

العلامة		محاور الموضوع
مجزأة	المجموع	
للرسم		
2×0,25		التمرين الأول: (06 نقاط)
0,25		1-1) طبيعة الحركة
0,25		بتطبيق نظرية مركز العطالة على الحجم (ص).
0,25		مع $\vec{Q} = K \vec{e}_x$
0,25		$\vec{v}_1 = \vec{v} + \vec{v}_c + \vec{v}_r - K \vec{e}_x$
0,25		بالإسقاط على س و س' وإيجاد للقيم الجبرية.
0,25		- $\vec{v}_1 = \vec{v} + K \vec{e}_x \sin \theta = K \vec{e}_x \sin \theta$ (1)
0,25		بتطبيق نظرية التسارع الزاوي على البكرة (ب)
0,25		مع عزله $\vec{Q} = \vec{e}_x$
0,25		$\vec{v}_1 \cdot \vec{e}_x = \vec{v} \cdot \vec{e}_x + \vec{v}_c \cdot \vec{e}_x = \vec{v} \cdot \vec{e}_x + \frac{R}{r} \vec{v} \cdot \vec{e}_x$ (2)
2×0,25		بجمع (1) و (2) نجد $K \cdot \sin \theta = \frac{R}{r} \cdot \frac{K \cdot \sin \theta}{2} - \frac{K \cdot \sin \theta}{2}$ = ثابت
0,25		مع $\vec{v} \cdot \vec{e}_x = 0$ م. متسارعة بانتظام
0,25		(2) حساب \vec{v}_1 ، \vec{e}_x
0,25		من العلاقة (1) نجد : $\vec{v}_1 = 2,5 \text{ م} / \text{ث}$
0,25		من العلاقة (2) نجد : $\vec{v}_1 = 10 \text{ م}^2 / \text{كغ} \cdot \text{م}$
2×0,25		(3) حساب الزمن :
0,25		أج - $2/1 \vec{v}_1 = \vec{v}_2 \Rightarrow \vec{v}_2 = 2 \vec{v}_1 = 2 \text{ ثانية}$
0,25		II - 1) حساب شدة \vec{M}_c
0,25		بتطبيق نظرية مركز العطالة على الجسم ص.
0,25		مع $\vec{Q} = K \vec{e}_x$
0,25		$\vec{v}_2 = \vec{v} + \vec{v}_c + \vec{v}_r = K \vec{e}_x + \vec{v}_c + \vec{v}_r$
0,25		بالإسقاط على س و س' وإيجاد القيم الجبرية نجد :
0,25		- $\vec{v}_2 = \vec{v} + K \vec{e}_x \sin \theta - \vec{v}_c = K \vec{e}_x \sin \theta - \vec{v}_c$ (1)
0,25		بتطبيق نظرية التسارع الزاوي على البكرة (ب)
0,25		$\vec{v}_2 = \vec{v} - \frac{R}{r} \vec{v} = \vec{v} - \frac{R}{r} \vec{v}$ (2)
0,25		من (1) و (2) نجد : $K \vec{e}_x \sin \theta = \frac{R}{r} \vec{v} - \vec{v} = \frac{R}{r} \vec{v} - \vec{v}$
0,25		ومنه : $\vec{v} = \frac{K \vec{e}_x \sin \theta}{1 - R/r}$
0,25		مع $\vec{v}_2 = 2$ أج - $\vec{v}_2 = 1,6 \text{ م} / \text{ث}$
0,25		ومنه $\vec{v}_1 = 1,8 \text{ نيوتن}$
0,25		2- أ) السرعة الخطية سر للجسم (ص)
0,25		سر = $\vec{v}_2 \cdot \vec{e}_x = 4 \text{ م} / \text{ث}$
0,25		ب) السرعة الزاوية مه للبكرة (ب)
0,25		مه = سر / ر = $40 \text{ راد} / \text{ث}$

العلامة		عناصر الإجابة	معايير الموضوع
المجموع	مجزأة		
		تمرين 03 (04 نقاط)	
		(1) حساب طول الموجة : س = 8 هد ← هد = 1,15 ملم هد = طول / ب ← ط = 0,575 μ	
2×0,25		(2) عدد الأهداب س = ك هد ، - 2/ع ≥ س ≥ 2/ع + - 9,1 ≥ ك ≥ 9,1 + ، عدد الأهداب 19	
2×0,25		(3) بعد الهدب الخامس عن الهدب المركزي ر - Δ / ط = ب من / ل ط ← س - 5,75 ملم	
2×0,25		(4) حساب طول الموجة (ط) - شرط حدوث التظابق : ك هد = ك هد ط = ك ط ، ط = 0,690 μ ك	
0,25		- حساب فاصلة التظابق س - ك هد = ك هد ← س = 6,9 ملم	
2×0,25			
		تمرين 04 (05,5)	
		(1- I) تحديد محتوى كل علبه. - محتوى العلبه (أ) وشيعة لأن ممانعتها تزداد - محتوى العلبه (ب) ناقص أومي لأن الممانعة ثابتة - محتوى العلبه (ج) مكثفة لأنها لا تمرر التيار المستمر	
2×0,25		(2) حساب قيم الثوابت : - حساب (م) من التجربة الأولى : ف = م ش ← م = ف / ش = Ω 40	
2×0,25		- حساب (م) من التجربة الأولى : ف = م ش ← م = Ω 10	
2×0,25		- حساب (ذ) من التجربة الثانية : فام - ظ و ش م ← ظ م = Ω 27,3	
2×0,25		مع ظ م - √ م ذ ² + ي ذ ² ← ذ = 0,08 هنري	
2×0,25		- حساب السعة (ن) من التجربة الثانية : ف م - ظ م ، ش م ، ظ م = Ω 150	
2×0,25		ظ م = 1 / ي م ← م = 21 مك فراراد .	
2×0,25		(1 - II) حساب الاستطاعة المستهلكة في الدارة . عه ر = (م + م) ش م ² ← عه ر = 1,62 واط	
2×0,25		الحالة الكهربائية للدارة لدينا : 1 / ي م < ذ ي ← الدارة سعوية	

120