

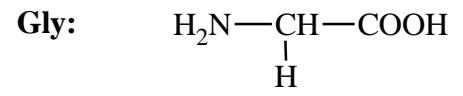
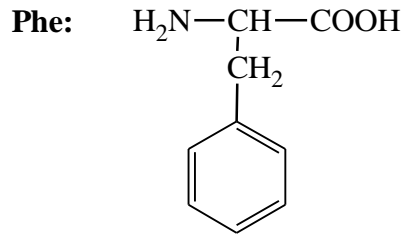
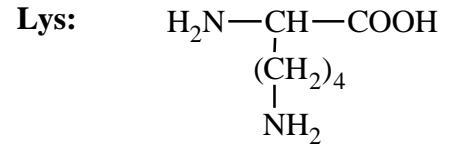
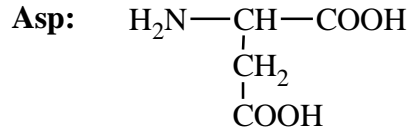
العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموع	مجزأة	
<u>3,75</u>		<p>التمرين الأول: (08 نقاط)</p> <p>-1</p> <p>1- أ- إيجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات: A ، B ، C ، D ، M<sub>1</sub> .</p> <p>A: <math>\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{  }}{\text{C}}}-\text{CH}_3</math>      B: <math>\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3</math></p> <p>C: <math>\text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_3</math>      D: <math>\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{C}_6\text{H}_4-\underset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_3</math></p> <p>M<sub>1</sub>: <math>\text{HO}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{  }}{\text{C}}}-\text{C}_6\text{H}_4-\overset{\text{O}}{\underset{\text{  }}{\text{C}}}-\text{OH}</math></p> <p>ب- استنتاج صيغة المونومير M<sub>2</sub></p> <p>M<sub>2</sub>: <math>\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}_2</math></p> <p>ج- كتابة معادلة تحضير المركب C انطلاقا من البروبان-2-ول مباشرة .</p>
	0,5x5	
	0,5	
0,75		<p><math>\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_3 + \text{SOCl}_2 \longrightarrow \text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_3 + \text{SO}_2 + \text{HCl}</math></p> <p>ملاحظة: يمكن استخدام PCl<sub>5</sub> بدل SOCl<sub>2</sub></p>

<u>2</u>	0,5×4	<p>2- ايجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات: C' ، E ، F ، I .</p> <p>C': CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-Cl                      E: CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-MgCl</p> <p>F: CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-C(=O)-OMgCl                      I: CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-C(=O)-OH</p>
<u>0.5</u>	0,5	<p style="text-align: right;">-II</p> <p>1- كتابة معادلة التفاعل الحادث.</p> $  \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-OH} \\   \\ \text{CH-OH} \\   \\ \text{CH}_2\text{-OH} \end{array} + 3 \text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-COOH} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-O-C(=O)-C}_3\text{H}_7 \\   \\ \text{CH-O-C(=O)-C}_3\text{H}_7 \\   \\ \text{CH}_2\text{-O-C(=O)-C}_3\text{H}_7 \end{array} + 3 \text{H}_2\text{O}  $
<u>0.5</u>	0,25	2- نوع ثلاثي الغليسريد الناتج هو: ثلاثي غليسريد متجانس
<u>0.5</u>	0,25	اسمه: ثلاثي بوتيرين.
<u>0.5</u>	0,5	3- كتابة معادلة تفاعل تصبن ثلاثي الغليسريد الناتج:
<u>0.75</u>	0,5	$  \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-O-C(=O)-C}_3\text{H}_7 \\   \\ \text{CH-O-C(=O)-C}_3\text{H}_7 \\   \\ \text{CH}_2\text{-O-C(=O)-C}_3\text{H}_7 \end{array} + 3 \text{KOH} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-OH} \\   \\ \text{CH-OH} \\   \\ \text{CH}_2\text{-OH} \end{array} + 3 (\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-COO}^-, \text{K}^+)  $
<u>0.75</u>	0,25	4- حساب قرينة التصبن النظرية (I <sub>s</sub> ) له:
<u>0.75</u>	0,25	$M_{TG} = 302 \text{g/mol}$ $1 \text{ mol (TG)} \rightarrow 3 \text{ mol (KOH)}$ $302 \text{ g} \rightarrow 3 \times 56 \times 10^3 \text{ mg}$ $1 \text{ g} \rightarrow I_s$
<u>0.75</u>	0,25	$I_s = \frac{3 \times 56}{302} \times 10^3 = 556,29$

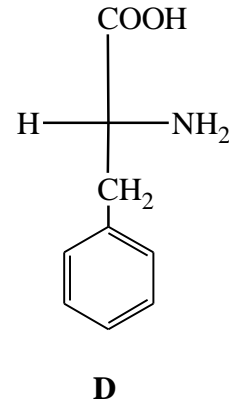
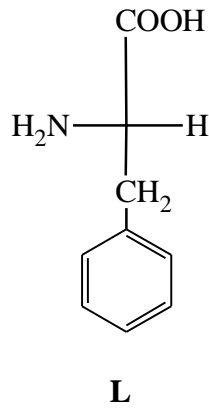
التمرين الثاني: (06 نقاط)

-I

1- كتابة الصيغ نصف المفصلة للأحماض الأمينية .



2- الصورتان D و L للحمض الأميني Phe



- حساب pHi للحمض الأميني Phe :

$$\text{pH}_i = \frac{\text{pka}_1 + \text{pka}_2}{2}$$

$$\text{pH}_i = \frac{1,83 + 9,13}{2} = 5,48$$

1,5	0,25×3	<p>3- أ- مواقع الأحماض الأمينية على شريط الهجرة الكهربائية:</p> <p style="text-align: center;"><b>pH = 6</b></p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">-</td> <td style="width: 40px; text-align: center;">Lys</td> <td style="width: 40px; text-align: center;">Gly</td> <td style="width: 40px; text-align: center;">Asp</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">+</td> </tr> </table> </div>	-	Lys	Gly	Asp	+
-	Lys	Gly	Asp	+			
	0,25×3	<p>ب- التعليل:</p> <p>Asp : <math>pH_i &lt; pH</math> : أيون سالب (أنيون) يهجر نحو القطب الموجب (+).</p> <p>Gly : <math>pH_i = pH</math> : أيون متعادل كهربائيا فلا يهاجر <math>A^{+-}</math>.</p> <p>Lys : <math>pH_i &gt; pH</math> : أيون موجب (كاتيون) يهجر نحو القطب السالب (-).</p> <p style="text-align: right;">-II</p>					
0,5	0,25×2	<p>1- الأحماض الأمينية المكونة للعينة (M) هي: Lys , Asp</p>					
0,25	0,25	<p>2- دور النينهيدرين في التحليل الكروماتوغرافي هو: إظهار مواقع الأحماض الأمينية على شكل بقع ذات لون بنفسجي.</p>					
1,25		<p>3- حساب معامل السريان <math>R_f</math> للأحماض الأمينية المكونة للعينة (M) من خلال وثيقة التحليل الكروماتوغرافي:</p>					
	0,25	$R_f = \frac{l}{d}$					
	0,5	$R_{f(Asp)} = \frac{7,3}{10} = 0,73$					
	0,5	$R_{f(Lys)} = \frac{2,4}{10} = 0,24$					

## التمرين الثالث: (06 نقاط)

1,751- أ- حساب كمية الحرارة ( $Q_1$ ) التي أكتسبتها الجملة (مسعر + ماء):

0,5

$$Q_1 = (m_{H_2O} \times c_e + C_{cal}) \times \Delta T$$

0,25

$$Q_1 = (400 \times 4,18 + 130,8) \times (341,2 - 293)$$

0,25

$$Q_1 = 86991,36 \text{ J}$$

ب- استنتاج كمية الحرارة ( $Q_2$ ) الناتجة عن تفاعل الاحتراق:

0,5

$$\sum Q_i = 0 \Rightarrow Q_1 + Q_2 = 0 \quad \text{لدينا مسعر (نظام معزول)}$$

0,25

$$Q_2 = -Q_1 = -86991,36 \text{ J}$$

1,52- أحسب أنطالبي تفاعل الاحتراق ( $\Delta H_{comb}^0$ ):

0,5

$$\Delta H_{comb}^0 = \frac{Q_2}{n}$$

حيث: n عدد مولات إيثيل أمين

0,25

$$M_{(C_2H_5NH_2)} = (12 \times 2) + (7 \times 1) + 14 = 45 \text{ g/mol}$$

0,25

$$n_{(C_2H_5NH_2)} = \frac{m_{(C_2H_5NH_2)}}{M_{(C_2H_5NH_2)}} = \frac{2,25}{45} = 0,05 \text{ mol}$$

0,5

$$\Delta H_{comb}^0 = \frac{-86991,36}{0,05} = -1739827,2 \text{ J/mol}$$

$$\Delta H_{comb}^0 = -1739,83 \text{ kJ/mol}$$

**0,75**3- حساب أنطالبي تشكيل إيثيل أمين الغازي  $\Delta H_f^0(C_2H_5NH_2(g))$ 

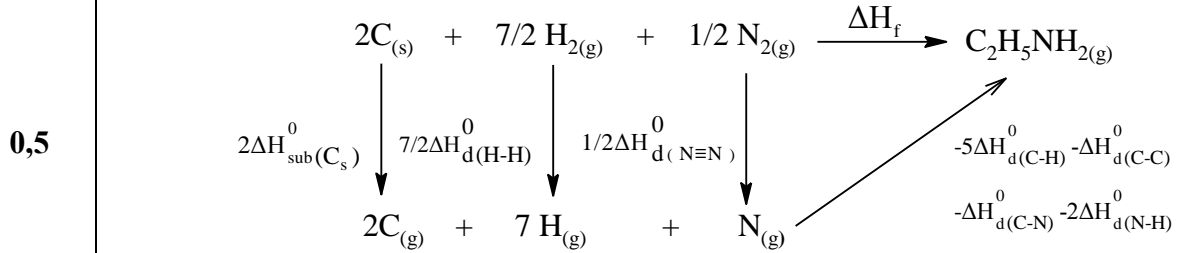
بتطبيق قانون هيس

$$0,25 \quad \Delta H_{\text{comb}}^0 = \sum \Delta H_f^0(\text{produits}) - \sum \Delta H_f^0(\text{réactifs})$$

$$0,25 \quad \Delta H_{\text{comb}}^0 = 2\Delta H_f^0(CO_{2(g)}) + \frac{7}{2}\Delta H_f^0(H_2O_{(l)}) + \frac{1}{2}\Delta H_f^0(N_{2(g)}) - \Delta H_f^0(C_2H_5NH_{2(g)}) - \frac{15}{4}\Delta H_f^0(O_{2(g)})$$

$$\Delta H_f^0(C_2H_5NH_{2(g)}) = 2\Delta H_f^0(CO_{2(g)}) + \frac{7}{2}\Delta H_f^0(H_2O_{(l)}) - \Delta H_{\text{comb}}^0$$

$$0,25 \quad \Delta H_f^0(C_2H_5NH_{2(g)}) = 2(-393) + \frac{7}{2}(-286) - (-1739,83) = -47,17 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

**1,25**4- تحديد قيمة طاقة تشكيل الرابطة (N-H) في جزيئ (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>) الغازي :

$$0,25 \quad \Delta H_f^0(C_2H_5NH_{2(g)}) = 2 \Delta H_{\text{Sub}}^0(C_s) + \frac{7}{2}\Delta H_d^0(H-H) + \frac{1}{2}\Delta H_d^0(N \equiv N)$$

$$- 5\Delta H_d^0(C-H) - \Delta H_d^0(C-C) - \Delta H_d^0(C-N) - 2\Delta H_d^0(N-H)$$

$$- 47,17 = 2 (717) + \frac{7}{2}(436) + \frac{1}{2}(945) - 5(413) - 348 - 292 - 2\Delta H_d^0(N-H)$$

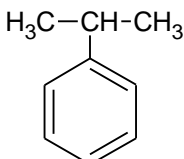
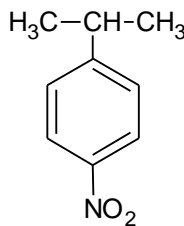
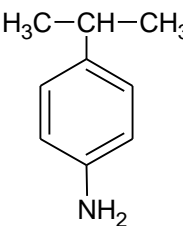
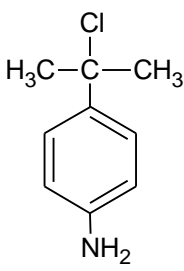
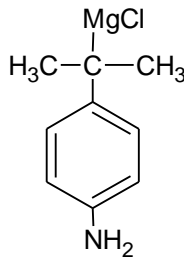
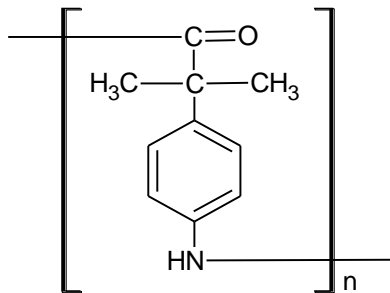
$$0,25 \quad \Delta H_d^0(N-H) = \frac{727,5 + 47,17}{2} = 387,335 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

$$0,25 \quad \Delta H_f^0(N-H) = - 387,335 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

<u>0,75</u>	0,25	<p>5- حساب كتلة المسعر المصنوع من مادة (Al)</p> <p>لدينا: <math>C = n c</math> أي <math>C_{cal} = n_{Al} c_{Al}</math> ومنه: <math>n_{Al} = \frac{C_{cal}}{c_{Al}}</math></p> <p>التطبيق العددي :</p>
	0,25	$n_{Al} = \frac{130,8}{24,35} = 5,37 \text{ mol}$
	0,25	$n_{Al} = \frac{m_{cal}}{M_{Al}} \Rightarrow m_{cal} = n_{Al} \times M_{Al} = 5,37 \times 27 = 145,03 \text{ g}$

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان بكالوريا الدورة الإستثنائية : 2017

اختبار مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق) الشعبة: تقني رياضي المدة: 04 سا و 30د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموع	مجزأة	
<u>0,5</u>	0,25x2	<p>التمرين الأول (8 نقاط): (I) (1) الصيغ نصف المفصلة للمركبين (A) و (B) :</p> <p>(A) <math>\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{CH}</math>      (B) <math>\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3</math></p>
<u>0,5</u>	0,25x2	<p>(2) الصيغ نصف المفصلة للمركبين C ، D :</p> <p>(C) <math>\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3</math>      (D) <math>\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2</math></p>
<u>2,5</u>	0,5x5	<p>(3) استنتاج الصيغ نصف المفصلة للمركبات I، H، G ،F،E :</p> <p>(E) </p> <p>(F) </p> <p>(G) </p> <p>(H) </p> <p>(I) </p>
<u>0,75</u>	0,75	<p>(4) الصيغة العامة للبوليمير (K) :</p> <p></p>



العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموع	مجزأة	
<u>0,75</u>	0,25 0,25 0,25	(II) 1) تصنيف الأحماض الأمينية السابقة : Gly : حمض أميني خطي بسيط Cys : حمض أميني خطي كبريتي Pro : حمض أميني حلقي غير عطري
<u>1</u>	0,5x2	2) تمثيل المماكبات الضوئية D و L لسيسنتين Cys : $  \begin{array}{c}  \text{COOH} \\    \\  \text{H}-\text{C}^*-\text{NH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{SH} \\  \text{D}  \end{array}  \quad \begin{array}{c}  \text{COOH} \\    \\  \text{H}_2\text{N}-\text{C}^*-\text{H} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{SH} \\  \text{L}  \end{array}  $
<u>0,5</u>	0.5	3) حساب pHi للبرولين: $  \text{pH}_i = \frac{\text{pKa}_1 + \text{pKa}_2}{2} = \frac{1,99 + 10,60}{2} = 6,295  $
<u>1,5</u>	0,75	4) كتابة الصيغ نصف المفصلة للبيتيد : <p>- عند pH = 1 :</p> $  \begin{array}{c}  \text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{C}(=\text{O}) - \text{NH} - \text{CH} - \text{C}(=\text{O}) - \text{N} - \text{C}_4\text{H}_7\text{COOH} \\    \qquad \qquad \qquad   \\  \text{H} \qquad \qquad \qquad \text{CH}_2 \\  \qquad \qquad \qquad   \\  \qquad \qquad \qquad \text{S} - \text{S} \\  \qquad \qquad \qquad   \\  \qquad \qquad \qquad \text{CH}_2 \\  \qquad \qquad \qquad   \\  \qquad \qquad \qquad \text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COOH}  \end{array}  $
	0,75	- عند pH = 12 : $  \begin{array}{c}  \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C}(=\text{O}) - \text{NH} - \text{CH} - \text{C}(=\text{O}) - \text{N} - \text{C}_4\text{H}_7\text{COO}^- \\    \qquad \qquad \qquad   \\  \text{H} \qquad \qquad \qquad \text{CH}_2 \\  \qquad \qquad \qquad   \\  \qquad \qquad \qquad \text{S} - \text{S} - \text{CH}_2 \\  \qquad \qquad \qquad   \\  \qquad \qquad \qquad \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{COO}^-  \end{array}  $

تابع الإجابة النموذجية لموضوع امتحان بكالوريا الدورة الإستثنائية: 2017

اختبار مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق) الشعبة: تقني رياضي المدة: 04 سا و 30 د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموع	مجزأة	
<u>1</u>	0.25	التمرين الثاني (6 نقاط) : (1) (1) حساب كمية حرارة التفاعل $Q_r$ :
	0.25	$\sum Q = Q_{sol} + Q_r + Q_{cal} = 0$
	0.25	$Q_{sol} = m_{sol} \cdot c \cdot (T_f - T_1)$
	0.25	$Q_{cal} = C_{cal} \cdot (T_f - T_1)$
<u>1</u>	0.25	$\sum Q = Q_r + m_{sol} \cdot c \cdot (T_f - T_1) + C_{cal} \cdot (T_f - T_1) = 0$
	0.25	$Q_r = -(m_{sol} \cdot c + C_{cal}) \cdot (T_f - T_1)$
	0.25	$Q_r = -(100 \times 4,185 + 100) \times (308,5 - 298)$
	0.25	$Q_r = -5444,25 \text{ J}$
<u>1,5</u>	0.25	(2) استنتاج $\Delta H_1^\circ$ :
	0.25	$M_{MgO} = 24,3 + 16 = 40,3 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
	0.25	$n_{MgO} = \frac{m_{MgO}}{M_{MgO}} = \frac{1,5}{40,3} = 3,72 \times 10^{-2} \text{ mol}$
	0.25	$\Delta H_1^\circ = \frac{Q_r}{n_{MgO}} = \frac{-5444,25 \times 10^{-3}}{3,72 \times 10^{-2}}$
		$\Delta H_1^\circ = -146,35 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
		(3) قيمة أنطالبي التفاعل التالي : باستعمال التفاعلات الوسطية :
		$\text{Mg}_{(s)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{MgO}_{(s)} \quad \Delta H_f^\circ (\text{MgO}_{(s)})$

تابع الإجابة النموذجية لموضوع امتحان بكالوريا الدورة الإستثنائية: 2017

اختبار مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق) الشعبة: تقني رياضي المدة: 04 سا و 30 د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)																
مجموع	مجزأة																	
	0.25	$-1 \times \left( \text{MgO}_{(s)} + 2(\text{H}_3\text{O}^+, \text{Cl}^-)_{(aq)} \longrightarrow (\text{Mg}^{2+}, 2\text{Cl}^-)_{(aq)} + 3\text{H}_2\text{O}_{(l)} \quad \Delta H_1^\circ \right)$																
	0.25	$1 \times \left( \text{Mg}_{(s)} + 2(\text{H}_3\text{O}^+, \text{Cl}^-)_{(aq)} \longrightarrow (\text{Mg}^{2+}, 2\text{Cl}^-)_{(aq)} + \text{H}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} \quad \Delta H_2^\circ \right)$																
	0.25	$1 \times \left( \text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(g)} \quad \Delta H_3^\circ \right)$																
	0.25	$1 \times \left( \text{H}_2\text{O}_{(g)} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)} \quad \Delta H_4^\circ \right)$																
		<hr/>																
		$\text{Mg}_{(s)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{MgO}_{(s)} \quad \Delta H_f^\circ (\text{MgO}_{(s)})$																
	0.25	$\Delta H_f^\circ (\text{MgO}_{(s)}) = -\Delta H_1^\circ + \Delta H_2^\circ + \Delta H_3^\circ + \Delta H_4^\circ$																
	0.25	$\Delta H_f^\circ (\text{MgO}_{(s)}) = -(-146,35) + (-461,95) + (-242) + (-44)$																
		$\Delta H_f^\circ (\text{MgO}_{(s)}) = -601,6 \text{ kJ.mol}^{-1}$																
<b>0,75</b>		<b>(II)</b> إكمال الجدول : (1)																
	0.25	$T_1 = \frac{P_1 V_1}{nR} = \frac{10^5 \times 12 \times 10^{-3}}{0,5 \times 8,314} = 288,66 \text{ K}$ أو $\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2} \Rightarrow T_1 = \frac{T_2 \cdot V_1}{V_2} = \frac{433 \times 12}{18} = 288,66 \text{ K}$																
	0.25	$P_2 = P_1 = 10^5 \text{ Pa}$																
	0.25	$V_3 = V_2 = 18 \text{ L}$																
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>الحالة (1)</th> <th>الحالة (2)</th> <th>الحالة (3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الضغط (Pa)</td> <td><math>P_1 = 10^5</math></td> <td><math>P_2 = 10^5</math></td> <td><math>P_3 = 2 \times 10^5</math></td> </tr> <tr> <td>الحجم (L)</td> <td><math>V_1 = 12</math></td> <td><math>V_2 = 18</math></td> <td><math>V_3 = 18</math></td> </tr> <tr> <td>درجة الحرارة (K)</td> <td><math>T_1 = 288,66</math></td> <td><math>T_2 = 433</math></td> <td><math>T_3 = 866</math></td> </tr> </tbody> </table>		الحالة (1)	الحالة (2)	الحالة (3)	الضغط (Pa)	$P_1 = 10^5$	$P_2 = 10^5$	$P_3 = 2 \times 10^5$	الحجم (L)	$V_1 = 12$	$V_2 = 18$	$V_3 = 18$	درجة الحرارة (K)	$T_1 = 288,66$	$T_2 = 433$	$T_3 = 866$
	الحالة (1)	الحالة (2)	الحالة (3)															
الضغط (Pa)	$P_1 = 10^5$	$P_2 = 10^5$	$P_3 = 2 \times 10^5$															
الحجم (L)	$V_1 = 12$	$V_2 = 18$	$V_3 = 18$															
درجة الحرارة (K)	$T_1 = 288,66$	$T_2 = 433$	$T_3 = 866$															
<b>1,75</b>		(2) حساب العمل و كمية الحرارة للتحوّلين a و b : - التحوّل a :																
		$1 \xrightarrow{P=Cte} 2$																
	0.25	$Q_{1 \rightarrow 2} = n \cdot C_p \cdot (T_2 - T_1)$																
	0.25	$Q_{1 \rightarrow 2} = 0,5 \times 20,78 \times (433 - 288,66) = 1499,7 \text{ J}$																
	0.25	$W_{1 \rightarrow 2} = -P_2 \cdot (V_2 - V_1)$																
	0.25	$W_{1 \rightarrow 2} = -10^5 \times (18 - 12) \times 10^{-3} = -600 \text{ J}$																

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)																												
مجموع	مجزأة																													
1.5	0.25	- التحول b : $2 \xrightarrow{V=Cte} 3$																												
	0.25	$Q_{2 \rightarrow 3} = nC_V (T_3 - T_2)$ $C_V = C_p - R = 20,78 - 8,314 = 12,466 \text{ J.mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$																												
	0.25	$Q_{2 \rightarrow 3} = 0,5 \times 12,466 \times (866 - 433) = 2698,889 \text{ J}$																												
		$W_{2 \rightarrow 3} = 0$																												
		التمرين الثالث (6 نقاط) : يتفكك مركب اليوريا بوجود وسيط مناسب وفق التفاعل الآتي : $(\text{H}_2\text{N})_2\text{CO} \longrightarrow \text{NH}_4^+ + \text{O} = \text{C} = \text{N}^-$																												
		(1) إكمال الجدول :																												
	1,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>t(min)</th> <th>0</th> <th>3</th> <th>6</th> <th>9</th> <th>15</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x(mol/L)</td> <td>0</td> <td>0,27</td> <td>0,44</td> <td>0,68</td> <td>0,99</td> <td>1,24</td> </tr> <tr> <td><math>\frac{C_0}{C_t}</math></td> <td>1</td> <td>1,130</td> <td>1,230</td> <td>1,407</td> <td>1,728</td> <td>2,117</td> </tr> <tr> <td><math>\ln\left(\frac{C_0}{C_t}\right)</math></td> <td>0</td> <td>0,122</td> <td>0,207</td> <td>0,342</td> <td>0,547</td> <td>0,750</td> </tr> </tbody> </table>	t(min)	0	3	6	9	15	20	x(mol/L)	0	0,27	0,44	0,68	0,99	1,24	$\frac{C_0}{C_t}$	1	1,130	1,230	1,407	1,728	2,117	$\ln\left(\frac{C_0}{C_t}\right)$	0	0,122	0,207	0,342	0,547	0,750
t(min)	0	3	6	9	15	20																								
x(mol/L)	0	0,27	0,44	0,68	0,99	1,24																								
$\frac{C_0}{C_t}$	1	1,130	1,230	1,407	1,728	2,117																								
$\ln\left(\frac{C_0}{C_t}\right)$	0	0,122	0,207	0,342	0,547	0,750																								
		(2) رسم المنحنى البياني: $\ln\left(\frac{C_0}{C_t}\right) = f(t)$																												
	01																													

تابع الإجابة النموذجية لموضوع امتحان بكالوريا الدورة الإستثنائية: 2017

اختبار مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق) الشعبة: تقني رياضي المدة: 04 سا و 30 د

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموع	مجزأة	
<u>0.5</u>	0.5	<p>(3) استنتاج أن التفاعل من الرتبة الأولى :</p> <p>بما أن المنحنى <math>\ln\left(\frac{C_0}{C_t}\right) = f(t)</math> عبارة عن خط مستقيم يمر من المبدأ فإنّ التفاعل من الرتبة الأولى .</p>
<u>1.5</u>		<p>(4) حساب زمن نصف التفاعل <math>t_{1/2}</math> :</p> $t_{1/2} = \frac{0,69}{k}$ $k = \text{tg}(\alpha) = \frac{0,750}{20} = 0,0375 \text{ min}^{-1}$ $t_{1/2} = \frac{0,69}{k} = \frac{0,69}{0,0375} = 18,4 \text{ min}$
<u>1.5</u>		<p>(5) إيجاد التركيز <math>(C_t)</math> عند <math>t=25 \text{ min}</math> :</p> <p>- بيانيا : بالإسقاط على المنحنى نستنتج :</p> $\ln \frac{C_0}{C_t} = 0,93$ $C_t = C_0 \cdot e^{-0,93}$ $C_t = 2,35 \cdot e^{-0,93} = 0,927 \text{ mol.L}^{-1}$ <p>- حسابيا :</p> $\text{Ln} \frac{C_0}{C_t} = k \times t \Rightarrow C_t = C_0 e^{-kt}$ $C_t = 2,35 e^{-0,0375 \times 25}$ $C_t = 0,92 \text{ mol.L}^{-1}$