الاختبارالتجريبي الفصل الأول

العام الدراسي 2021 / 2022 م

الصف الثاني عشر

مادة : الفيزياء

الأسئلة	الدرجة الكلية	درجة الطالب	توقيع المصحح	توقيع المدقق
السؤال الأول (اختيار من متعدد) (1-7)	14			
السؤال 8	9			
السؤال 9	9			
السؤال 10	8			
المجموع	40			

ملاحظات:

- الاختبار لا يُغني عن الكتاب المدرسي.
- هذا الاختبار للتدريب ولا يغطي جميع الموضوعات.

ZUPLZV ZUPLZV ZUPLZV

Copyright by the Ministry of Education and Higher Education, State of Qatar. All rights reserved.
This publication may not be reproduced in whole or in part without written permission of the Ministry of Education and Higher Education, State of Qatar.

جميع حقوق التأليف محفوظة لوزارة التعليم والتعليم العالي ، دولة قطر.

لا يجوز إعادة طبع أو استخدام كل أو أي جزء من هذا الكتاب بدون الموافقة المكتوبة لوزارة التعليم والتعليم العالي، دولة قطر.

تعليمات

بسم الله الرحمن الرحيم

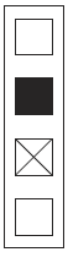
لا تقلب صفحات كراسة الاختبار قبل أن يخبرك المشرف بذلك

مدة الاختبار هي : ساعتان

عدد أسئلة اختبار الفيزياء 10 أسئلة
يمكنك استخدام الآلة الحاسبة أثناء الاختبار.

الإرشادات العامة :

- . يجب استخدام قلم الرصاص للإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد كما يمكن استخدامه في الرسومات.
- يجب استخدام قلم الحبر في الإجابة عن الأسئلة المقالية.
- تم إعداد أسئلة الاختبار باللغتين العربية والانجليزية لمساعدتك على فهمها بطريقة أفضل.
- بعض أسئلة الاختبار هي أسئلة اختيار من متعدد والبعض يتطلب منك إجابة قصيرة.
- 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. إذا قمت بتحديد أكثر من إجابة واحدة أو إذا لم تكن إجابتك محددة بشكل واضح. فلن تحصل على أي درجة. في المثال أدناه سيتم اعتبار الاختيار الثالث هو إجابة الطالب.



In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful
Do not turn the pages of the test book until your supervisor tells you to do so.

Testing time: two hours

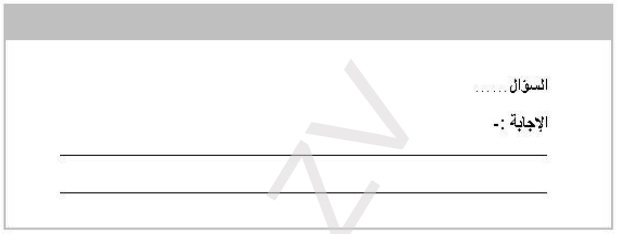
The physics test has 10 test items. You may use a scientific calculator during the test.

General Instructions:

- You have to use a pencil to answer multiple-choice questions or for drawings.
- You have to use a pen to answer essay questions.
- The test items are presented in English and Arabic to help you better understand the questions. Some of the items are multiple-choice items, and some require you to write a short answer.
- Multiple-choice items have four alternative responses. Mark your answer in the box next to your answer choice ☒.
- Mark only one answer for each multiple-choice item. If you want to change your answer, completely fill in the box for the answer you do not want. If more than one answer is marked, or if your answer is not clearly marked, you will not receive credit. In the sample below, the third answer choice will be considered the student's response.

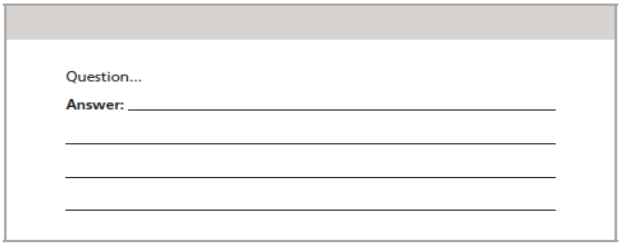
ZUPLZV ZUPLZV ZUPLZV

- بالنسبة لأسئلة الاختبار القصيرة . يمكن الإجابة باللغة الانجليزية أو العربية. ويجب كتابة إجاباتك في المساحات المخصصة لذلك في كراسة الاختبار كما هو موضح في النموذج أدناه.



- يمكنك استخدام الصفحات الخالية في نهاية كراسة الاختبار لكتابة ملاحظات أو إجراء حسابات. ولكنك لن تحصل على درجات على أي شيء مكتوب على هذه الصفحات.
- 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.
- لا تضيع وقتا طويلا في الإجابة على سؤال واحد إذا وجدت سؤالا صعبا. انتقل للإجابة عن الأسئلة الأخرى في الاختبار. ثم عد إلى هذا السؤال الصعب فيما بعد.
- أجب عن جميع الأسئلة. حتى إذا كنت غير متأكد منها. حيث انه لا يتم خصم درجات على الإجابات غير الصحيحة.
- سيتم تذكيرك بالوقت المتبقي للاختبار عند منتصف الوقت وقبل نهايته ب 30 دقيقة كما سيتم تذكيرك بذلك مرة أخيرة قبل 10 دقائق من نهاية الوقت.

- **For** the short-answer items you may answer in either English or Arabic. You must write your answers in the spaces provided in this test book, as shown in the sample below. Do not write your answer in any other place.



- You may use the blank pages at the end of this test book to make notes or do calculations, but you will not receive credit for anything written on those pages.
- If you wish to change any of your short answers, make sure it is clear what your response is. If there are two responses or the response is unclear, you will not receive credit.
- Do not spend too much time on any one item. If you find an item too difficult, do the rest of the test and return to the difficult item later.
- **Respond** to all items, even if you are unsure. You will not lose points for incorrect responses.
- **You** will be given a warning at half-time and 30 minutes before finishing time. You will be given a final warning 10 minutes before finishing time.

ZUPLZVZUPLZV ZUPLZV

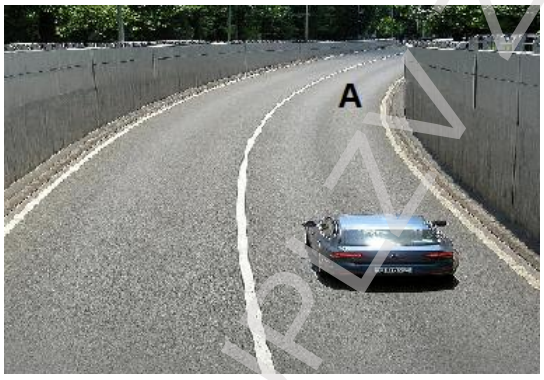
الجزء الأول: Part one

(السؤال الأول – اختيار من متعدد) ويتكون من 7 فقرات، قم بتحديد إجابتك في المربع المقابل للاختيار الصحيح ☒.

(Part one-MC) from 1 to 7 , Mark your answer in the box next to your answer choice ☒.

1 **في الشكل أدناه سيارة تتحرك على طريق منحني ،ماذا يحدث للسيارة عند مرورها من المنطقة (A) والمغطاة ببقعة من الزيت العالي اللزوجة؟**

In the figure below the car is moving on a curved road, what happens to the car as it passes through the area (A) which is covered by an oil spot of high viscosity?



☐ تستمر في الحركة على مسارها المنحني

It continues to move on its curved path

☐ تستمر في الحركة إلى الأمام بخط مستقيم

It continues to move forward in a straight line

☐ تتوقف في مكانها في المنطقة (A)

It stops in its place in area (A)

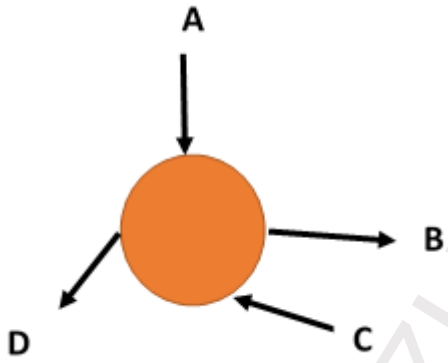
☐ تنقلب على طرفها الأيسر

It flips on its left side

ZUPLZ / ZUPLZ

2 في الشكل أدناه ، أي الحروف تشير إلى السهم الذي يمثل الاتجاه الصحيح لشدة مجال الجاذبية الأرضية؟

In the figure below, which letter indicates the arrow that represents the correct direction of the gravitational field intensity?



- A ☐
- B ☐
- C ☐
- D ☐

3 إذا كانت قيمة قوة الجاذبية بين جسمين تساوي (16N)، فكم تصبح قيمتها إذا قلت المسافة بينهما إلى ربع ما كانت عليه؟

If the value of the gravitational force between two objects is equal to (16N), how much does it become if the distance between them is reduced to quarter of its original value?

- 16N ☐
- 32N ☐
- 64N ☐
- 256N ☐

ZUPLZV ZUPLZV ZUPLZV

4 **أي مما يلي يؤدي إلى زيادة الزمن الدوري للبندول؟**

Which of the following increases the time period of a pendulum?

☐ زيادة كتلة البندول	increasing the mass of the pendulum
☐ تقليل كتلة البندول	decreasing the mass of the pendulum
☐ زيادة طول خيط البندول	increasing the length of the pendulum
☐ تقليل طول خيط البندول	decreasing the length of the pendulum

5 **يتحرك جسم كتلته (0.5 kg) حركة توافقية بسيطة بسعة مقدارها $(2\times 10^{-2}m)$ ، إذا كانت الطاقة الكلية له تساوي $(4.0 \times 10^{-4}J)$ فما مقدار الزمن الدوري للحركة؟**

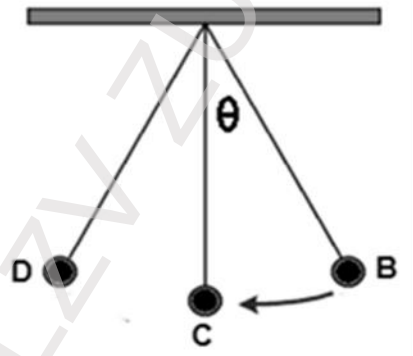
A particle of mass (0.5 kg) moves with simple harmonic motion of an amplitude of $(2\times 10^{-2}m)$. If the total energy of the particle is $(4.0 \times 10^{-4}J)$, what is the time period of the motion?

- ☐ $\pi/4$ s
- ☐ $\pi/2$ s
- ☐ 2π s
- ☐ 4π s

ZUPLZV ZUPLZV ZUPLZV

6 **في الشكل التالي بندول بسيط كتلته (0. 1 Kg) أزيح إلى النقطة B بزاوية Θ مقدارها (10 ˚) ثم ترك ليهتز بحركة توافقية بسيطة ، كم تكون قوة الإرجاع عند النقطة C؟ ($g = 9.8\ m/s^2$)**

In the following diagram, a simple pendulum of (0. 1 kg) is moved to the point B with an angle Θ equals (10 ˚) then left to oscillate with a simple harmonic motion, what is the restoring force at the point C ? ($g = 9.8\ m/s^2$)



- ☐ 0 N
- ☐ -0.07 N
- ☐ -0.17 N
- ☐ -0.96 N

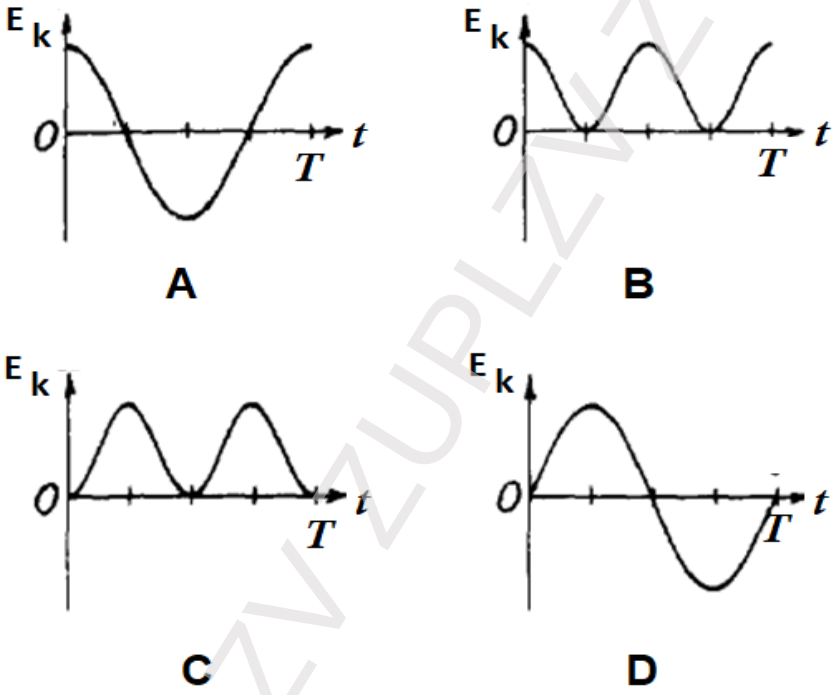
ZUPLZV ZUPLZV

7 يتحرك جسم حركة توافقية بسيطة وتمثل إزاحته بالمعادلة التالية : $x = A \sin(\omega t)$

أي الرسوم البيانية التالية تمثل تغير الطاقة الحركية له مع الزمن لدورة واحدة؟

An object moves in a simple harmonic motion and its displacement is represented by the the equation: $x = A \sin(\omega t)$

Which of the following graphs represents the change of its kinetic energy with time for one period?



A ☐

B ☐

C ☐

D ☐

ZUPLZV ZUPLZV ZUPLZV

لا تكتب أسفل هذا الخط.

Part two (CR- questions). الجزء الثاني (أسئلة مقالية).

الإجابة عن الأسئلة من 8 إلى 10 ، اكتب إجابتك في الفراغات المخصصة للإجابة.

For questions 8 to 10, write your answers in the provided spaces.

8	

أ-قمر صناعي كتلته (500 kg) يدور حول الأرض في مدار يمكن اعتباره دائرياً ، فإذا علمت أن جهد الجاذبية في مدار القمر يساوي ($-8x10^6$ J/kg) ، و ($G=6.667x10^{-11}$ Nm^2/Kg^2 , $M_E=6x10^{24}$Kg, $R_E=6.4x10^6$m) ، احسب ما يلي :

a- A (500kg) satellite is orbiting around the Earth in an orbit that can be considered circular, if the gravitational potential at the satellite's orbit is equal to ($-8x10^6$ J/kg), and ($G=6.667x10^{-11}$ Nm^2/Kg^2 ,$M_E=6x10^{24}$Kg , $R_E=6.4x10^6$m) , calculate the following:

1-ارتفاع القمرالصناعي فوق سطح الأرض.

1- The satellite's height above the Earth's surface.

3	الإجابة : أ-1

2- عجلة الجاذبية الأرضية في مدار القمر.

2- The gravitational field strength at the satellite's orbit.

3	الإجابة : أ-2

ZUPLZV ZUPLZV

لا تكتب أسفل هذا الخط.

ب-أجب عن السؤالين التاليين :

b- Answer the following two questions:

1- عرف جهد الجاذبية.

1-Define the gravitational potential.

1	**الإجابة ب-1**

2-ماذا يحدث للسرعة المدارية لقمر صناعي إذا أصبح نصف قطر مداره مثلي ما كان عليه.

2-What happens to the orbital speed of a satellite if the radius of its orbit is doubled?

2	**الإجابة ب-2**

9

ZUPLZV ZUPLZV ZUPLZV

	9

أ-يدور إلكترون ذرة الهيدروجين في مدار دائري حول النواة بسرعة خطية مقدارها $(2.2x10^{6}m/s)$ ، إذا علمت أن نصف قطر ذرة الهيدروجين يساوي $(5.3x10^{-11}m)$ وكتلة الالكترون تساوي $(9.11x10^{-31}kg)$.
احسب مقدار القوة الكهربائية التي تؤثر بها النواة على الإلكترون.

a- The hydrogen atom electron orbits the nucleus at a linear speed of $(2.2x10^{6}m/s)$, if you know that the radius of a hydrogen atom is equal to $(5.3x10^{-11}m)$ and the electron mass is equal to $(9.11x10^{-31}kg)$.
Calculate the electric force value that the nucleus affects the electron.

3	الإجابة : أ-

ب- سرعة كتلة تهتز في نظام (كتلة – نابض) تعطى بالمعادلة التالية: $v = 1.4 \cos(3\pi t)$
حيث السرعة بوحدة(m/s) والزمن بوحدة(s). أوجد ما يلي:

b-The velocity of a mass in an oscillating mass-spring system is given by the following equation: $v = 1.4 \cos(3\pi t)$. Where velocity is in (m/s) and time is in (s), Find the following:

1- تردد الاهتزازة. **1-The frequency.**

3	الإجابة : ب-1

2 - سعة الاهتزازة. **2-The amplitude.**

3	الإجابة : ب-2

9

لا تكتب أسفل هذا الخط.

ZUPLZV ZUPLZV ZUPLZV

	10

أ- عرف ما يلي:
1التردد الطبيعي.
2-التخامد.

a-Define the following:
1-The natural frequency.
2-The damping.

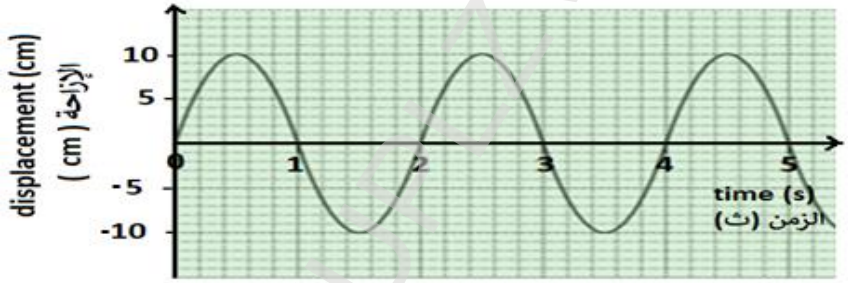
2

الإجابة : أ-
-1

-2

ب- الرسم البياني التالي يبين منحنى (الإزاحة – زمن) لنظام (نابض – كتلة) يهتز بحركة توافقية بسيطة، فإذا كانت الكتلة (0.5 kg) و ثابت النابض (60N/m)، احسب كل مما يلي:

b-The following graph shows the (displacement-time) graph of a (spring-mass) system which oscillates with a simple harmonic motion if the mass is (0.5 kg) and the spring constant is (60 N/m), calculate the following:



1- أقصى عجلة للنابض.
1-The maximum acceleration of the spring.

3

الإجابة : ب-1-

2- الطاقة الكلية للنابض.
2-The total energy of the spring.

3

الإجابة : ب-2-

8

ZUPLZV ZUPLZV

ZUPLZV ZUPLZV ZUPLZV