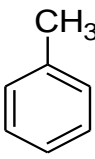
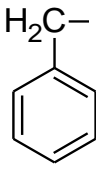
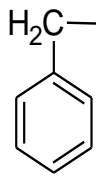
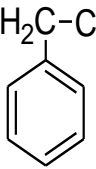
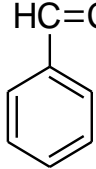


الإجابة النموذجية للبيكالوريا التجريبية 2015 لولاية عين الدفلى 44

المادة : تكنولوجيا (هندسة الطرائق)

الشعبة : تقني رياضي فرع هندسة الطرائق

المعامل 7

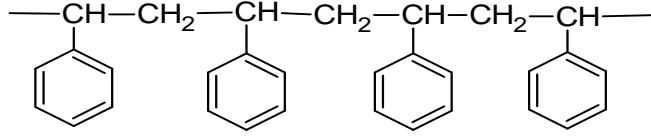
| العلامة | | عناصر الإجابة (الموضوع الأول) | محاور الموضوع |
|---------|--------------|---|--|
| المجموع | مجزأة | | |
| 1.75 | 0.25 *7 | <p>التمرين الأول: (05 ن)</p> <p>1. تعيين الصيغ النصف المفصلة :</p> <p>A: CH₄ B: H₃C-Cl</p> <p>C:  D:  E: </p> <p>F:  G: </p> | |
| | | 0.25 0.25 0.25 | <p>2. نوع التفاعل 7 : البلمرة بالضم</p> <p>— لاسم البوليمير: بولي ستيران</p> <p>— لرمزه التجاري: PS</p> <p>3. استخداماته:</p> <p>— لعازل حراري</p> <p>— لادوات منزلية</p> <p>— لرضاعات الاطفال</p> |
| 2.25 | 0.25 0.25 | <p>2</p> <p>1. عنوان كل مرحلة:</p> <p>— ✓ المرحلة الاولى: معالجة الستيران بالصودا</p> <p>— ✓ المرحلة الثانية: تحضير البولي ستيران</p> | |
| | | 0.25 | <p>2. دور NaOH في المرحلة الاولى:</p> <p>▪ لإذابة مثبتات البلمرة الموجودة في مركب الستيران.</p> <p>3. المميزات الفيزيائية لـ G :</p> <p>الستيران سائل أصفر غير مستقر يتأثر بسهولة بالضوء والحرارة مما يجعله يتبلمر ذاتيا .</p> |
| | 0.25 | <p>4. حساب كتلة G الابتدائية:</p> $d = \frac{\zeta_{solution}}{\zeta_{Eau}} \Rightarrow \zeta_{solution} = d \cdot \zeta_{Eau} = d$ $\Rightarrow \zeta_{solution} = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \zeta_{solution} \cdot V \Rightarrow m = 0,9 \cdot 5 = 4,5g$ | |

+0.25

⑤ دور الميتانول: ترسيب البولي ستيران

⑥ مقطع من البوليمر من 4 وحدات بنائية:

0.5



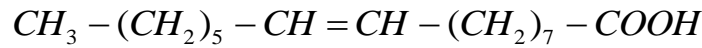
5.5 نقاط

التمرين الثاني:

I. ①

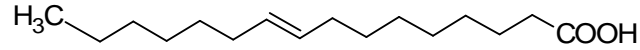
① كتابة الصيغة النصف المفصلة للحمض الدهني :

0.25



الكاتب الطبولوجية:

0.25



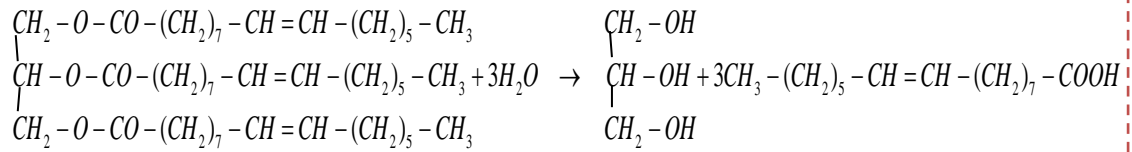
0.25

② تسمية ثلاثي الغليسريد: ثلاثي بالميتواوليئين

معادلة الامحاة:

1

0.25



③ حساب قرينة التصبن النظري و قرينة اليود لثلاثي الغليسريد:

حساب قرينة التصبن Is : البوتاس → الغليسريد الثلاثي

0.25

$$\left. \begin{array}{l} M = 800 \rightarrow 3x 56x 10^3 \\ 1 \rightarrow I_s \end{array} \right\} I_s = \frac{1x 3x 56x 10^3}{800} = 210$$

0.25

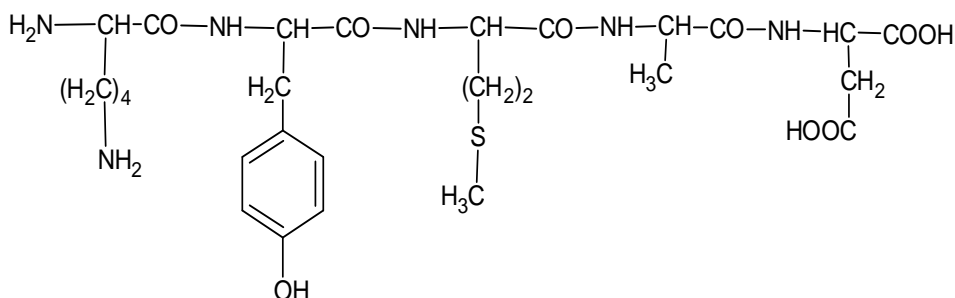
حساب قرينة اليود II : اليود → الغليسريد الثلاثي

$$\left. \begin{array}{l} M = 800 \rightarrow 3x 2x 127 \\ 100 \rightarrow I_i \end{array} \right\} I_i = \frac{100x 3x 2x 127}{800} = 95.2$$

②

① الكتابة النصف المفصلة P :

0.25



1

التسمية: ليزيل تيروزيل ميثيونيل الانيل اسبارتيك -

② تصنيف الالكامض الامينية:

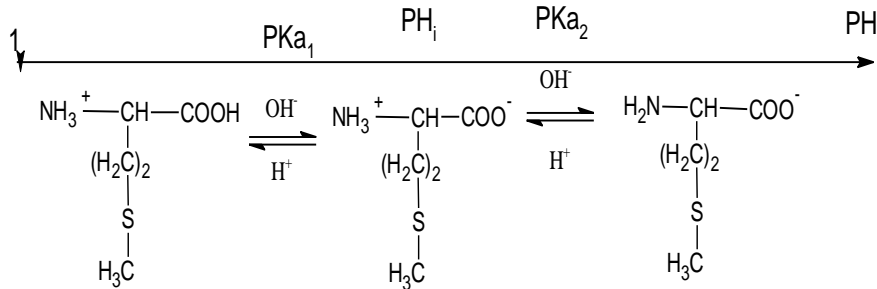
0.125 7* Asp: حمض أميني حامضي Met: ح.أ. كبريتي Ala: ح.أ. ذو سلسلة بسيطة

Tyr: ح.أ. حلقي عطري Lys: ح.أ. قاعدي

③ كتابة الصيغ الايونية للمتيونين على مجال الpH:

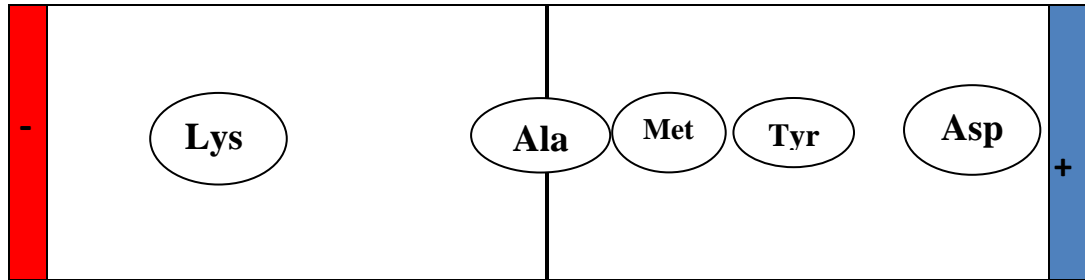
1.25

0.125 3*



④ مخطط الكجرة الكبرائية للالكامض الامينية عند pH=6

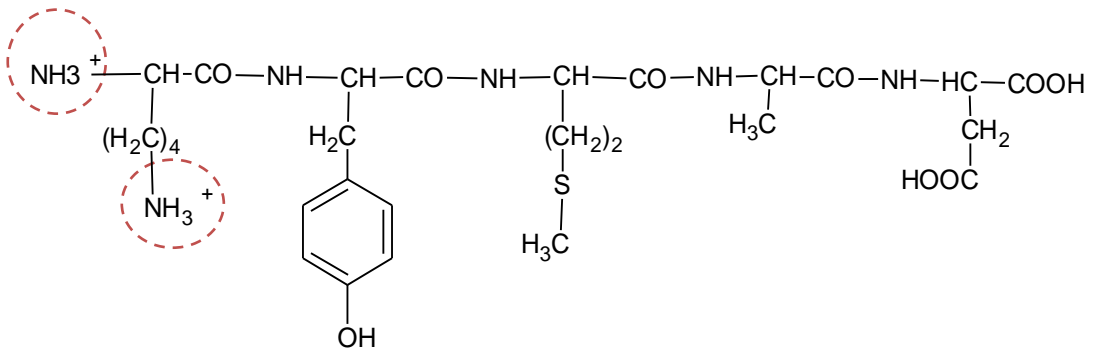
0.25 4*



1

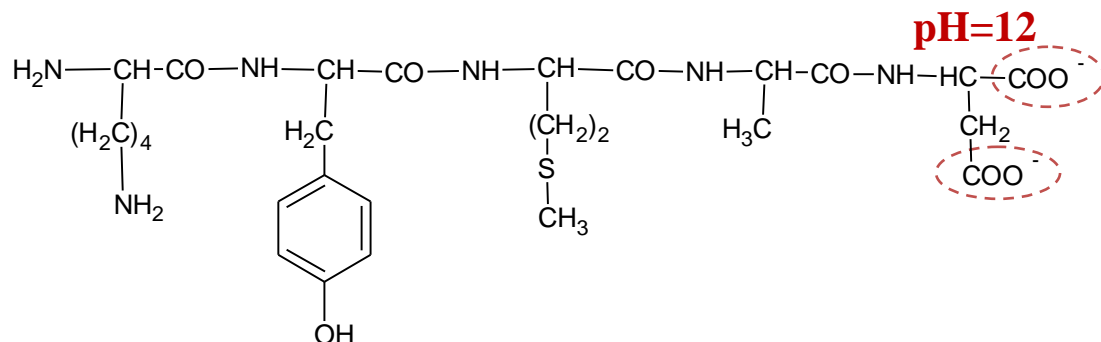
⑤ صيغة خماسي الببتيد عند pH=1,5

0.25



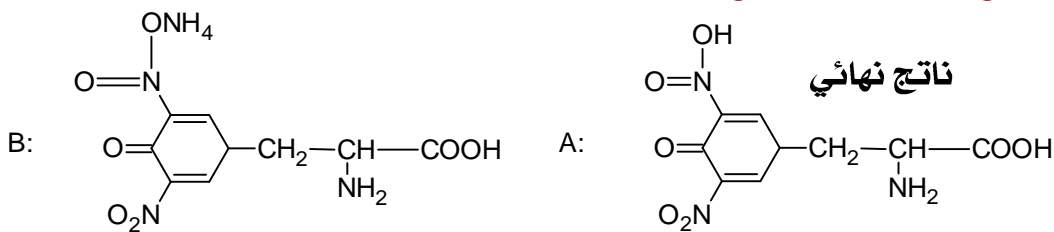
1.25

0.25



⑥ اكمل معادلة التفاعل

0.25
2*



نتاج نهائي

0.125
2*

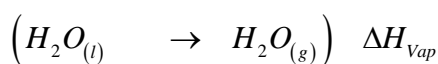
أ. ✓ اسم التفاعل: تفاعل كزانتوبروتيك

ب. ✓ لونه المحلول: برتقالي

التمرين الثالث: 4.75 نقاط

① حساب انطالي التفاعل 4 انطلاقاً من التفاعلات الوسيطة حسب قانون Hess :

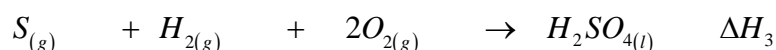
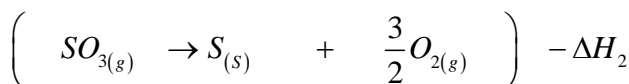
0.25



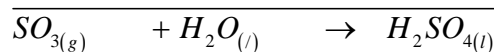
0.25



0.25



1



0.25

$$\begin{aligned} \Delta H_4 &= \Delta H_{vap} - \Delta H_1 - \Delta H_2 + \Delta H_3 \\ &= 44 + 242 + 396 - 811 \\ &= -129 \text{ kJ / mol} \end{aligned}$$

0.25

② حساب الفرق بين طاقة التفاعل 4 عند حجم ثابت و عند ضغط ثابت :

$$\Delta H_4 = \Delta U_4 + \Delta n RT \Rightarrow \Delta H_4 - \Delta U_4 = \Delta n_{(g)} RT$$

0.25

حساب $\Delta n_{(g)}$

$$\begin{aligned} \Delta n &= \sum n_{(g)}(\text{produits}) - \sum n_{(g)}(\text{réactifs}) \\ &= 1 - 1 - 1 = -1 \text{ mol} \end{aligned}$$

0.25

أ. عند درجة حرارة $T = 0^\circ\text{C}$

$$\Delta H_4 - \Delta U_4 = -8,314 \cdot 273 = -2269,72 \text{ J}$$

0.25

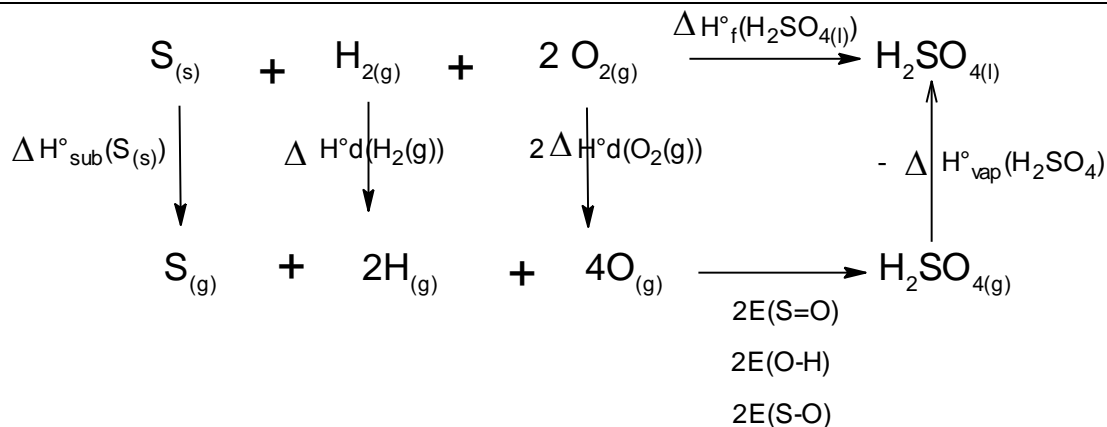
ب. عند درجة حرارة $T = 25^\circ\text{C}$

$$\Delta H_4 - \Delta U_4 = -8,314 \cdot 298 = -2477,57 \text{ J}$$

1

③ حساب طاقة الرابطة S-O في المركب $(H_2SO_4)_l$

0.75



0.25

$$\Delta H_f(\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}) = \sum \Delta H_i$$

$$= \Delta H_{\text{sub}}(\text{S}_{(s)}) + \Delta H_d(\text{H}-\text{H}) + 2\Delta H_d(\text{O}=\text{O}) + 2E(\text{O}-\text{H}) + 2E(\text{S}=\text{O}) + 2E(\text{S}-\text{O}) - \Delta H_{\text{vap}}(\text{H}_2\text{SO}_4)$$

0.25

$$\Rightarrow E(\text{S}-\text{O}) = \frac{\Delta H_f(\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}) - [\Delta H_{\text{sub}}(\text{S}_{(s)}) + \Delta H_d(\text{H}-\text{H}) + 2\Delta H_d(\text{O}=\text{O}) + 2E(\text{O}-\text{H}) + 2E(\text{S}=\text{O}) - \Delta H_{\text{vap}}(\text{H}_2\text{SO}_4)]}{2}$$

1.25

$$= \frac{-811 - [568 + 436 + 2 \cdot 498 - 2 \cdot 463 - 2 \cdot 539 - 69]}{2}$$

$$E(\text{S}-\text{O}) = -369 \text{ kJ/mol}$$

1. حساب قيمة انطالبي التفاعل عند 1000°K

0.25

$$\Delta H_T^0 = \Delta H_{T_0}^0 + \int_{T_0}^T \Delta C_p dT$$

$$\Delta H_{1000^\circ} = \Delta H_{298^\circ} + \int_{298}^{1000} \Delta C_p dT$$

حسب علاقة كيرشوف لدينا:

0.25

$$\Delta C_p = \sum C_p(\text{produits}) - \sum C_p(\text{réactifs})$$

$$= C_p(\text{H}_2\text{O}_{(g)}) - C_p(\text{H}_{2(g)}) - \frac{1}{2} C_p(\text{O}_{2(g)})$$

0.5

$$= 2,05 \cdot 18 - 14,64 \cdot 2 - \frac{1}{2} 0,92 \cdot 32$$

$$\Delta C_p = -7,10 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$$

1.5

$$\Delta H_{1000^\circ} = -242 \cdot 10^3 + \int_{298}^{1000} -7,10 dT$$

0.5

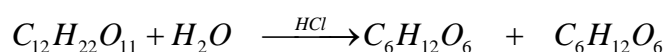
$$= -242 \cdot 10^3 - 7,10(1000 - 298)$$

$$= -246,98 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

حساب ΔC_p

التمرين الرابع: 5 نقاط

0.25



D - Glucose D - Fructose

① كتابة تفاعل تفكك السكاروز

0.25 - ✓ اسم التفاعل: تفاعل انعكاس السكروز

0.25 - ✓ سبب التسمية: قبل التفاعل يكون يميني الدوران اي دكستروجير و اثناء

حدوث التفاعل و بعده يصبح يساري اي ليفوجير

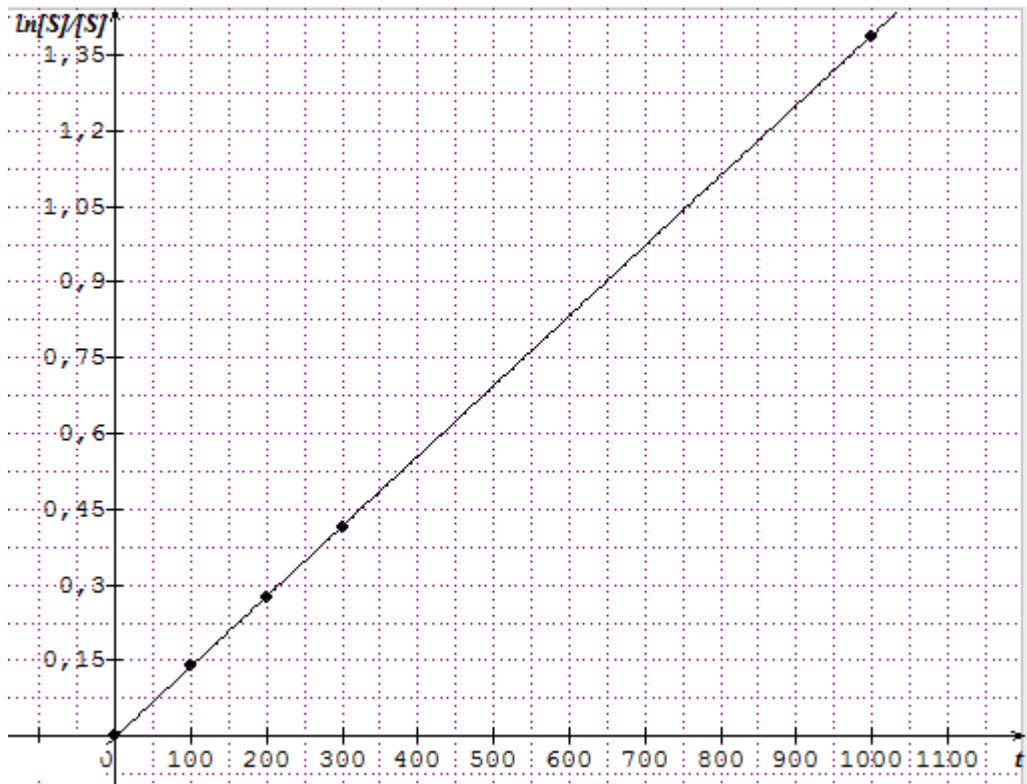
② اثبات ان التفاعل من الرتبة الاولى:

0.75 لـ نرسم المنحنى $f(t) = \ln \frac{[S]_0}{[S]}$

0.5

| t(min) | 0 | 100 | 200 | 300 | 1000 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| [S] | 0,500 | 0,435 | 0,380 | 0,330 | 0,125 |
| $\ln \frac{[S]_0}{[S]}$ | 0 | 0,139 | 0,274 | 0,415 | 1,386 |

0.75



1.75

③ حساب ثابت السرعة k بطريقتين:

- لـ بالطريقة التحليلية:

- من المعادلات الزمنية نجد

0.25

$$K = \frac{\ln \frac{[S]_0}{[S]}}{t}$$

$$K_1 = \frac{0,139}{100} = 0,139 \cdot 10^{-2} \text{ min}^{-1}$$

$$K_2 = \frac{0,274}{200} = 0,137 \cdot 10^{-2} \text{ min}^{-1}$$

$$K_3 = \frac{0,415}{300} = 0,138 \cdot 10^{-2} \text{ min}^{-1}$$

$$K_4 = \frac{1,386}{1000} = 0,138 \cdot 10^{-2} \text{ min}^{-1}$$

ثم نحسب متوسط القيم

0.25

– بالطريقة البيانية:

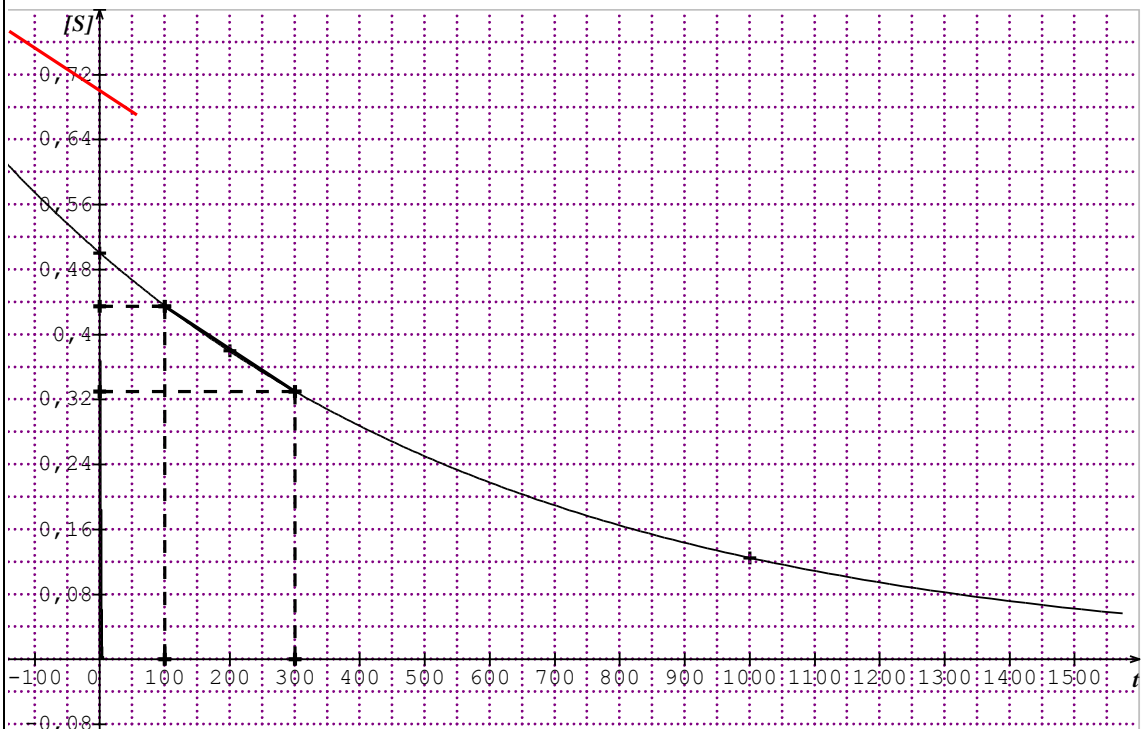
$$k = \text{tg} \alpha = \text{الميل} \Rightarrow k = \frac{0,415 - 0,274}{300 - 200} = 0,141 \cdot 10^{-2} \text{ min}^{-1}$$

④ حساب السرعة المتوسطة لتفك السكروز بين اللذتين

$t_2=300\text{min}$ و $t_1=100\text{min}$.

2.5

0.25

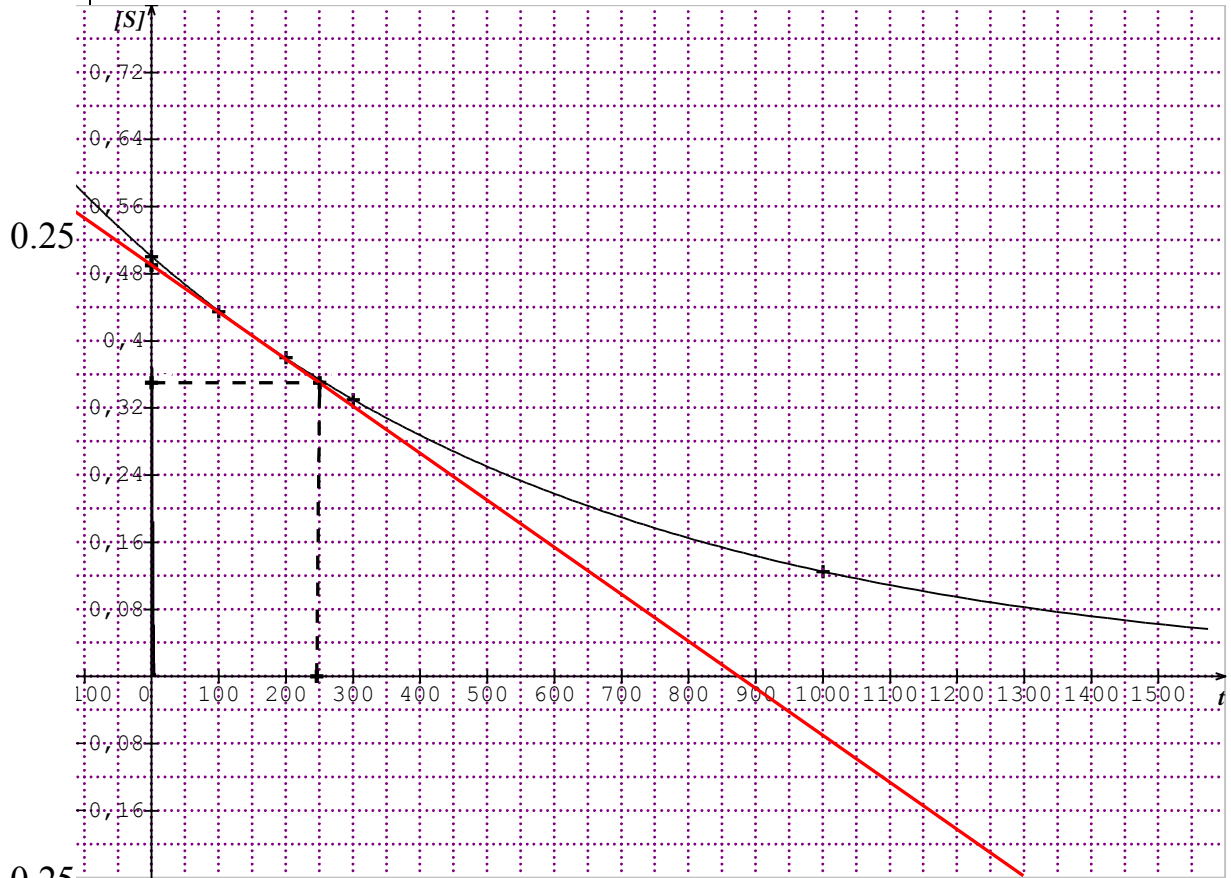


0.25

$$V_{\text{moy}} = -\frac{\Delta[S]}{\Delta t} = -\frac{[S]_2 - [S]_1}{t_2 - t_1}$$

$$= -\frac{0,33 - 0,44}{300 - 100} = 0,55 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

حساب السرعة اللحظية عند الزمن $t=250\text{min}$



من خلال رسم المماس عند نقطة الزمن الموافق بعد اسقاطها

$$V_{\text{moy}} = - \frac{\Delta[S]}{\Delta t} = - \frac{0.35 - 0.5}{250 - 0}$$

$$= \frac{0.6 \times 10^{-3}}{\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}}$$

⑤ حساب زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ اذا انطلقنا من تركيز ابتدائي يساوي 1 mol/L

بما ان التفاعل من الرتبة الاولى فان زمن نصف التفاعل لا يتعلق بالتركيز الابتدائي ومنه فان

$$t_{1/2} = \ln 2 / K = \ln 2 / 0,141 \cdot 10^{-2} = 4,92 \cdot 10^2 \text{ min}$$

⑥ حساب السرعة الابتدائية لتفكك السكروز

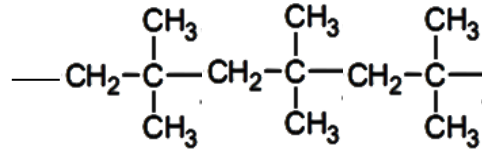
$$V_0 = K[S]_0 = 0,141 \cdot 10^{-2} \cdot 0,5 = 7,05 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

⑦ حساب الزمن اللازم لكي لا يبقى سوي 1% من السكروز

$$t = \frac{\ln \frac{[S]_0}{[S]}}{k} = \frac{\ln \frac{[S]_0}{0,01[S]_0}}{0,141 \cdot 10^{-2}} = 3266 \text{ min}$$

الإجابة النموذجية للبيكالوريا التجريبية 2015 لولاية عين الدفلى 44

| العلامة | مجزأة | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني) | معايير الموضوع |
|---------|-------------|---|----------------|
| 2.75 | *11 0.25 | <p>التمرين الأول: (05 ن)</p> <p>① تحديد الصيغ النصف مفصلة للمركبات K G, I, H, J, F, E, D, C, B, A</p> <p>A: $\text{HC}\equiv\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$ B: $\text{H}_2\text{C}=\underset{\text{HO}}{\text{C}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$</p> <p>C: $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$ D: $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{HO}}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$</p> <p>E: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}_3$ F: $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$</p> <p>G: $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$ H: CH_4 I: $\text{H}_3\text{C}-\text{Cl}$</p> <p>J: $\text{H}_3\text{C}-\text{MgCl}$ K: $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{HO}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$ ②</p> <p>كتابة معادلة التفاعل الحادثة:</p> <p>$\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{C}-\text{Cl} \longrightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{NH}_2 + \text{HCl}$</p> <p>نوع المركب الناتج: امين اولي</p> <p>كتابة معادلة تفاعل المركب (II) مع H_2O</p> <p>$\text{H}_3\text{C}-\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{C}-\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$</p> <p>الخاصية التي يتميز بها المركب (II): الامينات اسس ضعيفة</p> <p>طريقة تحضير المركب (II) انطلاقا من مركب نتريلي.</p> <p>$\text{HCN} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{NH}_2$ ③</p> <p>أ- كتابة معادلة البلمرة:</p> <p>$n \text{ H}_2\text{C}=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}_3 \longrightarrow \left[\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}} \right]_n$</p> | |
| | 0.25 | | |
| | 0.25 | | |
| 1.5 | 0.25 | | |
| | 0.25 | | |
| | 0.25 | | |
| | 0.25 | | |
| | 0.25 | | |



مقطع ثلاث وحدات من البولييمر :

0.25

ب-حساب الكتلة المولية المتوسطة للبولييمر

0.75

$$n = \frac{\text{كتلة مولية (P)}}{\text{كتلة مولية (L)}}$$

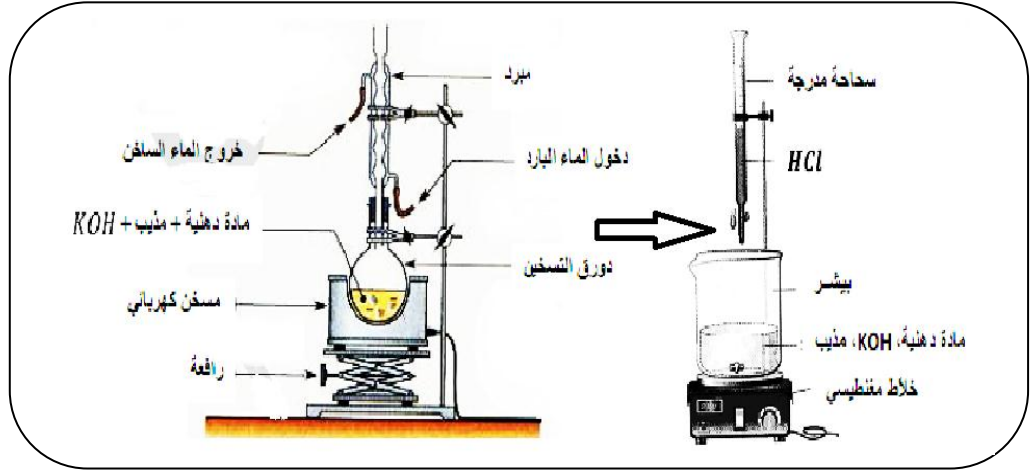
$$M(P) = M(L) \cdot n = 56.1200 = 67200 \text{ g / mol}$$

0.25

ج-استخدامات هذا البولييمر: يستخدم هذا البولييمر بولي ايزوبوتلين في المطاط الصناعي

التعريف الثاني: 5.5 نقاط

① توضيح بالرسم طريقة العمل:



0.25

② مبدأ التجربة:

- حساب قرينة التصبن من خلال تفاعل الغليسيريدات الثلاثية مع KOH ثم معايرة الفائض من KOH باستعمال حمض قوي - كما نستند للمعايرة الشاهدة

0.25

③ الهدف من استعمال الكحول:

- مذيب عضوي يذيب المادة الدهنية (زيت الزيتون)

$$I_s = \frac{(V_0 - V) \cdot 28}{m} \quad \text{④ برهان ان قرينة التصبن تعطى بالعلاقة}$$

✓ عند التعديل :

$$n_A = n_B = CV$$

$$n = C_{HCl} (V_T - V_0)$$

0.25

✓ ولدينا

$$n = \frac{m}{M} \Rightarrow m_{(KOH)} = n \cdot M = C_{HCl} (V_T - V_0) M \cdot 10^{-3}$$

0.75

$$\begin{aligned}
 \left. \begin{aligned}
 m(A.G) &\rightarrow m(KOH) \times 10^3 \\
 1 &\rightarrow I_s
 \end{aligned} \right\} I_s = \frac{m(KOH \text{ en mg})}{m(A.G)} \\
 I_s &= \frac{C_{HCl} (V_T - V_0) M}{m(A.G)} = \frac{0,5 \cdot 56 (V_T - V_0)}{m(A.G)} \\
 I_s &= \frac{28(V_T - V_0)}{m(A.G)}
 \end{aligned}$$

✓ حساب قرينة التصبن:

$$I_s = \frac{28(V_T - V_0)}{m(A.G)} = \frac{28(22 - 8,5)}{2} = 189$$

⑤ حساب الخطأ النسبي على قرينة التصبن

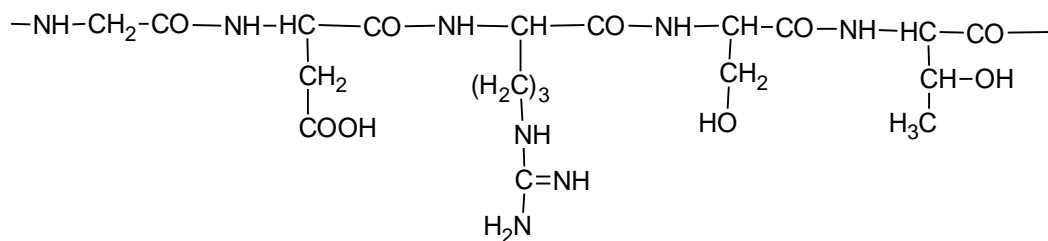
$$\frac{\Delta I_s}{I_s} = \frac{I_{s1} - I_{s0}}{I_{s0}} = \frac{189 - 187}{187} = 0,01$$

$$\frac{\Delta I_s}{I_s} = 1\%$$

②

① كتابة الصيغة النصف مفصلة للبيتيد

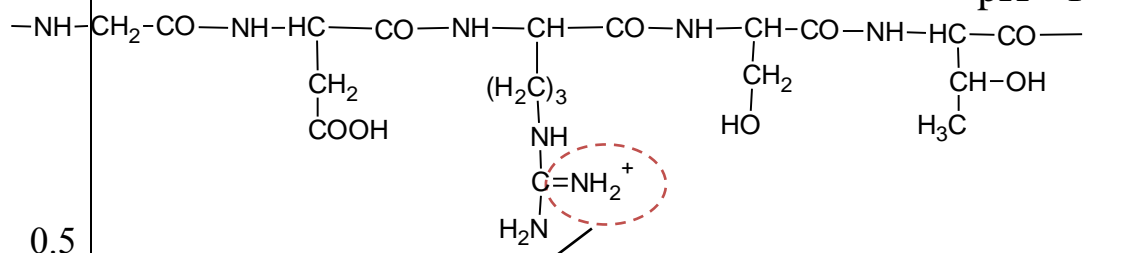
0.25



– التسمية: غليسيل اسبارتيل ارغنييل سيريل تربتوفان

0.25

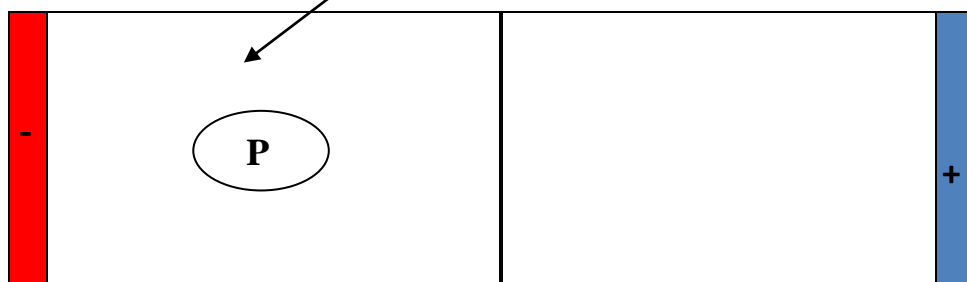
② صيغة البيتيد عند

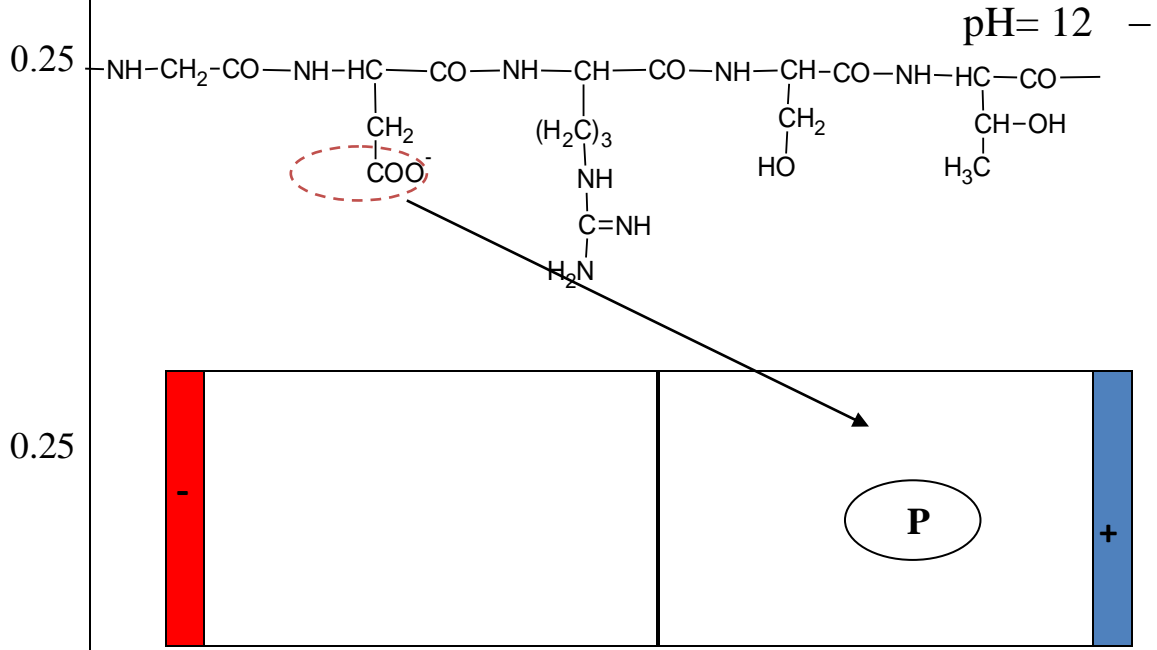


pH= 1 –

0.5

0.25





③

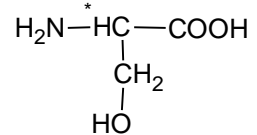
د. تصنيف الاحماض الامينية:

Asp: حمض أميني حامضي Gly : ح.أ. س ك بسيطة Arg : ح.أ. قاعدي
Ser ; Thr : ح.أ. هيدروكسيلي

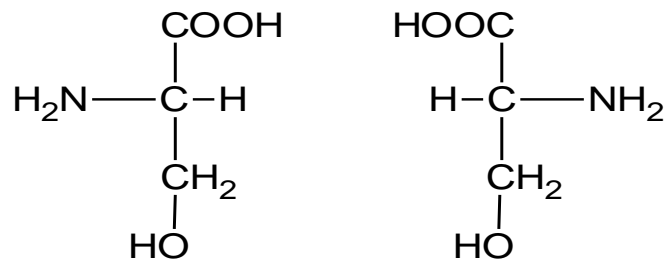
و. الحمض الاميني (A) الناتج عن استبدال المجموعة COOH بالمجموعة OH

(A) : السيرين

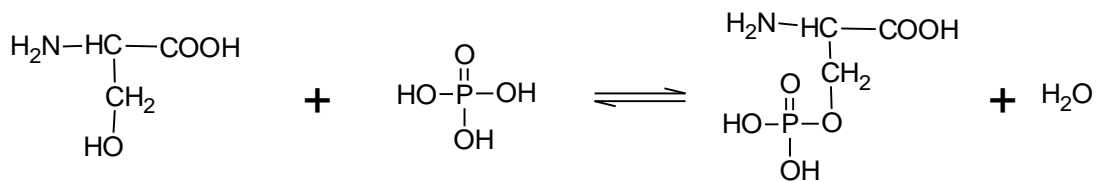
ز. تحديد ذرات الكربون غير المتناظرة على الحمض الاميني (A)



ل. تمثيل فيشر:



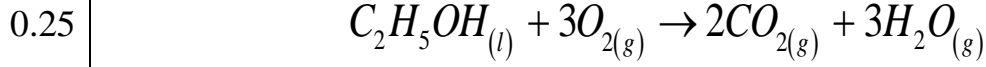
ح. تفاعل الحمض الاميني (A) مع حمض الفسفورك H_3PO_4



اسم الناتج: فوسفوسيرين

التمرين الثالث: 4.5 نقاط

① كتابة معادلة الاحتراق



② حساب كمية الحرارة الناتجة عن احتراق 1 mol من الايثانول:

$$0.25 \quad \sum Q_i = 0 \Rightarrow Q_1 + Q_2 = 0 \quad \text{النظام معزول :}$$

$$0.25 \quad Q_1 = (C_{cal} + m_{eau} \cdot c_{eau}) \cdot (T_f - T_i) \quad \text{: } Q_1 \text{ كمية الحرارة التي يفقدها المسعر والماء حيث،}$$

$$Q_2 \text{ : كمية الحرارة الناتجة عن الاحتراق}$$

$$0.5 \quad Q_2 = -Q_1 = -m_{eau} \cdot c_{eau} \cdot (T_f - T_i)$$

$$= -2,5 \cdot 10^3 \cdot 4,185 \cdot 13$$

$$= -136,01 kJ$$

③ الحرارة المولية للاحتراق:

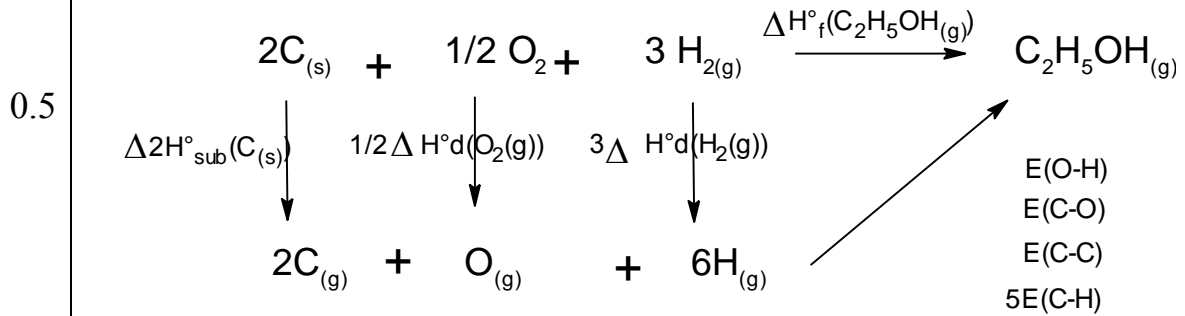
$$0.5 \quad Q_p = \frac{Q}{n}$$

$$Q_p = \frac{-136,0125}{0,1} = -1360,12 kJ \cdot mol^{-1} \quad \text{أو} \quad \begin{array}{l} 0.1 \text{ mol} \longrightarrow -136.0125 \\ 1 \text{ mol} \longrightarrow \Delta H_r \end{array}$$

②

حساب انطالبي تشكل كل من :

الايثانول الغازي:



$$0.25 \quad \Delta H_f(C_2H_5OH_{(g)}) = \sum \Delta H_i$$

$$= 2\Delta H_{sub}(C_{(s)}) + 3\Delta H_d(H-H) + \frac{1}{2}\Delta H_d(O=O) + E(O-H) + E(C-O) + E(C-C) + 5E(C-H)$$

$$0.5 \quad = 2 \cdot 717 + 3 \cdot 436 + \frac{1}{2} \cdot 498 - 462 - 351 - 348 - 5 \cdot 413$$

$$= -190 kJ / mol$$

الايثانول السائل:

0.25
$$\Delta H_r = \sum \Delta H_f(\text{produits}) - \sum \Delta H_f(\text{réactifs})$$

0.5
$$\Delta H_r = \Delta H_f(\text{CO}_{2(g)}) + 3\Delta H_f(\text{H}_2\text{O}_{(l)}) - 3\Delta H_f(\text{O}_{2(g)}) - \Delta H_f(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(l)})$$

$$\Rightarrow \Delta H_f(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(l)}) = 2\Delta H_f(\text{CO}_{2(g)}) + 3\Delta H_f(\text{H}_2\text{O}_{(l)}) - 3\Delta H_f(\text{O}_{2(g)}) - \Delta H_r$$

$$= 2(\Delta H_2 + \Delta H_f(\text{CO}_{(g)})) + 3\Delta H_1 - \Delta H_r$$

$$= 2(-282 - 111) - 3 \cdot 286 + 1360,12 = -283,88 \text{ kJ / mol}$$

حساب التغير في الحالتين:

0.25
$$\Delta H = \Delta U + \Delta n_g RT \Rightarrow \Delta H - \Delta U = \Delta n_{(g)} RT$$

حساب $\Delta n_{(g)}$ في حالة الايثانول الغازي:

0.25
$$\Delta n = \sum n_{(g)}(\text{produits}) - \sum n_{(g)}(\text{réactifs})$$

$$= 2 - 1 - 3 = -2 \text{ mol}$$

$$\Delta H - \Delta U = -2 \cdot 8,314 \cdot 298 = -4955,14 \text{ J}$$

حساب $\Delta n_{(g)}$ في حالة الايثانول السائل:

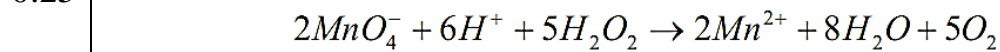
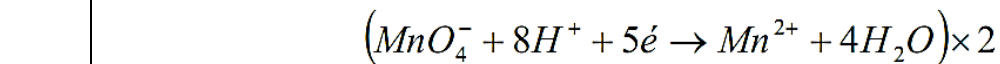
0.25
$$\Delta n = \sum n_{(g)}(\text{produits}) - \sum n_{(g)}(\text{réactifs})$$

$$= 2 - 3 = -1 \text{ mol}$$

$$\Delta H - \Delta U = -8,314 \cdot 298 = -2477,57 \text{ J}$$

التمرين الرابع: 4 نقاط

① كتابة معادلة الاكسدة و الارجاع:



② حساب حجم اللازم للوصول لنقطة التعديل

عند التكافؤ يكون لدينا:

عدد الإلكترونات المتحررة من H_2O_2 = عدد الإلكترونات المكتسبة من MnO_4^-

$$5C_1V_1 = 2C_2V_2$$

عند $t = 0$ يكون التركيز الابتدائي $C = 0,060$ ومنه:

0.25
$$V_1 = \frac{2C_2V_2}{5C_1} = \frac{2 \times 0,06 \times 10}{5 \times 0,02} = 12 \text{ cm}^3$$

③ برهان ان التفاعل من الرتبة الاولى:

0.25

$$V = -\frac{d[H_2O_2]}{dt} = k[H_2O_2]$$

$$-\frac{dC}{C} = kdt \Rightarrow -\frac{dC}{C} \equiv kdt \Rightarrow \ln C = -kt + C^{te}$$

$$t = 0 \Rightarrow C = C_0 \Rightarrow C^{te} = \ln C_0$$

0.5

$$\ln C = -kt + \ln C_0$$

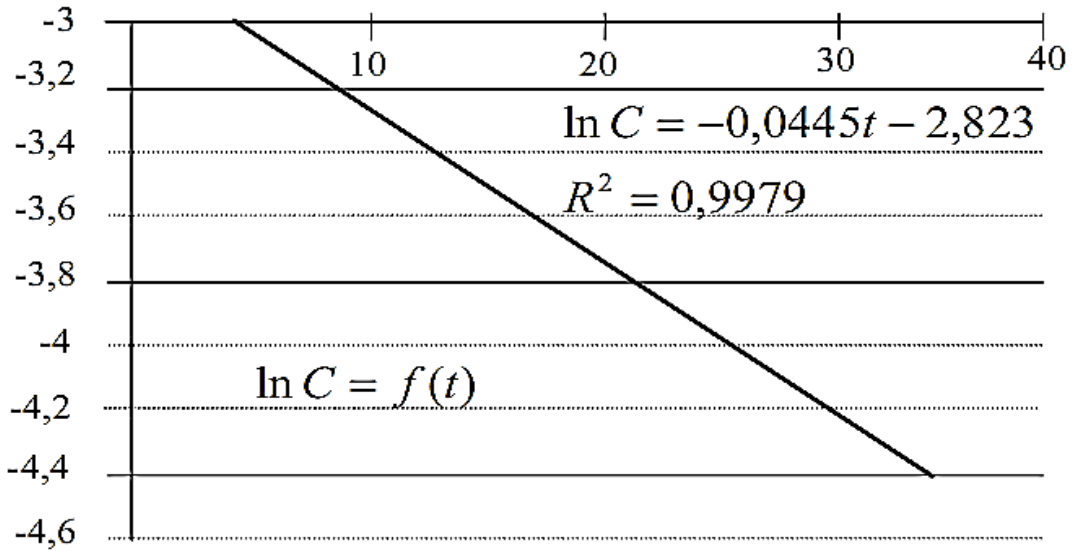
نرسم المنحنى البياني $\ln C = f(t)$

إذا حصلنا على خط مستقيم ميله سالب ويعطى k فالتفاعل من الرتبة الأولى.

0.5

| $t(h)$ | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
|------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| $C(mol/L)$ | 0,06 | 0,048 | 0,038 | 0,03 | 0,024 | 0,02 | 0,015 | 0,013 |
| $\ln C$ | -2,81 | -3,03 | -3,27 | -3,5 | -3,72 | -3,91 | -4,19 | -4,34 |

0.5



④ حساب بيانيا ثابت السرعة K :

$$k = \text{ميل المستقيم} = \frac{\Delta(\ln C)}{\Delta t} = \frac{-2,81 - (-4,34)}{35 - 0}$$

$$k = 0,0437 \text{mn}^{-1}$$

0.25

⑤ الزمن اللازم لتفكك 50% من الابتدائي:

0.5

$$\ln C = -kt + \ln C_0 \Rightarrow \ln \frac{C}{C_0} = -kt \Rightarrow t = -\frac{1}{k} \ln \frac{C}{C_0}$$

عند تفكك 50% من H_2O_2 الابتدائي نحصل على زمن نصف التفاعل.

0.5

$$C = \frac{C_0}{2} \rightarrow t_{1/2} = 15.85 \text{ min}$$

⑥ ثابت السرعة في تفاعلات الرتبة الأولى لا يتعلق بالتركيز

الإبتدائي ومنه فإن $K = 0.0437 \text{ min}^{-1}$ = ثابت

انتهى : الموضوع من إعداد وتصحيح أساتذة ولاية عين الدفلى 44

كتابة وتنسيق : الأستاذ بوطالب إسماعيل + الأستاذة زاوي ش

بالوفيق والنجاح لجميع تلاميذ سبعة تقني رياضي فرع هندسة الطرائف في بكالوريا 2015

نجاحكم يسعدنا