		عناصر الإجابة وسلم التنقيط		
النقطة	الكفاءة المستهدفة	عناصر الاجابة	السؤال	الموضوع
1	A-1-3 معرفة	$HA + H_2O \longrightarrow H_3O^+ + A^-$	-1-A	الموضوع الأول 8pts
1	A-2-2, B_3	$C_A = 10^{-2}\ mol/l$.	-2-A	
1	A-2-2 B_2		-3-1-A	
1,5	A-2-2 B_3	$[OH^-] = 1,5.10^{-12}\ mol/l$; $[H_3O^+] = 6,6.10^{-3}\ mol/l$ $[A^-] = 6,6.10^{-3}\ mol/l$; $[Cl^-] = [Na^+] = 3,3.10^{-3}\ mol/l$	-3-2-A	
1	A-2-2 B_3	$C_B = 10^{-2}\ mol/l$	-1-B	
1	A-2-2 B_3	$pH = 14 + Log\ C_B \Rightarrow pH = 12$	-2-B	
1,5	C-1-2 B_3	$[H_3O^+] = \frac{C_A.V_A - C_B.V_B}{V_A + V_B}$. $\Rightarrow pH = 2,47$.	-3-B	
1,5	A-2-2 B_3	$H = \frac{V_0^2}{2g} + h_1 \Rightarrow H = 512,2\ m$.	-(A	الموضوع الثاني 5pts
2	A-2-2 B_3	$d = \sqrt{\frac{2.h_2.V_0^2}{g}} \Rightarrow d = 55,3\ m$.	-1-B	
1,5	C-1-2 B_3	بما أن الطائر يلتقط دودي الطلقة بعد مرور $t = 0,1s$ من اطلاقها . فان : $ON = 34\ m$ اللحظة التي ستصل فيها الرصاصة إلى النقطة ذات الافصول x_N هي : $t = \frac{x_N}{V_0} \Rightarrow t = 0,14s$ في هذه اللحظة سيكون ارتفاع الرصاصة هو : $y = 0,93\ m$. إذا على الطائر ان يقطع مسافة $y = 0,91m$ في مدة زمنية $\Delta t = 0,24s$ $\Leftarrow V_0' = 3,8\ m/s$.	-2-B	
1,5	A-2-2 B_3	$\ddot{\theta} = \frac{a}{r} \Rightarrow \ddot{\theta} = 10\ rad\ s^{-2}$.	-(1	الموضوع الثالث 7pts
1,5	A-2-2 B_3	$T = m(g-a) \Rightarrow T = 0,88\ N$	-(2	
1,5	A-2-2 B_3	$J_\Delta = \frac{T.r}{\ddot{\theta}} \Rightarrow J_\Delta = 0,88.10^{-2}\ kgm^2$	-(3	
1	A-2-2 B_2	حركة دوران منتظم بسرعة زاوية $\omega = 20\ rad/s$.	(-1-4	
1,5	C-1-2 B_3	$\theta(t) = \omega.t \Rightarrow t = \frac{2\pi \times 10}{20}$. $\Rightarrow t = 3,14\ s$.	.(2-4	