

بكالوريا التعليم التقني دورة 2000

مادة: الكيمياء

شعبة: كيمياء

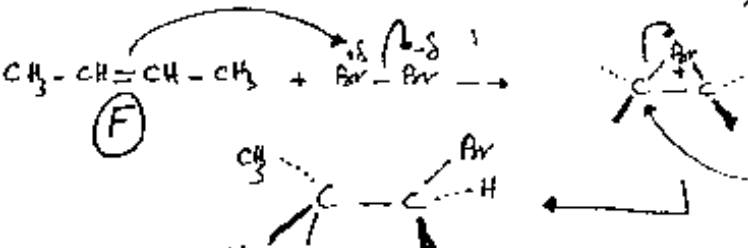
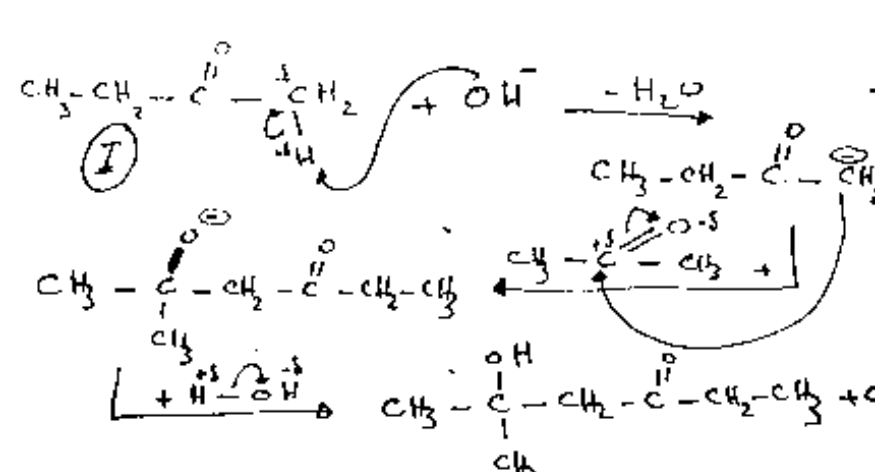
سلم التقييم والإجابة النموذجية

العلامة		عناصر الإجابة	معايير التقييم
المجموع	ملاحظة		الموضوع
12			أولاً: الكيمياء العامة
06			التعريف الأول
1,5	①	$HA_{\text{Ar}} + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + Ar^-$ $[H_3O^+] = 10^{-2} = 10^{-2} M$ تلاحظ أن $[H_3O^+] = [HA_{\text{Ar}}]$: $1 = \frac{[H_3O^+]}{[HA_{\text{Ar}}]} = \alpha$ فالتفكك كلي إذا ما تأخذنا قوتها قوي المجموع اللازم أخذه : لدينا $C = 10^{-2} M$: $C = 10^{-2} M$ $100 = \frac{10^{-2} \times 100}{10^{-2}} = \frac{C \times 100}{C} = 100$	1 - 2
0,5	②, ③, ④, ⑤	$Ag^+ + Ar^- \rightleftharpoons AgAr$ لدينا : $P_i = [Ag^+][Ar^-] = 10^{-3} \cdot 10^{-3} = 10^{-6}$ ولدينا $K_s = 10^{-4}$ تلاحظ أن $P_i < K_s$ إذن يحدث ترسيب $AgAr$	2
1	⑥, ⑦, ⑧, ⑨	$AgAr \rightleftharpoons Ag^+ + Ar^-$ $S = [Ag^+] = [Ar^-]$, $K_s = [Ag^+][Ar^-] = S^2$ $\Rightarrow S = \sqrt{K_s} = 6,3 \cdot 10^{-3} \text{ مول/ل}$ $10^{-4} \times 1,18 = 1,18 \cdot 10^{-4} \text{ غ/ل}$	3
	⑩, ⑪	لأنه يتشكل العقدة $[Ag(CN)_2]^-$ فتتناقص شوار Ag^+ مع CN^- ونيزاح التوازن نحو تشكيل ما هو Ag^+ : Ar^- ما يؤدي إلى زيادة تفكك $AgAr$ (زيادة K_s) $AgAr \rightleftharpoons Ag^+ + Ar^-$ $Ag^+ + 2CN^- \rightleftharpoons [Ag(CN)_2]^-$	4 - 2

العلامة		عناصر الإجابة	معايير الموضوع
المجموع	مجزأة		
1,5	0,25 0,25 0,5	$[Ag(CN)_2]^- \rightleftharpoons Ag^+ + 2CN^-$ $K_d = \frac{[Ag^+][CN^-]^2}{[Ag(CN)_2]^-}$ $K_s = [Ag^+][Br^-]$ $[Ag^+] = [Ag(CN)_2]^-$ $S' = [Ag^+] + [Ag(CN)_2]^- = [Br^-]$ $\Rightarrow S' = [Ag^+] + \frac{[Ag^+][CN^-]^2}{K_d} = [Ag^+] \left(1 + \frac{[CN^-]^2}{K_d}\right)$ $\Rightarrow S' = \frac{K_s}{[Br^-]} \left(1 + \frac{[CN^-]^2}{K_d}\right) \Rightarrow S'^2 = K_s \left(1 + \frac{[CN^-]^2}{K_d}\right)$ $\Rightarrow S' = \sqrt{K_s \left(1 + \frac{[CN^-]^2}{K_d}\right)}$	4 ب
1,5	0,5 0,25 0,25 0,25 0,25	رقم الأكسدة للأيون المركزي Ag^+ هو: +1 نوع التهجين هو sp هندسة العقد: العقد $[Ag(CN)_2]^-$ شكله خطي $CN \rightarrow Ag \rightarrow CN$	5 ب ب

العلامة		عناصر الإجابة	محدد الموضوع
المجموع	مراجعة		
06			الكيمياء العامة التمرين الثاني
2,5	(0,5) (0,5)	1- حساب كمون السرى الأول : $Ar_2 + 2e^- \rightleftharpoons 2Ar^-$ $E_1 = E_{Ar_2/Ar^-}^{\circ} + \frac{0,06}{2} \log \frac{[Ar_2]}{[Ar^-]^2}$ $E_1 = 1,06 + 0,03 \log \frac{1}{(10^{-2})^2} = +1,12 \text{ فولط}$	
	(0,5) (0,5)	حساب كمون السرى الثاني : $Fe^{3+} + e^- \rightleftharpoons Fe^{2+}$ $E_2 = E_{Fe^{3+}/Fe^{2+}}^{\circ} + 0,06 \log \frac{[Fe^{3+}]}{[Fe^{2+}]} = 0,771 + 0,06 \log \frac{5 \cdot 10^{-2}}{10^{-2}}$ $\Rightarrow E_2 = +0,812 \text{ فولط}$	
	(0,5)	القوة المحركة الكهربائية للخلل $\Delta E = E_1 - E_2 = 1,12 - 0,812 = 0,308 \text{ فولط}$	
1	(0,5) عبارة (0,5) تسمية	2- عبارة الخلية $Pt/Fe^{2+}(10^{-2}M), Fe^{3+}(5 \cdot 10^{-2}M) // Ar_2(1M), Ar^-(10^{-2}M)/Pt$	
1,5	(0,5) (0,5) (0,5)	3- التفاعل التفضيلي للأكسدة (القطب السالب) $2 \times (Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + e^-)$ التفاعل التفضيلي للإرجاع (القطب الموجب) $Ar_2 + 2e^- \rightarrow 2Ar^-$ التفاعل الإجمالي : $2Fe^{2+} + Ar_2 \rightarrow 2Fe^{3+} + 2Ar^-$	
1	(0,5) (0,5)	4- حساب ثابت الاتزان للتفاعل عند توقف الخلية $2Fe^{2+} + Ar_2 \rightleftharpoons 2Fe^{3+} + 2Ar^- ; K = \frac{[Fe^{3+}]^2 [Ar^-]^2}{[Fe^{2+}]^2 [Ar_2]}$ $\log K = \frac{n(E_1^{\circ} - E_2^{\circ})}{0,06} \Rightarrow \log K = \frac{2(1,06 - 0,771)}{0,06}$ $\Rightarrow \log K = 9,63 \Rightarrow K = 4,26 \times 10^9$	

العلامة		عناصر الإجابة	معايير الموضوع
المجموع	مجزأة		
08		ثانياً: الكيمياء العضوية	
0,5	0,5	$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}} \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH}$ (A) (B)	1.
	0,5	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH} + \text{HAr} \longrightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Ar} + \text{H}_2\text{O}$ (C)	
	0,5	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Ar} + \text{Mg} \xrightarrow[\text{جفاف}]{\text{إيثانول}} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{MgAr}$ (D)	
	0,5	$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} + \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{MgAr} \longrightarrow \text{CH}_3 - \overset{\text{O-MgAr}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (E)	
		$\text{MgArOH} + \text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \xrightarrow{\text{H-OH}}$	
	0,5	$\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \xrightarrow[400^\circ\text{C}]{\text{Al}_2\text{O}_3} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (F)	
	0,5	$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{Ar}_2 \longrightarrow \text{CH}_3 - \underset{\text{Ar}}{\text{CH}} = \underset{\text{Ar}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ (G)	
	0,5	$\text{CH}_3 - \underset{\text{Ar}}{\text{CH}} - \underset{\text{Ar}}{\text{CH}} - \text{CH}_3 \xrightarrow[\text{مركز}]{\text{OH}^-} \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 + 2\text{HAr}$ (H)	
		$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 + \text{H-OH} \xrightarrow{\text{H}_2^+} \text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} = \text{CH} - \text{CH}_3$	
	0,5	$\text{(I)} \quad \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \xrightarrow{\text{I}}$	
0,5	0,5	$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{CH}_3$	
	0,5	$\longrightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_3$ (J)	
	0,25	المركب E $\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ له تناكب فراغي	2.
0,5	0,25	المركب F $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$ له تناكب هندسي (مزدوج، ومتراف)	

العلامة		عناصر الإجابة	معايير الموضوع
الاجموع	مجزأة		
01,5	(0,5) (0,25)	تتابع: الكيمياء العضوية (F) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{Ar} - \text{Ar} \rightarrow$ 	-3 P
	(0,5) (0,25)	(I) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}(=\text{O}) - \text{CH}_2 - \text{Cl} + \text{OH}^- \xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}}$ 	-4
01	(0,25) (0,25) (0,25) (0,25)	$\text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow[\text{مركب}]{\text{OH}^-} \text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{HCl}$ $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H} - \text{OH} \xrightarrow[\text{مركب}]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH}$ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\text{أكسدة متفرقة}]{\text{مؤكسد}} \text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{H} \quad \text{أو} \quad \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\text{350}]{\text{Cu}} \text{CH}_3\text{CHO}$	4