

العلامة		عناصر الإجابة	مجاور الموضوع
		36	
الجموع	عجزة		
		<p>أولاً : كيمياء</p> <p><u>التحريين الأول (3 نقاط)</u></p> <p>١- الصيغة الجزيئية المحللة للركب (P)</p> $\frac{16}{27,6} = \frac{16 + 4 + 12}{100} \Leftrightarrow \frac{\%C}{\%O} = \frac{3}{5}$ <p>0,25 ----- ① $1158,4 = 27,6 \text{ ع} + 331,2 \text{ س} \Leftrightarrow$</p> <p>0,75 0,25 ----- ② $\frac{\%C}{\%H} = 6 = \frac{6}{1} \Rightarrow 6 \text{ س} = 12 \text{ ع} \Rightarrow 2 \text{ س} = 6 \text{ ع} = 2$</p> <p style="margin-left: 100px;">ومنه س = 3 ع = 6</p> <p>0,25 ----- الصيغة الجزيئية المحللة C_3H_6O</p> <p style="margin-left: 100px;">P/2 - طبيعة المركب (P)</p> <p style="margin-left: 100px;">P يتفاعل مع DNP فهو مركب كربونيلي $-C=O$</p> <p>0,25 ----- فهو الدهيد أو كيتون</p> <p style="margin-left: 100px;">ن/ الصيغة نصف المفصلة للركب P</p> <p>0,75 0,25 ----- بروبانال $CH_3-CH_2-C(=O)H$</p> <p>0,25 ----- بروبانون $CH_3-C(=O)-CH_3$</p> <p style="margin-left: 100px;">P/3 - طبيعة المركب العضوي (ن)</p> <p>0,25 ----- (ب) يوشرفاً زرق البروموتول فهو حمض كربوكسيلي</p> <p>0,25 ----- (P) عبارة عن الدهيد</p> <p>01 ن/ المعادلتان النصفيتان للأكسدة الرجاء</p> <p>0,25 ----- $3x(C_2H_5-C(=O)H + 3H_2O \xrightarrow{\text{الأسد}} C_2H_5-C(=O)OH + 2H_3O^+ + 2e^-$</p> <p style="margin-left: 100px;">$1x(Cr_2O_7^{2-} + 14H_3O^+ + 6e^- \xrightarrow{\text{الرجاء}} 2Cr^{3+} + 21H_2O$</p> <p>0,25 ----- $3C_2H_5-C(=O)H + Cr_2O_7^{2-} + 8H_3O^+ \longrightarrow 3C_2H_5-COOH + 2Cr^{3+} + 12H_2O$</p>	

العلامة		عناصر الإجابة	رقم سؤال
المجموع	جزءة		
0,5	0,25	<p>د / كتلة المركب (ب) إنتاج:</p> <p>3 مول (أ) ← 3 مول (ب)</p> <p>3 × 58 غ ← 3 × 74 غ</p> <p>6,96 غ ← 8,88 غ</p> <p>د / عدد مولات المذيب الابتدائي:</p> <p>C₂H₆ كحول = 0,12 مول</p> <p>C₂H₆ = $\frac{8,88}{74} = \frac{ك}{م} = 0,12$ مول (موزج متساوي عدد المولات)</p> <p>كحول أولى = 0,67 %</p> <p>عدد مولات الأستر الناتج = عدد مولات الحمض الابتدائي</p> <p>= 10 × 8,04 = 8,04 مول</p> <p>C₂ = $\frac{ك}{م} = 8,2$ غ</p>	
1,25	0,25	<p>التمرين الثاني: (3 نقاط)</p> <p>1/1- الصيغة نصف المفصلة للحمض: C₂H₄O₂</p> <p>$\frac{ك}{م} = \frac{3}{100} \Leftrightarrow \frac{32 + 0,14}{40} = 2 = C$</p> <p>الصيغة الجزيئية C₂H₄O₂</p> <p>الصيغة نصف المفصلة</p> <p>CH₃-C(=O)-OH حمض الخل (الإيثانويك)</p> <p>2- معادلة الأيصال:</p> <p>CH₃-COOH + H₂O \rightleftharpoons CH₃-COO⁻ + H₃O⁺</p> <p>3- كتلة الحمض المتخلة في 250 سم³ من المحلول الحمض الابتدائي</p> <p>C₂H₄O₂ = 3 غ = م. ج. ت. = 3 غ</p> <p>4- حجم المحلول المخفف:</p> <p>م. ج. ت. = 3 غ = $\frac{10 \times 1}{0,2} = 50$ سم³</p>	

العلامة		عناصر الإجابة	معايير الموضوع
المجموع	جزءة		
		38	38
	0,25	<p>معادلته تفاعل التعديل : $\text{CH}_3\text{COOH} + (\text{Na}^+, \text{OH}^-) \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{Na}^+) + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>ب - الأعداد الكيميائية الموجودة في المزيج :</p>	
	0,25	<p>على شكل جزئيات : $\text{CH}_3\text{COOH}, \text{H}_2\text{O}$</p> <p>على شكل شوارد : $\text{CH}_3\text{COO}^-, \text{Na}^+, \text{OH}^-, \text{H}_3\text{O}^+$</p>	
	0,25	<p>ج - التراكيز المولية للأعداد الكيميائية :</p> <p>$5 = \text{pH} \Leftrightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5} = \text{pH}^{-1} = 10^{-5}$ مول / لتر</p>	
	0,25	<p>$[\text{OH}^-] = \frac{K_e}{[\text{H}_3\text{O}^+]} = \frac{10^{-14}}{10^{-5}} = 10^{-9}$ مول / لتر</p>	
4,75	0,25	<p>$[\text{Na}^+] = \frac{\text{مغافين}}{\text{حجم المحلول}} = \frac{10^{-2} \times 12}{32} = 3,75 \times 10^{-3}$ مول / لتر</p> <p>$[\text{CH}_3\text{COO}^-] + [\text{OH}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+] + [\text{Na}^+]$</p>	
	0,25	<p>$[\text{CH}_3\text{COO}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+] + [\text{Na}^+] = 3,76 \times 10^{-3}$ مول / لتر</p>	
	0,25	<p>$[\text{CH}_3\text{COOH}] = \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-] \times [\text{H}_3\text{O}^+]}{K_a} = 2,49 \times 10^{-3}$ مول / لتر</p>	
	0,25	<p>د - حساب الـ pK_a</p> <p>$4,82 = \text{pK}_a \Leftrightarrow \text{pH} = \text{pK}_a = \text{لع} \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]}$</p> <p>ملاحظة : يمكن حساب pK_a انطلاقاً من K_a</p>	

العلامة		عناصر الإجابة	معايير الموضوع
المجموع	جزءة		
		46	
		<u>الموضوع الثاني</u>	
		<u>الجزء الأول (12 نقطة)</u>	
(3,5)	3 x 0,5 ←	<p>1) P - عناوين أشكال الوثيقة (1) :</p> <p>الشكل: P - الدور الاستوائي .</p> <p>الشكل: B - الدور النفاثي .</p> <p>الشكل: C - الدور الانفصالي .</p> <p>B - ترتيب أشكال الوثيقة (1) حسب تسلسلها الزمني : 2 x 0,5 ←</p> <p>الشكل: P - الشكل: C - الشكل: B .</p> <p>* العقليل : إعتقه الترتيب على المعايير التالية :-</p> <p>- عدد الصبغيات : 2 = 4 .</p> <p>- تضاعف الصبغيات (من حيث الشكل) .</p> <p>- توضع الصبغيات داخل الخلية .</p> <p>→ نتيجة لهذا الانقسام على المستوى الصبغي : 0,5 ←</p> <p>تمثل في الاحتفاظ على العدد الصبغي من الخلية الأم إلى الخليتين البنيتين .</p> <p>S - التركيب الكيمائي للصبغي :</p> <p>يتشكل الصبغي من جزيئة ADN مرتبطة بالبروتينات . 0,5 ←</p>	
(2,5)	2 x 0,5 ←	<p>2) P - الظاهرة المعنية بالوثيقة (2) : التضاعف الصبغي 0,5 ←</p> <p>- تسمية العنصرين P ، C :</p> <p>العنصر P : عين التضاعف .</p> <p>العنصر C : كروماتيدتان .</p> <p>B - المعلومة الأولية التي تقدمها الوثيقة (2) :</p> <p>0,5 ←</p> <p>- يحدث التضاعف الصبغي على مستوى عيون التضاعف حيث تبدأ تتشكل كروماتيدتان .</p> <p>→ تمت ملاحظة هذه الظاهرة خلال الدور البيني 0,5 ←</p> <p>وعلى الخصوص في المرحلة (S) .</p>	

العلامة		عناصر الإجابة	مجاور الموضوع
40			
مجزأة	المجموع		
0,25		عند المغادرة $v = 0$ \Rightarrow $v = v_0 + at$ \Rightarrow $0 = 0 + \beta t$ \Rightarrow $t = \frac{0}{\beta}$ \Rightarrow $t = 0$	
0,25 x 2		$\cos \beta = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cos 50^\circ$ \Rightarrow $\beta = 50^\circ$	
		التحريين الثالث : (3,5 نقطة)	
		1/1 - طبيعة الحركة في كل طور مع التعليل :	
0,25		المحرك ① : الطور الأول $t \in [0 - 1]$ ثا \Rightarrow سرعة $v = 0$ مع $v > 0$ ، سرعة $v < 0$ ، ح . مستقيمة متباينة بانتظام	
0,25		الطور الثاني : $t \in [1 - 2]$ ثا ، مع $v > 0$ ، سرعة $v < 0$ ، ح . متسارعة بانتظام	
0,25		المحرك ② : طور واحد $t \in [2 - 0]$ ثا \Rightarrow سرعة $v = 0$ مع $v > 0$ ، سرعة $v < 0$ ، ح . متسارعة بانتظام	
1,75		ن / تسارع الحركة :	
0,25		- المحرك الأول : مع $v_1 = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{10}{1} = 10$ م/ثا \Rightarrow تسارع $a_1 = \frac{v_1 - 0}{1} = 10$ م/ثا ²	
0,25		- المحرك الثاني : مع $v_2 = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{10}{1} = 10$ م/ثا \Rightarrow تسارع $a_2 = \frac{v_2 - 0}{1} = 10$ م/ثا ²	
		ح / المعادلة الزمنية للسرعة	
0,25		- المحرك الأول : سرعة $v = 10 - 10t + 10$ م/ثا	
0,25		- المحرك الثاني : سرعة $v = 10 - 10t + 10$ م/ثا	
		2/2 - المسافة التي يقطعها كل محرك	
0,25		المحرك ① : $s_1 = \frac{1}{2} a_1 t^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 1^2 = 5$ متر	
0,25		المحرك ② : $s_2 = \frac{1}{2} a_2 t^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 1^2 = 5$ متر	
		ن / المعادلة الزمنية لكل محرك :	
0,25		المحرك ① : سرعة $v = \frac{1}{2} a_1 t + v_0 = \frac{1}{2} \cdot 10 t + 0 = 5t$ م/ثا	
0,25		المحرك ② : سرعة $v = \frac{1}{2} a_2 t + v_0 = \frac{1}{2} \cdot 10 t + 0 = 5t$ م/ثا	
0,25		المحرك ① : سرعة $v = 15 + 10t + 5$ م/ثا	
0,25		المحرك ② : سرعة $v = 15 + 10t + 5$ م/ثا	

العلامة		عناصر الإجابة	معايير الموضوع
المجموع	مجزأة		
		41	د
	0,25	ح / لحظة وفاصلة الإلتقاء : $s_1 = s_2$ $5 - \frac{1}{2} a t^2 + 10 t = 15 + \frac{1}{2} a t^2 - 20 t$ $\Rightarrow z = 0,5$ ثا	
	0,25	ومن هنا $s = 18,75$ م	
	0,25	<u>التصوين الثالث: (3 نقاط)</u> 1/4 - طبيعة الحركة: الحركة المدروسة (جسم - نابض - أرض) المرشح : الرجوع الأرضي تعتبر غاليليا	
	0,25	$s_m = s_{\text{ط}} + s_{\text{ك}} = \frac{1}{2} a t^2 + \frac{1}{2} a t^2 = \text{ثابت}$	
	0,25	$\frac{v}{a} = 0 \Rightarrow v = 0$ $\Rightarrow s = \frac{1}{2} a t^2$ $\Rightarrow 0 = \frac{1}{2} a t^2$	
0,75		معادلة تفاضلية من الرتبة II بين ج. ح. ح. حلها جيب $s = \text{بجيب (ي. ز. ح)}$	
	0,25	2 - عبارة الدور : $\frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{\frac{1}{a}}$ $\Rightarrow T = \frac{1}{a}$	
	0,25	II / 1 - ثابت مرونة النابض مزايا: $P = \frac{1}{2} a t^2 \Rightarrow P_2 = P_1$	
1,25	0,25x2	$P = \frac{1}{2} a t^2 = \frac{50}{23} \text{ جول}$ ومنه $t = \frac{100}{a}$	
	0,25	و / قيمة الدور (زمن استراحة واحدة) $d = \frac{95}{100} \sqrt{a} = 0,44$ ثا	
	0,25	2 / بيان أن $s_m = \text{ثابت}$ $s_m = \frac{1}{2} a t^2 + \frac{1}{2} a t^2 = a t^2$ $\Rightarrow \frac{v}{a} = t^2$	
	0,25	$s_m = \frac{1}{2} a t^2 = \text{ثابت}$	
	0,25	3 / سرعة الجسم عند مروره الأول بالفاصلة $s = 6$ م $s = \frac{1}{2} a t^2 = 0,5$ جول	
0,5	0,25x2	$s = \frac{1}{2} a t^2 + \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} a t^2$ $\Rightarrow \frac{1}{2} a t^2 = 0,5$	
	0,25	4 / كمية توتر النابض : $F = \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} (100) (0,5)^2 = 12,5$ جول	

معايير
الموضوع

عناصر الإجابة

العلامة

42

مجموع
مجزأة

التحريك الرابع: (4 نقاط)

1- مقاومة السلسلة:

0,5 0,25x2 $R = 30 \Omega = \frac{24}{0,8} = \frac{F}{S}$

2- تواتر التيار (C):

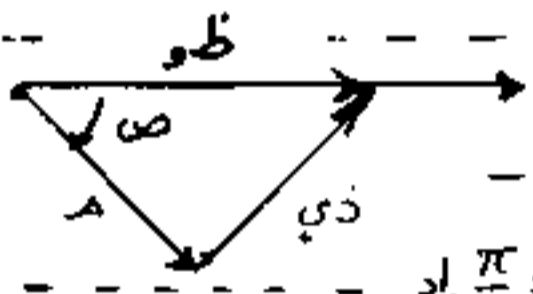
0,25 $f = \frac{S}{2\pi} = 50 \text{ هرتز}$

0,25x2 $R = 60 \Omega = \frac{90}{1,5} = \frac{F_m}{S_{ش}}$

3- عبارة (ذ) و ظلم:

1,75 0,25 $Z = Z_1 + Z_2 = \frac{R + j\omega L - j\omega C}{\omega}$

0,25 $Z_{ظلم} = \frac{Z_1 Z_2}{R}$



0,25 $Z = 0,165 \text{ هجري}$

0,25 $Z_{ظلم} = 1,73 = \sqrt{3} \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{3} \text{ راد}$

3- قيمة سعة المكثف:

0,25 $C = 1 \mu F \Rightarrow \text{ش (ز) و ف (ز) على توافق}$

حالة تجارب

1,75 0,25x2 $Z_{س} = 1 \mu F \Rightarrow \frac{1}{Z_{س}} = 61,5 \text{ مكفاراد}$

4- الشدة المنتجة للتيار:

0,25 $I = \frac{V_m}{R} = \frac{90}{30} = 3 \text{ أمبير}$

5- معامل الجودة:

0,25x2 $Q = \frac{Z_{ذ}}{R} = 1,73$

عرض الشريط الناقد:

0,25 $B = \frac{S}{P} = \frac{543,2}{314} = 1,73 \Rightarrow S = P \times B = 314 \times 1,73 = 543,2 \text{ واط}$