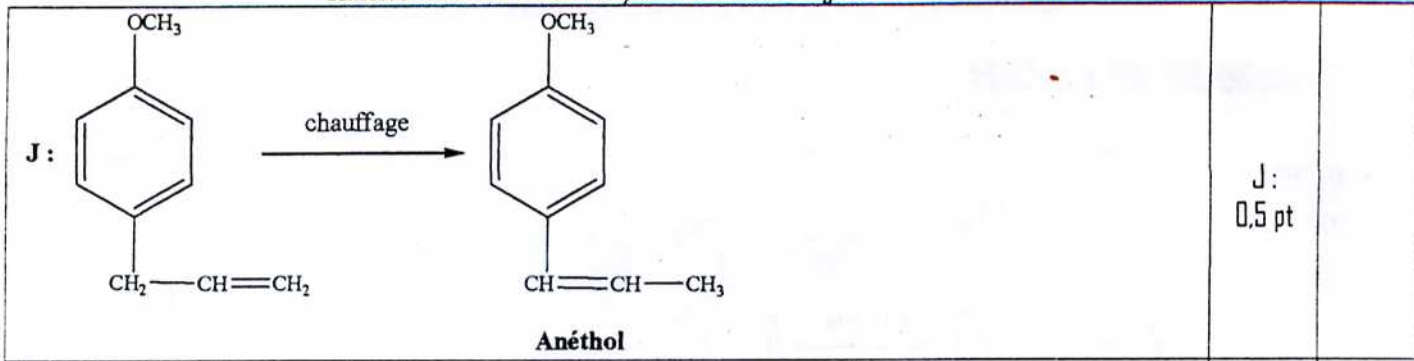
Problème E (9 pts/20)

II-1)		détails	total
$A : \text{CH}_3 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	3,4- diméthylhex-2-ène	0,5 pt	1,5 pt
On a une double liaison et un carbone asymétrique donc la molécule A possède 4 stéréoisomères : (2Z,4S) ; (2Z, 4R) ; (2E, 4S) ; (2E, 4R)		(0,25×4)	
II-2-a)			
$\text{CH}_3 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \xrightarrow{\text{O}_3 / \text{Reduct}} \text{CH}_3 - \underset{\text{H}}{\overset{\text{O}}{\text{C}}} + \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{O}}{\text{C}}} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	B	C	(0,5×2) 1 pt
II-2-b)			
$C : \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \diagup \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{H} \end{array} \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$		1 pt	1 pt
II-2-c)			
A ₁ peut être :			
$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \diagup \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{H} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{H} \end{array}$	ou	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \\ \text{H} \end{array}$	(0,5×2) 1 pt
(2E, 4S)		(2Z, 4S)	
II-3) A ₁ $\xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{KMnO}_4}$ D ₁ + D ₂			
II-3-a) Pour la clarté des structures on note le groupement sec-butyl par (s-C ₄ H ₉)			
$s\text{-C}_4\text{H}_9 \equiv \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$			
$\begin{array}{c} \text{HO} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \\ \diagdown \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \begin{array}{c} \text{OH} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{s-C}_4\text{H}_9 \end{array}$		$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{H} \end{array} \begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{s-C}_4\text{H}_9 \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$	(0,5×2) 3 pts

<p>La conformation de plus basse énergie est parmi les trois conformations décalées remarquables :</p>			
<p>I :</p>	<p>II :</p>	<p>III :</p>	<p>I : 0,5 pt</p> <p>II : 0,25pt</p> <p>III : 0,25 pt</p>
<p>Liaison hydrogène qui stabilise la molécule Encombrement stérique entre (Me...s-C₄H₉) conformation la plus stable</p>	<p>Peut d'encombrement mais pas de liaison hydrogène</p>	<p>Liaison hydrogène qui stabilise la molécule mais Encombrement stérique très important (Me...Me et Me...s-C₄H₉)</p>	<p>I : 0,5 pt</p> <p>II : 0,25pt</p> <p>III : 0,25 pt</p>
<p>II-3-b)</p>			
<p>E</p>	<p><i>Ou bien</i></p>	<p>E</p>	<p>0,5 pt</p> <p>0,5 pt</p>
<p>II-3-c)</p>			
<p>A₁ =</p>	<p>(2Z, 4S)</p>		<p>1 pt</p> <p>1 pt</p>

Problème III: (8 pts/20)

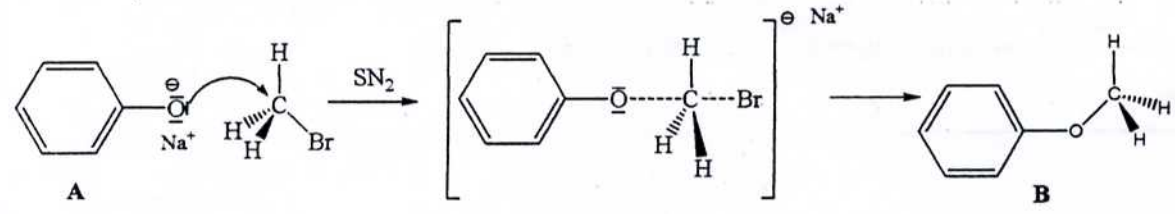
<p>III-1)</p> <p>Séquence 1</p>  <p style="text-align: center;"> <chem>Oc1ccccc1</chem> $\xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{NaOH}}$ <chem>[O-]c1ccccc1.[Na+]</chem> $\xrightarrow{\text{CH}_3\text{-Br}}$ <chem>COc1ccccc1</chem> + NaBr </p> <p style="text-align: center;">A B</p>	<p>A : 0,5 pt B : 0,5 pt</p>	
 <p style="text-align: center;"> <chem>CCC(=O)O</chem> $\xrightarrow{\text{SOCl}_2}$ <chem>CCC(=O)Cl</chem> + SO₂ + HCl </p> <p style="text-align: center;">C</p>	<p>0,5 pt</p>	
 <p style="text-align: center;"> <chem>COc1ccccc1</chem> + <chem>CCC(=O)Cl</chem> $\xrightarrow{\text{AlCl}_3}$ <chem>CCC(=O)c1ccccc1OC</chem> + <chem>CCC(=O)Cl</chem> </p> <p style="text-align: center;">B C D E</p>	<p>D : 0,5 pt E : 0,5 p</p>	
 <p style="text-align: center;"> <chem>CCC(=O)Cl</chem> $\xrightarrow{\text{LiAlCl}_4}$ <chem>CCC(O)Cl</chem> $\xrightarrow{\text{H}^+}$ <chem>CCC=C</chem> </p> <p style="text-align: center;">E F Anéthol</p>	<p>F : 0,5 pt</p>	<p>5 pts</p>
<p>Séquence 2</p>  <p style="text-align: center;"> <chem>COc1ccccc1</chem> + Br₂ $\xrightarrow{\text{AlBr}_3}$ <chem>COc1cccc(Br)c1</chem> + <chem>COc1ccc(Br)cc1</chem> </p> <p style="text-align: center;">B : G : H :</p>	<p>G : 0,5 pt H : 0,5 pt</p>	
 <p style="text-align: center;"> <chem>COc1ccc(Br)cc1</chem> + Mg $\xrightarrow[\text{anhydre}]{\text{éther}}$ <chem>COc1ccc(Br)cc1[MgBr]</chem> $\xrightarrow{\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Br}}$ <chem>COc1ccc(C=C)cc1</chem> </p> <p style="text-align: center;">H : I : J :</p>	<p>I : 0,5 pt</p>	



J:
0,5 pt

III-2-a)

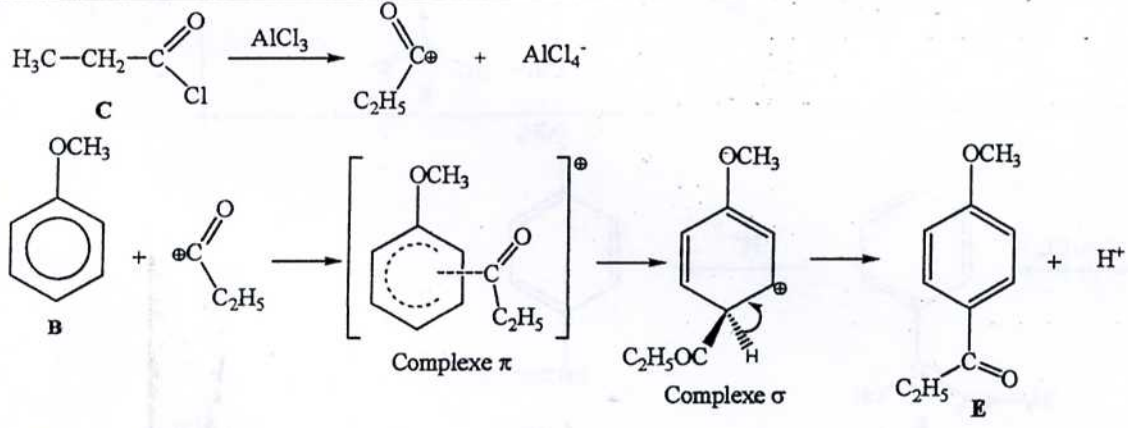
la vitesse de réaction dépend simultanément des concentrations de A et de l'halogénure
 → cinétique d'ordre 2 → mécanisme SN₂



1 pt

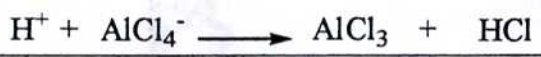
1 pt

III-2-b)



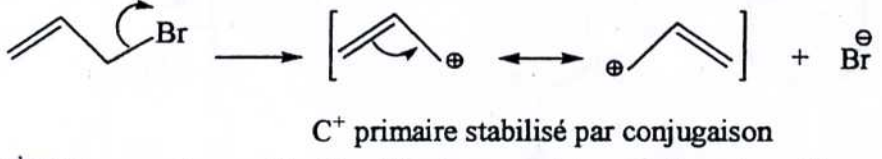
1 pt

1 pt



III-2-c)

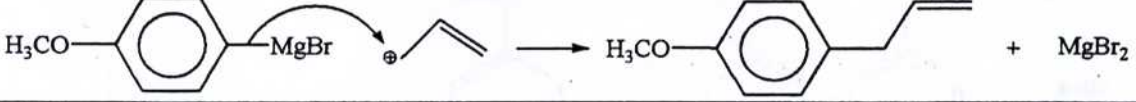
Mécanisme de type SN₁
 1^{er} étape : formation d'un carbocation (étape cinétiquement déterminante) :



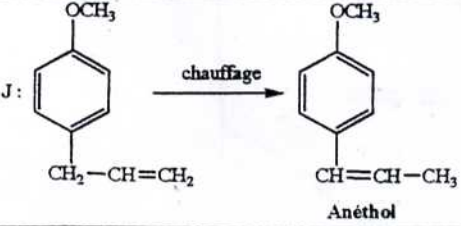
0,5 pt

0,5 pt

2^{ème} étape : attaque Nucléophile du magnésien sur le carbocation :



III-3)



En chauffant, il y a migration de la double liaison conduisant à un système conjugué avec le cycle aromatique thermodynamiquement plus stable.

0,5 pt

0,5 pt