



سَلْطَنَةُ عُومَانِ  
وِزَارَةُ التَّحْقِيقِ وَالتَّعْلِيمِ

نموذج إجابة امتحان الفيزياء (التدريبي)  
للعام الدراسي: ١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م  
الدور: الأول - الفصل الدراسي: الثاني

\* عدد الصفحات: 8 صفحات

\* المادة: الفيزياء  
\* الدرجة الكلية: ٦٠ درجة

المستوى المعرفي	المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	معلومات إضافية	الإجابة	المفرد ة									
A <sub>2</sub>	(5-1)	21	1	-	0.118	١									
A <sub>2</sub>  A <sub>2</sub>	(5-5)	26	1  1	درجة لحساب السرعة النسبية قبل التصادم درجة لحساب السرعة النسبية بعد التصادم (لا يحاسب الطالب على الإشارة)	$\Delta v \text{ (قبل التصادم)} = v_1 - v_2$ $= 12 - 0 = 12 \text{ ms}^{-1}$ $\Delta v \text{ (بعد التصادم)} = v_1 - v_2$ $= 8.0 - (-4.0) = 12 \text{ ms}^{-1}$	٢									
A <sub>1</sub>	(5-6)	24	2	لا تقبل أي إجابة غير العبارتين (محفوظة – غير محفوظة) إذا أخطأ في إجابة واحدة أو اجابتين يعطى الطالب درجة واحدة إذا أخطأ في ٣ إجابات يعطى صفراً.	<table><tr><td>تصادم مرن كلياً</td><td>تصادم غير مرن</td><td></td></tr><tr><td>كمية التحرك</td><td>محفوظة</td><td>محفوظة</td></tr><tr><td>طاقة الحركة</td><td>محفوظة</td><td>غير محفوظة</td></tr></table>	تصادم مرن كلياً	تصادم غير مرن		كمية التحرك	محفوظة	محفوظة	طاقة الحركة	محفوظة	غير محفوظة	٣
تصادم مرن كلياً	تصادم غير مرن														
كمية التحرك	محفوظة	محفوظة													
طاقة الحركة	محفوظة	غير محفوظة													

A <sub>1</sub>	(5-4)	29	2	- اقبل أي إجابة تحمل نفس المعنى	أ) قبل الانطلاق كمية التحرك للنظام = صفر وبعد الانطلاق كمية التحرك للنظام = صفر  عند انطلاق الصاروخ فإنه يتحرك إلى الأعلى يقابل ذلك اندفاع العادم إلى الأسفل. فيتحرك العادم بكمية تحرك مساوية لكمية تحرك الصاروخ، ولكنها معاكسة له في الاتجاه.	٤									
A <sub>2</sub>  A <sub>2</sub>	(5-4)	29	1  1	- درجة على التعويض في القانون  درجة على الناتج النهائي	ب) $P = - P$ ( للعادم ) $mv = mv$ (للساروخ) $1200 v = 930 (200)$ $v = \frac{930 (200)}{1200} = 155 ms^{-1}$										
A <sub>2</sub>	(5-4)	32	2  2	- درجتان على تحليل المركبة السينية للجسيم ١ قبل وبعد التصادم.  - درجتان على تحليل المركبة السينية للجسيم ٢ قبل وبعد التصادم.  (يعطى الطالب الدرجة كاملة في حالة التحليل الصحيح على الرسم)	أ) <table><tr><td>الجسيم ٢</td><td>الجسيم ١</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td><math>3.60 \cos 0 = 3.60 \text{ Kg} \cdot \text{ms}^{-1}</math></td><td>قبل التصادم</td></tr><tr><td><math>3.60 \cos 60 = 1.8 \text{ Kg} \text{ ms}^{-1}</math></td><td><math>3.60 \cos 60 = 1.8 \text{ Kg} \text{ ms}^{-1}</math></td><td>بعد التصادم</td></tr></table>	الجسيم ٢	الجسيم ١		0	$3.60 \cos 0 = 3.60 \text{ Kg} \cdot \text{ms}^{-1}$	قبل التصادم	$3.60 \cos 60 = 1.8 \text{ Kg} \text{ ms}^{-1}$	$3.60 \cos 60 = 1.8 \text{ Kg} \text{ ms}^{-1}$	بعد التصادم	٥
الجسيم ٢	الجسيم ١														
0	$3.60 \cos 0 = 3.60 \text{ Kg} \cdot \text{ms}^{-1}$	قبل التصادم													
$3.60 \cos 60 = 1.8 \text{ Kg} \text{ ms}^{-1}$	$3.60 \cos 60 = 1.8 \text{ Kg} \text{ ms}^{-1}$	بعد التصادم													



A <sub>2</sub>			1	- درجة على التعويض	(أ)	٨
A <sub>1</sub>	(6-1)	48	1	- درجة على التحويل	$\theta = \frac{\Delta s}{r} = \frac{12}{3} = 4 \text{ rad s}^{-1}$	
A <sub>2</sub>			1	- درجة على الناتج النهائي	$4 \times \frac{180}{\pi}$ $= 229.3^\circ$	
A <sub>2</sub>			1	- درجة على التعويض	(ب)	٨
A <sub>2</sub>	(6-6)	55	1	- درجة على الناتج النهائي	$a = \frac{v^2}{r} = \frac{(2)^2}{3}$ $= \frac{4}{3} \text{ ms}^{-1}$	
A <sub>1</sub>	(6-4)	52	1	يعطى الطالب الدرجة كاملة إذا رسم ابتعاد السدادة عن المسار الدائري بشكل مماسي مستقيم. وأي إجابة تؤيد المعنى نفسه.	ج) ستطير السدادة وتتحرك على طول المماس للنقطة في المدار لحظة تحريرها.	٨
A <sub>1</sub>	(6-1)	50	1	-	(أ)	
A <sub>2</sub>			1	- درجة على التحويل	ت) $T = 4380 \times 24 \times 3600 = 378.432 \times 10^6 \text{ s}$	
A <sub>2</sub>	(6-3)	51	1	- درجة على قيمة السرعة	$\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{378.432 \times 10^6}$ $= 1.659 \times 10^{-8} \text{ rad s}^{-1}$	٩
A <sub>2</sub>			1	- درجة على التعويض	$v = \omega r$	
A <sub>2</sub>			1	- درجة على الناتج النهائي	$= 1.659 \times 10^{-8} (778 \times 10^9)$ $= 12910.75 \text{ ms}^{-1}$	

A <sub>1</sub>	(6-7)	52	1	-	أ) القوة المحصلة المؤثرة على جسم ما في اتجاه مركز الدائرة عندما يدور الجسم على مسار تلك الدائرة بسرعة ثابتة.	١٠
A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	(6-7) (6-8)	58 & 59	1 1 1 1 1	- درجتين على تحليل القوى المؤثرة على البندول. (*) (حسابياً أو على الرسم) - درجتين للتعويض - درجة على الناتج النهائي	ب) $T \cos \theta = mg (*)$ $T \cos 45 = 0.5(9.81)$ $T = 6.937 N$ $F_c = T \sin \theta (*)$ $= 6.937 \sin 45$ $= 4.905 N$	
A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	(7-3)	78	1 1 1	- درجة لإيجاد قيمة الزمن الدوري - درجة على التعويض - درجة على الناتج النهائي	$T = \frac{2.5}{1.25} = 2 s$ $f = \frac{1}{T}$ $= \frac{1}{2} = 0.5 Hz$	١١

A <sub>2</sub>			1	- درجة على إيجاد قيمة السرعة المتجهة الزاوية	$x_o = 6 \text{ m}$ (أ) $\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{2} = \pi$ $x = x_o \sin(\omega t) = 6 \sin(4\pi)$ $= 0$			١٢
A <sub>2</sub>	(7-5)	80	1	- درجة على التعويض				
A <sub>2</sub>	(7-6)		1	- درجة على الناتج النهائي				
A <sub>2</sub>	(7-6)	81	1	يحاسب الطالب على خطوات الحل لا أقبل بالنتيجة النهائية	$a = -x_o \omega^2$ (ب) $= -6 (3.14)^2$ $= -59.158 \text{ ms}^{-2}$ $= -59.2 \text{ ms}^{-2}$			
A <sub>1</sub>	(7-1)	72 & 78	2	إذا أخطأ الطالب في إجابة واحدة يُعطى درجة فقط	التردد الزاوي	التردد	التعريف	١٣
					تردد الاهتزاز الجيبى معبراً عنه بالراديان لكل ثانية	عدد الاهتزازات في الثانية أو عدد الموجات التي تعبر نقطة ما في الثانية		

A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	(7-7)	83	1 1 1	- درجة على إيجاد قيمة $\omega$ - درجة على التعويض بقيمة $x_0$ و $\omega$ - درجة على الناتج النهائي	$x_0 = 0.04 \text{ m}$ (أ) $\omega = 2\pi 5 = 31.4 \text{ rad s}^{-1}$ $v = 31.4 \sqrt{(0.04)^2 - (0.01)^2}$ $= 1.295 \text{ ms}^{-1}$	١٤
A <sub>2</sub>	(7-9)	86	1	يحاسب الطالب على خطوات الحل لا أقبل بالنتيجة النهائية	$E = \frac{1}{2} m \omega^2 x_0^2$ (ب) $= \frac{1}{2} (0.2) (31.4)^2 (0.04)^2$ $= 0.1578 \text{ J}$	١٥
A <sub>1</sub>	(7-1)	73	1	-	(أ) الفرق في طوري جسمين مهتزتين، مقاساً بالدرجات أو الراديان.	
A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	(7-1)	73	2 1 1 1	- درجتان لإيجاد كلاً من $t$ , $T$ - درجة على التعويض - درجة على التحويل - درجة على الناتج النهائي	$t = 2 \text{ s}$ $T = 8 \text{ s}$ (ب) $0.25 = \frac{2}{8} = \frac{t}{T}$ فرق الطور $0.25 \times 2\pi$ $= 1.57 \text{ rad}$	
A <sub>1</sub>	(7-1)	72	1	-	السعة	١٦

١٧	- بسبب تساوي تردد الدافع مع التردد الطبيعي للنظام المهتز حيث يمتص النظام أكبر طاقة ممكنة من الدافع فتصبح له سعة عظمية .	يقبل أي شرح يعطي نفس المعنى .	1	89	(7-12)	A <sub>1</sub>
١٨	a = تخميد قوي b = تخميد حرج c = تخميد ضعيف	-	1 1 1	92	(7-11)	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub>
مجموع الدرجات		٦٠ درجة				

نهاية نموذج الإجابة –