

## عناصر الإجابة وسلم التنقيط

سلم التنقيط	عناصر الإجابة ( 7 نقط )	السؤال	التمرين
0,5 ن		1.1	الكيمياء
0,75 ن	$Q = 2,17 \cdot 10^2 \text{ C}$	2.1	
0,5 ن		1.2	
1 ن	$\text{Cu}_{(s)} + \text{Zn}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Cu}^{2+}_{(aq)} + \text{Zn}_{(s)}$	2.2	
0,75 ن 0,25 ن	$\Delta t = ([\text{Zn}^{2+}]_0 - [\text{Zn}^{2+}]) \frac{2FV}{I} = ([\text{Zn}^{2+}]_i + [\text{Cu}^{2+}]_i - [\text{Cu}^{2+}] - [\text{Cu}^{2+}]) \frac{2FV}{I}$ $\Delta t = 6,7 \text{ h}$	3.2	
0,5 ن		1	
0,75 ن		2	
0,25 ن 0,25 ن		3	
0,25 ن 0,25 ن		4	
0,25 ن 0,25 ن		5	
0,75 ن 0,25 ن		6	
0,25 ن 0,25 ن		7	

سلم التنقيط	عناصر الإجابة ( 13 نقطة )	السؤال	التمرين
0,5 ن		1.1	
0,5 ن		2.1	
0,5 ن		1.2	
0,25 ن 0,25 ن 0,5 ن		2.2	
0,25 ن 0,25 ن		3.2	

0,5 ن	$y(t) = \frac{eE_0}{m} t^2$ ، $x(t) = v_0 t$	4.2	الفيزياء
0,5 ن	$y(x) = \frac{2eE_0}{mv_0} x$	5.2	
0,25 ن	$S(x_s = L, y_s = \frac{2eE_0}{mv_0^2} L^2)$	6.2	
0,75 ن	$V_s = \sqrt{v_0^2 + \left(\frac{2eE_0 L}{mv_0}\right)^2}$	7.2	
0,5 ن	$\vec{f}_e$ القوة الكهروساكنة : اتجاهها عمودي على الصفيحتين $P_1$ و $P_2$ ومنحاهما نحو $P_1$	1.3	
0,5 ن	$\vec{f}_m$ القوة المغناطيسية : قوة لورنتز : اتجاهها عمودي على الصفيحتين $P_1$ و $P_2$ ومنحاهما نحو $P_2$		
0,5 ن	لكي تسلك الايونات المستقيم (OF) يجب ان يكون $f_e = f_m$ و $v_0 = \frac{E_0}{B_0}$ ت . ع $v_0 = 2.10^5 \text{ m.s}^{-1}$	2.3	
0,5 ن	إذا كان $v < v_0$ فان $v < \frac{E_0}{B_0}$ ومنه $2evB_0 < 2eE_0$ إذن $f_m < f_e$ وبالتالي الايونات ستتحرف عن الشق F نحو الاعلى	3.3	
0,5 ن	إذا كان $v > v_0$ فان $v > \frac{E_0}{B_0}$ ومنه $2evB_0 > 2eE_0$ إذن $f_m > f_e$ وبالتالي الايونات ستتحرف عن الشق F نحو الاسفل	4.3	
0,25 ن	نستنتج أن هذا الجهاز وبالتحديد هذا الجزء لا يسمح الا بمرور الايونات ذات السرعة $v_0$ وبالتالي يلعب دور مصفاة السرعة	5.3	
0,5 ن	قدرة قوة لورنتز : $P = \vec{F} \cdot \vec{V} = 0$ ، $\vec{F}$ و $\vec{V}$ عموديتان	1.4	
0,5 ن	$P = \frac{dE_c}{dt}$ ومنه $E_c = cte$ ومنه $\frac{dE_c}{dt} = 0$	2.4	
0,5 ن	$\vec{a} = \frac{dv}{dt} \vec{u} + \frac{v^2}{r} \vec{n}$ لدينا $E_c = cte$ ومنه $v = cte = v_0$ ومنه $\frac{dv}{dt} = 0$ ومنه $\vec{a} = \frac{v^2}{r} \vec{n}$ وبالتالي $\vec{a}$ أتحادية مركزية	3.4	
0,5 ن	بتطبيق القانون الثاني لنيوتن : نجد ان $\vec{a} = \frac{ q VB}{m} \vec{n}$ ولدينا $\vec{a} = \frac{v^2}{r} \vec{n}$ إذن $r = \frac{mV_0}{ q B} = \frac{mV_0}{2eB} = cte$ ومنه نستنتج ان المسار دائري وبما أن $E_c = cte$ أي $\frac{1}{2} m v^2 = cte$ فان $v = cte$ وبالتالي حركة الأيونات داخل الحجرة دائرية منتظمة	4.4	
1 ن	لدينا $r = \frac{V_0}{ q B}$ ومنه $\frac{q}{m} = \frac{v_0}{rB}$ ومنه $\frac{q}{m} = \frac{E_0}{rBB_0}$ ومنه $\frac{q}{m} = \frac{U_0}{r dBB_0}$ ت . ع $\frac{q}{m} = 8.10^6 \text{ C.Kg}^{-1}$	1.5	
0,5 ن	$m = 4.10^{-26} \text{ Kg}$ إذن طبيعة الايون المدروس $X^{2+}$ هو ${}_{12}^{24}\text{Mg}^{2+}$	2.5	

القانون الثاني للامتحان او المبدأ العقلي :

« في معلم مرتبط بالقسم اذا كان مجموع المعارف والمهارات والكفايات تتركز في نقطة وحيدة "العقل" ،

تكون حركة القلم حركة مستقيمة منتظمة » رشيد جنكل

كل معلم يتحقق فيه هذا المبدأ يسمى معلماً جنكالياً



الله ولي التوفيق

حظ سعيد للجميع