الاســـــم:
الشـــعبة:
رقم الجلوس:

مدرسة أم حكيم الثانوية بنات

الاختبار التجريبي للشهادة الثانوية

الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2022/2021م

مادة: الفيزياء مسار: ثاني عشر علمي

زمن الاختبار ساعتان

40

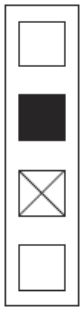
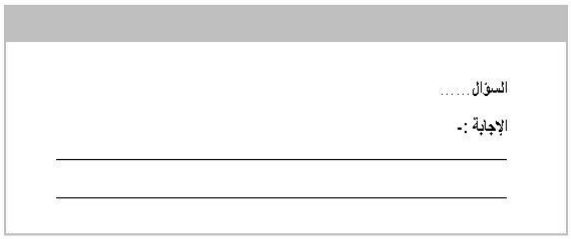
الأسئلة	رقم السؤال	درجة السؤال	درجة الطالب	المصحح	المراجع
الأسئلة الموضوعية	1 – 7				
الأسئلة المقالية	8				
	9				
	9				
	المجموع	40 درجة			
	الدرجة بالحروف				

المنسق / قائد الطاولة : ..... التوقيع : .....

تعليمات

زمن الاختبار: ساعتان

عدد الاسئلة: 5 أسئلة

الاسئلة الموضوعية	الاسئلة المقالية
• اسئلة اختيار من متعدد • **عددها**: 1 سؤال (7 أسئلة فرعية) • **الدرجة**: **درجتين لكل فقرة (سؤال فرعي)** • استخدام **القلم الحبر الأزرق** للإجابة عن هذه الأسئلة. • أسئلة الاختيار من متعدد تتضمن أربعة اختيارات للإجابة. • قم بتحديد إجابتك في المربع المقابل للاختيار الصحيح • قم **بتحديد إجابة واحدة** فقط بالنسبة لكل سؤال اختيار من متعدد. • إذا رغبت في تغيير إجابتك. قم بتظليل مربع الإجابة التي لا تريدها بشكل تام. كما في المثال أدناه حيث سيتم اعتبار الإختيار الثالث هو إجابة الطالب.  • إذا قمت **بتحديد أكثر من إجابة** أو إذا لم تكن إجابتك محددة بشكل واضح فلن تحصل على أي درجة. • أجب عن جميع الأسئلة حتى إذا كنت غير متأكد منها حيث أنه لا يتم خصم درجات على الإجابات غير الصحيحة.	• أسئلة تتطلب منك إجابة قصيرة. • **عددها**: 3 أسئلة • **الدرجة**: **ثماني درجات للسؤال الثاني وتسع درجات للسؤال الثالث والرابع** . • استخدام **القلم الحبر الأزرق** في الإجابة عن هذه الأسئلة. • يجب كتابة إجاباتك في المساحات المخصصة لذلك في كراسة الإختبار كما هو موضح في النموذج أدناه.  • إذا رغبت في تغيير أي من إجاباتك القصيرة فعليك التأكد من أن الإجابة المقدمة واضحة وفي حالة وجود إجابتين أو إجابة غير واضحة لسؤال معين **فلن** تحصل على أي درجة.

ارشادات

- اقرأ السؤال جيداً وأجب في المكان المخصص للإجابة.
- راجع إجابتك عدة مرات ولا تسلم ورقة إجابتك للملاحظ قبل انتهاء الزمن المحدد للإختبار.
- لا تضيع وقتا طويلا في الإجابة على سؤال واحد إذا وجدت سؤالا صعبا انتقل للإجابة عن الأسئلة الأخرى في الإختبار ثم عد إلى هذا السؤال الصعب فيما بعد.

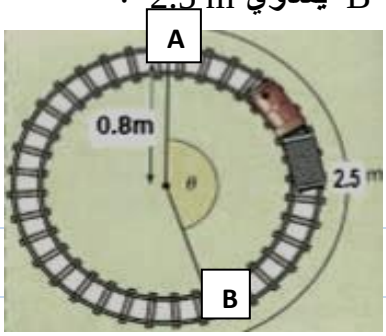
أدوات

- يمكنك الاستعانة بالآلة الحاسبة.

السؤال الأول: الأسئلة الموضوعية: (30 درجة)

اختر الإجابة الصحيحة:

1.1 كم تكون الازاحة الزاوية بالراديان للعبة على شكل قطار تتحرك بمسار دائري نصف قطره 0.8 m إذا كان طول المسار الذي قطعه القطار من النقطة A إلى النقطة B يساوي 2.5 m ؟



A	0.320 radians
B	2.00 radians
C	3.125 radians
D	6.25 radians

1.2 ما مقدار قوة الشد في الخيط لحجر كتلته 0.2 Kg مربوط بخيط يتحرك في مسار دائري نصف قطره 0.6 m وبسرعة مقدارها 10 m/s ؟

A	3.33 N
B	12.5 N
C	19.4 N
D	33.3 N

1.3 ماهي سعة الاهتزازة لبندول بسيط يهتز بحركة توافقية بسيطة وفقا للمعادلة التالية :

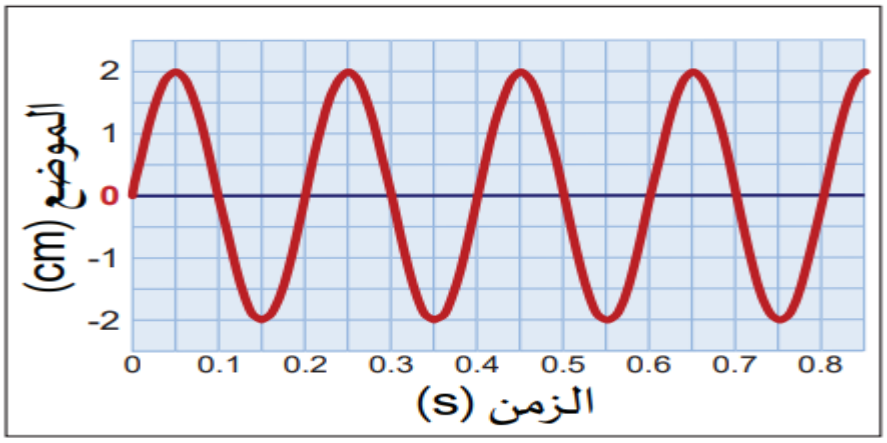
$v=0.24\cos(4t)$ حيث v تقاس بوحدة m/s ؟

A	6cm
B	12cm
C	16.7cm
D	24cm

1.4	**ما هي أقصى إزاحة يصنعها الجسم المهتز في الحركة التوافقية البسيطة من خلال المعادلة التالية :** **$X=20\sin(5t)$ حيث x تقاس بوحدة (m)؟**		
	10 m	A	
	15 m	B	
	20 m	C	
	25 m	D	

1.5	**ما مقدار الشغل المبذول من قمر صناعي أثناء دورانه في مدار دائري حول الأرض، حيث ان كتلته 100kg وارتفاعه 300km من سطح الأرض ،اذا علمت ان كتلة الأرض تساوي 6×10^{24} kg ؟**		
	0J	A	
	50J	B	
	60J	C	
	70J	D	

1.6	**ما قيمة السرعة المدارية لقمر صناعي يدور في مدار دائري حول الأرض على ارتفاع $(36 \times 10^6$ m) من سطح الأرض إذا كان نصف قطر الأرض $(6.4 \times 10^6$ m) وعجلة الجاذبية عند سطح الأرض تساوي (9.8 m/s^2) ؟** **اذا علمت ان $G=6.667 \times 10^{-11}$ Nm^2/kg^2**		
	30 m/s	A	
	76 m/s	B	
	306 m/s	C	
	3072 m/s	D	

1.7	ما قيمة العجلة القصوى في الرسم البياني التالي لجسم يتحرك حركة توافقية بسيطة؟  		
		A	$31.4 \quad m/s^2$
		B	$6.28 \quad m/s^2$
		C	$19.7 \quad m/s^2$
		D	$0.628 \quad m/s^2$

الأسئلة المقالية: (من السؤال الثاني إلى السؤال الخامس / 26 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

السؤال الثاني /8

1. جسيم كتلته 50g يتحرك على محيط دائرة قطرها 400cm حركة دائرية منتظمة فإذا كان الجسيم يستغرق 65s لعمل دورة كاملة أحسبي :-

a) السرعة الزاوية

---

b) السرعة الخطية

---

c) القوة الجاذبة المركزية

---

2. بما تفسري:

a) تتسارع الاجسام التي تتحرك في مسار دائري بالرغم من ان سرعتها الخطية ثابتة المقدار

---

b) طاقة الوضع التجاذبية قيمتها سالبة دائماً؟

---

c) اطلاق الأقمار الصناعية من كوكب القمر أفضل من اطلاقها من كوكب الأرض؟

السؤال الثالث /9

1. **قمر صناعي كتلته 1.9×10^4 kg ونصف قطر مداره حول الأرض تبعد $r= 6.9 \times 10^6$ m .**

اذا علمت ان $G=6.667 \times 10^{-11}$ Nm^2/kg^2 وكتلة الأرض 6.0×10^{24} kg

أ. طاقة حركة القمر الصناعي.

ب. طاقة الوضع التجاذبية للقمر الصناعي.

---

2. أحسبي جهد الجاذبية للأرض بالنسبة إلى الشمس إذا كانت كتلة الشمس 2.0×10^{30} kg وكتلة الأرض 6.0×10^{24} kg وكانت المسافة بين الشمس والأرض 150×10^6 km . اذا علمت ان $G=6.667 \times 10^{-11}$ Nm^2/kg^2 ؟

---

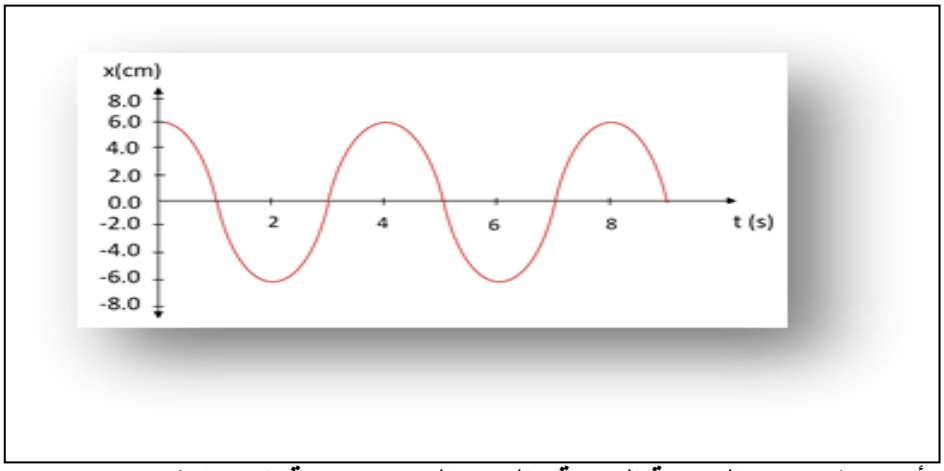
3. أحسبي الزمن الدوري لقمر صناعي يدور حول الأرض على ارتفاع 5900Km و بسرعة 5698 m/s إذا علمت ان نصف قطرها 6.4×10^6 m .

اذا علمت ان $G=6.667 \times 10^{-11}$ Nm^2/kg^2 وكتلة الأرض 6.0×10^{24} kg

نصف قطر الأرض (6.4×10^6 m)

السؤال الرابع /9

1. المنحنى البياني المقابل يمثل علاقة (الإزاحة ـ الزمن) لبندول يتحرك حركة توافقية بسيطة من خلاله احسبي مايلي :



a. أوجد كلا منa. السرعة الزاوية والزمن الدوري وسعة الاهتزازة.

---

b. اكتب معادلة رياضية تصف علاقة (السرعة- الزمن) لهذه الحركة.

---

c. ارسم منحنى العلاقة البيانية (العجلة ـ الزمن) لهذه الحركة.

---

2. ما هو مقدار قوة الارجاع لبندول كتلته 400 جرام تم سحبه بزاوية 4^{o} عن موضع اتزانه، في البندول إذا علمت ان $g = 9.8\ m/s^2$؟

انتهت الأسئلة،،