

2024/2023

العاشر

الفيزياء

اسئلة اختبارات
وإجاباتها النموذجية

الفترة الأولى

مدير المدرسة
أ. خالد البطي



أجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية



السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

١- الوحدة الدولية للحجم هي :

kg/m^3 ☐

m^3 ☐

m^2 ☐

m ☐

٢- قطع سباح مسافة m (1200) خلال s (60) فإن سرعته المتوسطة بوحدة (m/s) تساوي :

120 ☐

25 ☐

20 ☐

10 ☐

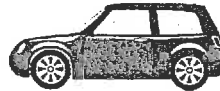
٣- احدى الكتل التالية لها أقل قصور ذاتي وهي:



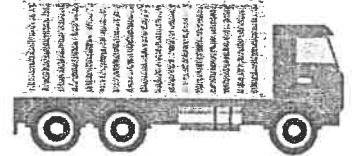
☐



☐



☐



☐

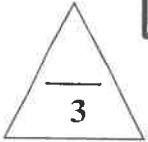
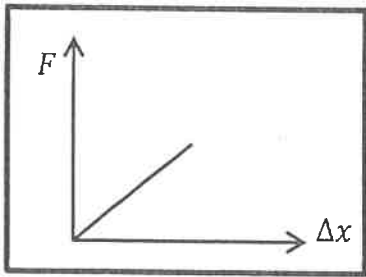
٤- ميل الخط البياني المقابل يمثل عددياً :

☐ ثابت هوك

☐ القوة

☐ مقلوب الاستطالة

☐ الاستطالة

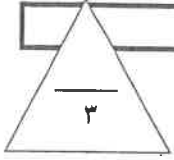


(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

١- () تعتبر حركة البندول البسيط حركة دورية .

٢- () أثناء حركة الجسم لأعلى فإنه يتحرك بعجلة تسارع منتظمة .

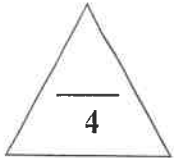
٣- () القوة كمية عددية تتحدد بمقدار واتجاه ونقطة تأثير .



السؤال الثاني :

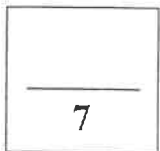
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (١) المسافة في خط مستقيم في اتجاه محدد
- (٢) الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن.
- (٣) التغير في شكل الجسم الناتج عن القوة المؤثرة .



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (١) سيارة تتحركة بسرعة منتظمة مقدارها (90 km/h) فإن سرعتها بوحدة (m/s) تساوي
- (٢) الإزاحة التي يتحرك بها جسم بدأ حركته من السكون في خط مستقيم وبإعجلة منتظمة تتناسب مع مربع الزمن .
- (٣) عندما يقوم الغطاس بدفع لوحة الغطس نحو الأسفل فإن لوحة الغطس ترد بقوة تدفعه نحو
- (٤) وحدة القياس المكافئة لوحدة الباسكال (Pa) هي



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي:

١- السرعة العددية (وصف الحركة) .

..... -

٢- الضغط عند نقطة في باطن السائل في المكان الواحد .

..... -

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :

$F(N)$ $m_1 m_2 (Kg)$	$v(m/s)$ $t(s)$
منحنى يمثل العلاقة بين قوة التجاذب الكتلي بين كتلتين وحاصل ضرب كتلة كل منهما عند ثبات باقي العوامل.	منحنى يمثل علاقة السرعة والزمن لجسم يتحرك بسرعة منتظمة

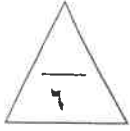
(ج) حل المسألة التالية :

سقط حجر من أعلى منزل سقوطاً حراً فوصل إلى سطح الأرض بعد مرور s (6) ، احسب:

١- سرعة الحجر لحظة وصوله للأرض .

٢- الارتفاع الذي سقط منه الحجر .

درجة السؤال الثالث



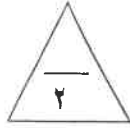
السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

١- عندما تسير سيارة على مسار دائري مغلق بسرعة ثابتة المقدار فإنها تتحرك حركة معجلة .

٢- يمكن التأثير على جسم بأكثر من قوة ورغم ذلك يبقى ساكناً .

٣- لا يوجد عملياً مكبس كفاءته 100% .



(ب) حل المسألة التالية :

كرسي لعلاج المرضى في عيادة طبيب أسنان يستخدم مكبساً هيدروليكياً ، الكرسي وزنه $N (1500)$ ومثبت على مكبس كبير مساحته $m^2 (0.15)$ ومساحة المكبس الصغير $m^2 (7.5 \times 10^{-3})$ ، احسب:

١ - مقدار القوة التي يجب أن يطبقها الطبيب على المكبس الصغير حتى يقوم برفع الكرسي.

٢- الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي.



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

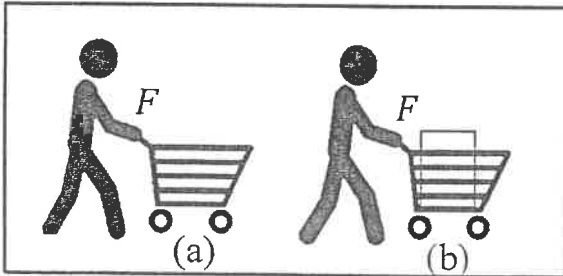
(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	لقياس الأطوال القصيرة جداً	لقياس التردد أو الزمن الدوري
الجهاز المستخدم		
وجه المقارنة	العجلة	السرعة
معادلة الأبعاد		
وجه المقارنة	النايـض	الصلصال
مرونة الجسم		
وجه المقارنة	إمكانية تحويل المادة إلى أسلاك	إمكانية تحويل المادة إلى صفائح
الخاصية		

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

١- لمقدار السرعة الابتدائية لقطار يتحرك بعجلة سالبة عند اقترابه من محطة الوصول .

٢- عند زيادة الكتلة المحملة في عربة التسوق كما بالشكل (b) مع استمرار التأثير بنفس القوة (F) .



درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى

العام الدراسي : 2021 - 2022 م

للفصل العاشر

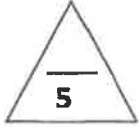
المجال الدراسي : فيزياء

عدد الصفحات (6)

الزمن : ساعتان

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:



(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي وضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

1- واحدة فقط من الكميات التالية تعتبر من الكميات المتجهة:

- ☐ الزمن. ☐ الازاحة. ☐ المسافة. ☐ الكثافة.

2- بدأت سيارة حركتها من السكون، ثم أخذت سرعتها تتزايد بعجلة منتظمة مقدارها $m/s^2 (4)$ خلال زمن

قدره $s (5)$ ، فإن السرعة النهائية لهذه السيارة بوحدة (m/s) تساوي:

- ☐ 0 ☐ 4 ☐ 20 ☐ 25

3- الكرسي الموجود في المختبر:

- ☐ لا توجد أي قوة تؤثر عليه. ☐ مجموع القوى التي تؤثر عليه تساوي الصفر.

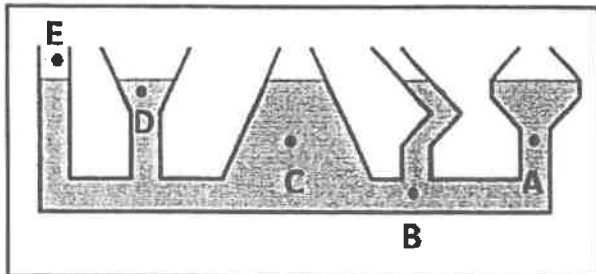
- ☐ لا يؤثر بأي قوة على أرض المختبر. ☐ لا تؤثر أرض المختبر بأي قوة عليه.

4- عندما تدفع الحائط بقوة $N(100)$ ، فإن القوة التي قد يؤثر بها الحائط عليك بالاتجاه المعاكس بوحدة

(N) تساوي:

- ☐ 0 ☐ 25 ☐ 50 ☐ 100

5- الأواني المستطرقة في الشكل المقابل يكون الضغط فيها متساوي عند النقاط:



☐ (E , D)

☐ (A , B)

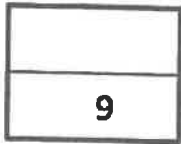
☐ (B , C)

☐ (A , C)



(ب) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

- 1- المسافة في خط مستقيم في اتجاه محدد. ()
- 2- تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن. ()
- 3- القوة اللازمة لجسم كتلته kg (1) لكي يتحرك بعجلة مقدارها m/s^2 (1) . ()
- 4- خاصية مقاومة الجسم للخدش. ()



درجة السؤال الأول



السؤال الثاني:

(أ) أكمل العبارات العلمية التالية بما تراه مناسباً :

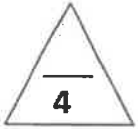
1- إذا تحركت سيارة بسرعة ثابتة المقدار في مسار دائري فإن هذا يعني أنها تتحرك بسرعة متجهة

2- الجسم المتحرك بسرعة ثابتة تكون عجلة حركته

3- زمن التحليق لجسم قذف رأسياً لأعلى هو مجموع زمن الصعود إلى أعلى و

4- تتحرك عربة كتلتها (m) بعجلة (a) ، فإذا أثرت نفس القوة على عربة كتلتها ($2m$) فإنها ستتتحرك بعجلة مقدارها

5- مقدار الانفعال في النابض يتناسب تناسباً مع الاجهاد الواقع عليه بشرط أن يعود سلك النابض الى طوله الأصلي.



(ب) ضع بين القوسين علامة (\checkmark) أمام العبارة الصحيحة علمياً ، وعلامة (\times) أمام العبارة

غير الصحيحة علمياً في كل مما يلي :

1- () تعتبر حركة المقذوفات مثال من أمثلة الحركة الدورية .

2- () سواء كان الجسم متحركاً لأعلى أو لأسفل يكون مقدار السرعة متساوياً عند النقاط التي تبعد

مسافات متساوية عن نقطة بداية الحركة.

3- () يحدث الفعل قبل رد الفعل .

4- () تزداد استطالة نابض مرن مثبت من الأعلى عند تعليق ثقل في نهايته .



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

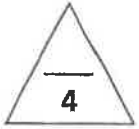
السؤال الثالث:



(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1- لا نستطيع إضافة قوة إلى سرعة.

2- عندما نقل المسافة بين جسمين للنصف تزداد قوة الجذب بينهما إلى أربعة أمثالها.



(ب) حل المسألة التالية :

تتحرك سيارة بسرعة 30 m/s وقرر السائق تخفيف السرعة بحيث تناقصت سرعة السيارة بمعدل ثابت حتى توقفت بعد مرور 5 s ، احسب :

1- مقدار عجلة السيارة خلال تناقص السرعة.

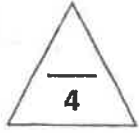
2- إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها.



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع

(أ) ارسم على المحاور المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على كل مما يلي :



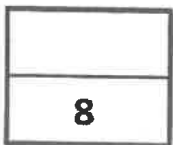
منحنى (السرعة - الزمن) لحركة سيارة تسير بسرعة منتظمة	منحنى (القوة - العجلة) لكتلة ثابتة



(ب) حل المسألة التالية :

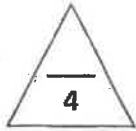
عند تأثير قوة مقدارها 15N على نابض ، استطال بمقدار 0.05m ، احسب :
1- ثابت القوة للنابض.

2- الاستطالة التي تحدث بتأثير قوة مقدارها 25N على النابض نفسه.



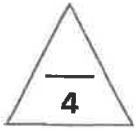
درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :



(أ) : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الكتلة	الحجم
وحدة القياس		
وجه المقارنة	أثناء قذف الجسم لأعلى بعيداً عن الأرض	أثناء هبوط الجسم نحو الأرض
عجلة الحركة		

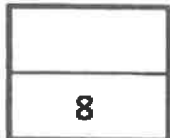


(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي:

(يكتفى بعاملين)

1- قوة الاحتكاك.

2- ضغط السائل عند نقطة في سائل.



درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

الصف : العاشر

عدد الصفحات : (6)

الزمن : ساعتان

امتحان الفترة الدراسية الأولى

العام الدراسي : 2020-2019م

المجال الدراسي : الفيزياء



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الصف العاشر - في الفيزياء الفترة الدراسية الأولى 2020/2019

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (6) ست صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه)

ملاحظات هامة :

- إجابتك إجابتان مختلفتان لسؤال واحد تلغي درجته .
- الإجابة المشطوبة لا تصحح ولا تعطى أي درجة .
- اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه .
- جزء من درجة كل مسألة في الامتحان مخصص لوحدات القياس.

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (14 درجة) :

و يشمل السؤالين الأول والثاني و الإجابة عنهما إجبارية .

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (24) درجة :

و يشمل السؤال الثالث و السؤال الرابع و السؤال الخامس و السؤال السادس
و الإجابة عنهما إجبارية .

درجة الامتحان = درجة الأسئلة الموضوعية (14 درجة) + درجة الأسئلة المقالية (24 درجة) = 38 درجة

حيثما لزم الأمر اعتبر:

عجلة الجاذبية الأرضية ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

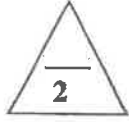
ثابت الجذب العام ($G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$)

كثافة الماء ($\rho = 1000 \text{ Kg/m}^3$)

نتمنى لكم التوفيق و النجاح

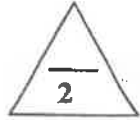
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :



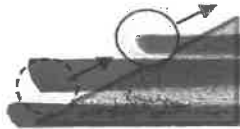
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- 1- طول المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع الى موضع آخر . (.....)
- 2- الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن . (.....)
- 3- الخاصية التي تصف ميل الجسم الى أن يبقى على حاله ويقاوم التغير في حالته الحركية . (.....)
- 4- القوة اللازمة لجسم كتلته 1Kg لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1m/s^2 . (.....)



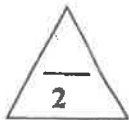
(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- 1- السرعة (v) التي يتحرك بها جسم بدأ حركته من السكون ($v_0 = 0$) بعجلة منتظمة (a) تتناسب مع الزمن .



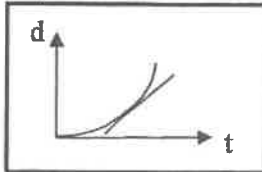
- 2- عندما تتدحرج الكرة على مستوى مائل الى أعلى كما في الشكل المجاور سرعتها .

- 3- جسمان البعد بين مركزيهما (d) وقوة التجاذب بينهما (F) ، فإذا أصبح البعد بينهما مثلي ما كان عليه، فإن قوة التجاذب بينهما تصبح



- 4- الجهاز المستخدم في قياس الضغط الجوي يسمى

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير الصحيحة فيما يلي :



- 1- (....) مقدار ميل المماس لمنحنى (المسافة - الزمن) الموضح بالشكل يساوي السرعة اللحظية.

- 2- (....) تكون عجلة حركة الجسم موجبة اذا كان مقدار التغير في سرعته يساوي صفراً.

- 3- (....) القوة كمية متجهة تتحدد بالعناصر المقدار والاتجاه ونقطة التأثير.

- 4- (....) إناء أسطواني به 200 cm^3 من الماء، عند نقله الى إناء مخروطي فإن شكله وحجمه يتغيران.



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب اجابة لكل من العبارات التالية :

1- معادلة ابعاد المساحة هي :

L^2 ☐ mL^2 ☐ mL^2t^2 ☐ L^2t ☐

2- إحدى الكميات التالية كمية عددية :

العجلة ☐ الازاحة ☐ السرعة المتجهة ☐ المسافة ☐

3- تتحرك سيارة في خط مستقيم بسرعة 10 m/s بعجلة مقدارها 5 m/s^2 ، وبعد مرور زمن قدره s (2) ، تصبح سرعتها بوحدة (m/s) مساوية :

10 ☐ 15 ☐ 20 ☐ 30 ☐

4- قذف شخص كرة رأسياً لأعلى بسرعة ابتدائية 30 m/s ، فإن أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة بوحدة المتر يساوي : (علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية $(g = 10 \text{ m/s}^2)$)

15 ☐ 30 ☐ 45 ☐ 54 ☐

5- أحد الأجسام الذي له أكبر قصور ذاتي هو :



☐



☐



☐

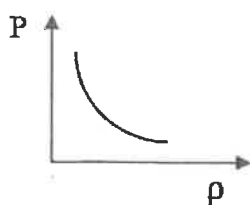


☐

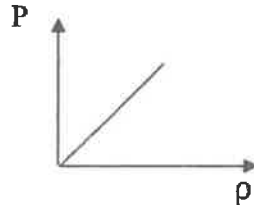
6- خاصية مقاومة الجسم للخدش تسمى :

الليونة ☐ الصلابة ☐ الصلادة ☐ السحب والطرق ☐

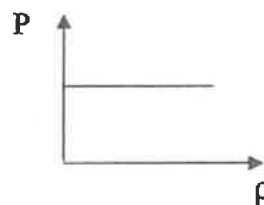
7- أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين ضغط السائل عند نقطة في باطن السائل مع كثافته عند ثبات باقي العوامل :



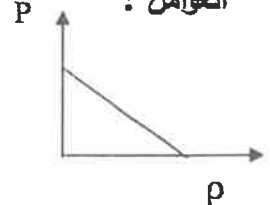
☐



☐



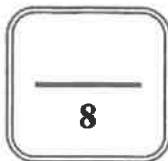
☐



☐

8- حوض مساحته 0.05 m^2 يحتوي على ماء مالح ، إذا كان الضغط الكلي المؤثر على القاعدة يساوي 111600 Pa ، فإن القوة المؤثرة على القاعدة بوحدة (N) تساوي :

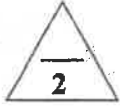
111599 ☐ 223200 ☐ 5580 ☐ 4.48 ☐



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :



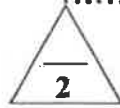
(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1- عند سقوط جسمين مختلفين في الكتلة سقوطاً حراً من الارتفاع نفسه (بإهمال مقاومة الهواء) ؟

.....

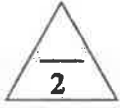
2- عندما يدفع الغطاس لوحة الغطس نحو الأسفل ؟

.....



(ب) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الميكروميتر	الوماض الضوئي
استخدامه		
وجه المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة الغازية
قوى الترابط بين الجزيئات		



(ج) حل المسألة التالية :

سقط حجر من أعلى منزل سقوطاً حراً فوصل إلى سطح الأرض بعد مرور $s(4)$.

(علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية $(g = 10 \text{ m/s}^2)$) . احسب :

1- سرعة الحجر لحظة وصوله للأرض .

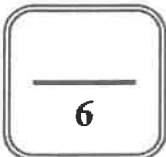
.....

.....

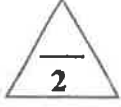
2- الارتفاع الذي سقط منه الحجر .

.....

.....



درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع :

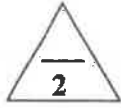
(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- حركة البندول البسيط حركة دورية .

.....
.....

2- يستخدم السنجاب الطائر طريقة الانبساط الخارجي لجسمه أثناء الطيران

.....
.....

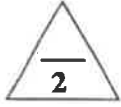


(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- زمن الايقاف أو التوقف لجسم.

.....
.....

2- قوة الاحتكاك .



(ج) حل المسألة التالية :

سيارة كتلتها 1000 kg ، بدأت حركتها من السكون ثم زادت سرعتها إلى 20 m/s خلال 5 s .

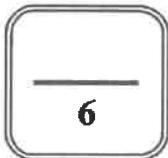
احسب :

1- العجلة التي تتحرك بها السيارة.

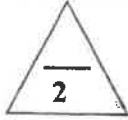
.....
.....

2- القوة المؤثرة على السيارة .

.....
.....



درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :

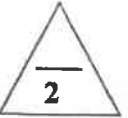
(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1- السرعة العددية ؟

.....

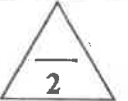
2- القوة ؟

.....



(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط كل من :

<p>العلاقة بين قوة التجاذب (F) وحاصل ضرب كتلة كل من الجسمين ($m_1 . m_2$) عند ثبات باقي العوامل .</p>	<p>العلاقة بين السرعة (V) والزمن (t) لجسم يتحرك بسرعة ثابتة (منتظمة) .</p>



(ج) حل المسألة التالية :

نابض مرن طوله (0.1) m ، علقت به كتلة مقدارها (0.4) Kg ، فأصبح طوله (0.12) m .

احسب :

1- مقدار الاستطالة الحادثة .

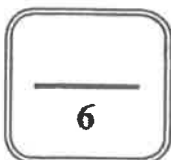
.....

.....

2- ثابت المرونة للنابض .

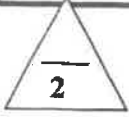
.....

.....



درجة السؤال الخامس

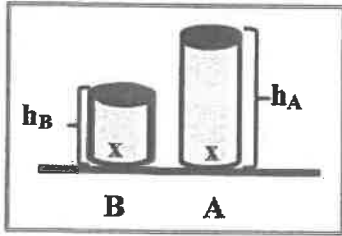
6



السؤال السادس :

(أ) ادرس النشاط التالي جيداً ثم أجب على الأسئلة التالية :

في الشكل الذي أمامك وعائين (B , A) لهما نفس مساحة القاعدة و مملوئين بنفس نوع السائل ، وسطح السائل غير معرض للهواء الجوي .



1- أي الوعائين الذي يكون فيه الضغط الناشئ عند نقطة (x) أكبر .

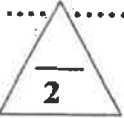
(علماً أن نقطة (x) تقع في قاعدة كل من الوعائين وفي باطن السائل) .

.....

2- أذكر السبب .

.....

3- الاستنتاج .

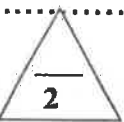


(ب) فسر ما يلي تفسيراً علمياً دقيقاً :

1- لا نستطيع إضافة قوة إلى سرعة .

.....

2- على الرغم من ثبات مقدار السرعة لجسم يتحرك في مسار منحنى فإن الجسم يتحرك بعجلة.



(ج) حل المسألة التالية :

كرسي لعلاج المرضى في عيادة طبيب أسنان يستخدم مكبساً هيدروليكياً ، الكرسي وزنه $N (1500)$ ومثبت على مكبس كبير مساحته $m^2 (0.15)$ ومساحة المكبس الصغير $m^2 (7.5 \times 10^{-3})$ ، احسب :

1- مقدار القوة التي يجب أن يطبقها الطبيب على المكبس الصغير حتى يقوم برفع الكرسي .

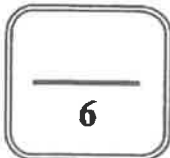
.....

.....

2- الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي .

.....

.....



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نتمنى للجميع التوفيق والنجاح

المجال الدراسي: الفيزياء

امتحان الفترة الدراسية الأولى

وزارة التربية

زمن الامتحان: ساعتان

العام الدراسي 2018-2019 م

التوجيه الفني العام للعلوم

عدد الصفحات: (6) صفحات

للمصف العاشر

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

2

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

($2 = 0.5 \times 4$)

- (1) طول المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع إلى موضع آخر. ()
- (2) الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن . ()
- (3) القوة اللازمة لجسم كتلته 1Kg واحد لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1 m/s^2 . ()
- (4) الحالة التي تكون فيها المادة لها حجم ثابت وشكل متغير تبعاً للإثناء الموضوع فيه. ()

3

($3 = 0.75 \times 4$)

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

- (1) إذا تحرك جسم بعجلة سالبة فإن سرعته الابتدائية تدرجياً إلى أن يتوقف.
- (2) عند قذف جسم رأسياً لأعلى يكون مقدار السرعة اللحظية عند النقاط التي تبعد مسافات متساوية عن نقطة بداية الحركة سواء اكان الجسم متحركاً لأسفل أو لأعلى .
- (3) تعرف إمكانية تحويل المادة إلى أسلاك مثل النحاس
- (4) وحدة قياس الضغط وفق النظام الدولي للوحدات هي

3

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

($3 = 0.75 \times 4$)

- (1) () إزاحة جسم متحرك بعجلة منتظمة مبدئاً من السكون، وفي خط مستقيم تتناسب طردياً مع الزمن المستغرق في قطع هذه الإزاحة.
- (2) () السقوط الحر هو حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء.
- (3) () التغير الناتج في شكل الجسم نتيجة تأثير قوة يسمى الانفعال.

(4) () يستخدم الزئبق في المانومتر في الحالات التي يكون فيها فرق الضغط صغيراً.

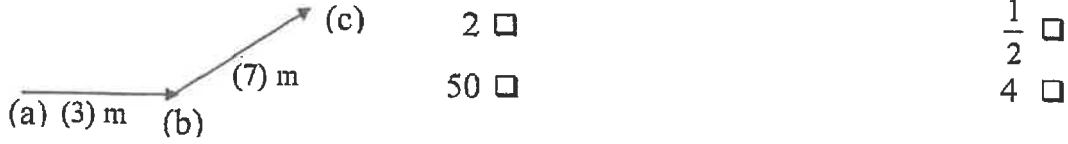
8

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : (6 = 1 x 6)

(1) في الشكل المقابل إذا تحرك الجسم من (a) إلى (b) خلال زمن يساوي 2s ثم من b إلى c خلال زمن يساوي 3s بالتالي فإن السرعة المتوسطة بوحدة (m/s) تساوي:



(2) مقدار ميل المماس لمنحنى (المسافة- الزمن) للحركة في لحظة ما يساوي:

- ☐ السرعة المتجهة.
☐ السرعة المتوسطة.
☐ السرعة اللحظية.
☐ الإزاحة.

(3) القوة كمية متجهة تتحدد بعناصر هي :

- ☐ نقطة التأثير والمقدار فقط .
☐ الاتجاه فقط .
☐ الاتجاه والمقدار ونقطة التأثير فقط .
☐ الاتجاه ونقطة التأثير فقط.

(4) إذا كانت المحصلة الاجمالية للقوى المؤثرة على جسم يتحرك تساوي صفراً فإن الجسم:

- ☐ سرعته تقل
☐ يتحرك بسرعة ثابتة.
☐ السرعة تتزايد ثم تقل .
☐ يتحرك بسرعة متزايدة .

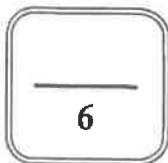
(5) كرتان كتلتاهما 10Kg و 5Kg والمسافة لتي تفصل بين مركزيهما 0.5m، إذا علمت إن ثابت الجذب العام $[G=(6.67 \times 10^{-11}) \text{ N.m}^2/\text{kg}^2]$ فإن مقدار قوة الجذب بينهما بوحدة

النيوتن (N) تساوي:

- ☐ 6.67×10^{-9}
☐ 1.33×10^{-10}
☐ 1.33×10^{-8}
☐ 6.67×10^{-7}

(6) عند زيادة القوة التي يؤثر بها الجسم على السطح فإن الضغط الناشئ عنه :

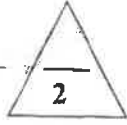
- ☐ يزداد
☐ يقل
☐ لا يتغير
☐ ينعدم



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:



(2 = 1 x 2)

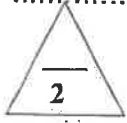
(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1- المسافة كمية عددية بينما الإزاحة كمية متجهة.

.....
.....
.....

2- العملة المعدنية تصل إلى الأرض في زمن أقل من الريشة عند اسقاطهما في نفس التوقيت في الهواء.

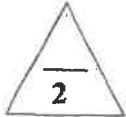
.....
.....



(2 = 1 x 2)

(ب) أرسم على المحاور التالية المنحنيات أو الخطوط النانئة الدالة على المطلوب أسفل كل منها:

<p>F</p> <p>(m₁ × m₂)</p>	<p>V</p> <p>t</p>
مقدار قوة التجاذب بين جسمين (F) و حاصل ضرب كتلتي الجسمين (m ₁ × m ₂)	السرعة (v) والزمن (t) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة

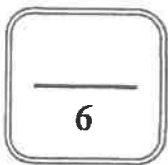


(ج) حل المسألة التالية :

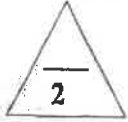
تتحرك سيارة كتلتها (2000)Kg عندما تؤثر عليها قوة مقدارها (4000)N احسب :

1- العجلة التي تتحرك بها السيارة.

2- العجلة إذا أصبحت القوة مثلي ماكانت عليه .



درجة السؤال الثالث

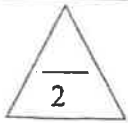


$$(2 = 0.5 \times 4)$$

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	السرعة	العجلة
معادلة الأبعاد		
وجه المقارنة	مقاومة الجسم للكسر	مقاومة الجسم للخدش
اسم خاصية المادة المرنة		



$$(2 = 1 \times 2)$$

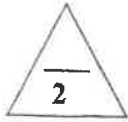
(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي:

1- طول المسافة أو قصرها لراكب دراجة توقف عن تحريك الدواسة. (يكتفي بعاملين)

-

2- الاستطالة أو الانضغاط الحادث لأي نابض مرن:

-



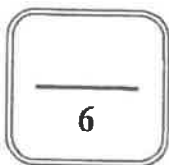
$$(2 = 1 \times 2)$$

(ج) حل المسألة التالية :

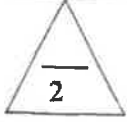
حجر يسقط نحو الأرض (سقوطاً حراً) استغرق زمن قدره 8s حتى يصطدم بالأرض احسب:

1- سرعة الحجر لحظة الاصطدام بالأرض.

2- الارتفاع الراسي الذي سقط منه الحجر.



درجة السؤال الرابع



$$(2 = 1 \times 2)$$

السؤال الخامس :

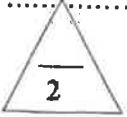
(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

1 - المتر العياري ؟

.....
.....

2- القانون الأول لنيوتن؟

.....
.....



$$(2 = 1 \times 2)$$

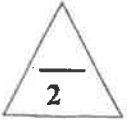
(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب:

1- عند تسخين جزيئات الماء إلى درجة تفوق $0^{\circ}C$ (2000) ؟

.....
.....

2- إذا أصبحت قاعدة السدود المائية أقل سمكا ؟

.....
.....



(ج) حل المسألة التالية :

تتحرك سيارة بسرعة 20 m/s ضغط قائدها على الفرامل حتى توقفت فإذا كان قيمة عجلة التباطؤ

5 m/s^2 (احسب :

أ - الزمن اللازم لتوقف السيارة

ب - المسافة التي توقفت خلالها السيارة



درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

(أ) **فسر كل مما يلي:**

1- تعتبر حركة المقذوفات حركة انتقالية .

2- تتمتع المادة الصلبة بشكل وحجم ثابتين .

(ب) **نشاط عملي :**

الرسم الموضح لأحد الأجهزة التي درستها والمطلوب:

1- اسم الجهاز ووظيفته

2- مبدأ عمل الجهاز

(ج) **حل المسألة التالية:**

مكبس هيدروليكي مساحة مقطع مكبسه الصغير 2 cm^2 ومساحة مقطع مكبسه الكبير 50 cm^2

احسب:

1- القوة التي تؤثر على المكبس الصغير لرفع ثقل قدره 10000 N على المكبس الكبير .

2- المسافة التي يتحركها المكبس الصغير ليتحرك المكبس الكبير مسافة 0.02 m .

درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة

نتمنى للجميع التوفيق والنجاح



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى

العام الدراسي: 2017-2018

المجال الدراسي: الفيزياء

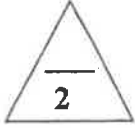
الصف: العاشر

عدد الصفحات: (6)

الزمن: ساعتان

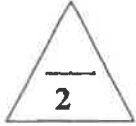
القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :



(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- (1) طول المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع الى موضع اخر . (.....)
- (2) حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء . (.....)
- (3) القوة اللازمة لجسم كتلته 1kg لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1m/s^2 . (.....)
- (4) خاصية للأجسام تتغير بها أشكالها عندما تؤثر عليها قوة ما وبها أيضاً تعود الأجسام إلى أشكالها الأصلية عندما تزول القوة المؤثرة عليها . (.....)

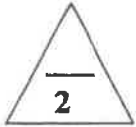


(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) إذا تحرك جسم من السكون بعجلة منتظمة فإن ازاحة الجسم المقطوعة تتناسب طردياً مع.....
- (2) الأجسام الساقطة بحرية نحو الأرض بإهمال مقاومة الهواء تتحرك بعجلة تسارع منتظمة تسمى.....

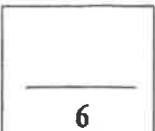
(3) اتجاه قوة الاحتكاك دائماً اتجاه القوة الأصلية المسببة للحركة.

- (4) أثرت قوة مقدارها 3N على نابض فاستطال بمقدار 0.02m فإن ثابت مرونة النابض (k) بوحدة (N/m) يساوي



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

- 1- () يستخدم الميكرومتر في قياس الأطوال القصيرة جداً.
- 2- () تتحرك سيارة بسرعة منتظمة 72km/h فإن سرعتها بوحدة m/s تساوي 20 .
- 3- () مقدار الانفعال في النابض يتناسب عكسياً مع الإجهاد الواقع عليه بشرط أن يعود سلك النابض إلى طوله الأصلي.
- 4- () ضغط السائل عند نقطة لا يتوقف على كثافة السائل (ρ) .



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- تتساوى السرعة العددية المتوسطة مع السرعة المتجهة عندما تكون:

- ☐ الحركة في خط مستقيم . ☐ الحركة في مسار دائري مغلق .
☐ السرعة ثابتة المقدار ومتغيرة الاتجاه. ☐ الحركة باتجاه ثابت في خط مستقيم.

2- إذا كان ميل منحنى (السرعة-الزمن) بالنسبة لمحور الزمن يساوي صفراً فإن الجسم يكون :

- ☐ متحركاً بعجلة تسارع منتظمة. ☐ ساكناً.
☐ متحركاً بسرعة منتظمة. ☐ متحركاً بعجلة تباطؤ منتظمة .

3- سقط جسم سقوطاً حراً من ارتفاع ما ، فبعد مرور 3s من لحظة سقوطه تكون سرعته بوحدة (m/s) تساوي:

- ☐ 10 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50

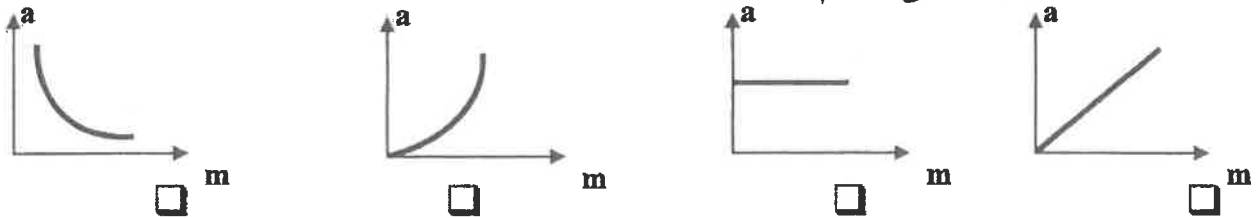
4- ترك جسمان ليسقطا سقوطاً حراً في نفس اللحظة و من نفس الارتفاع عن سطح الأرض فإذا كانت كتلة

الجسم الأول مثلي كتلة الجسم الثاني بإهمال مقاومة الهواء فإن:

- ☐ سرعة الأول مثلي سرعة الثاني. ☐ الجسمان يصلان إلى الأرض بنفس السرعة.
☐ عجلة الأول نصف عجلة الثاني. ☐ عجلة الأول مثلي عجلة الثاني.

5- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين العجلة (a) التي يتحرك بها جسم ما وكتلته (m) عند ثبات القوة

المحصلة المؤثرة على الجسم هو:



عندما يتساوى وزن الجسم الساقط مع قوة مقاومة الهواء له فإن هذا يعني أن القوة المحصلة الكلية

☐ تساوي صفراً والعجلة تساوي صفراً. ☐ أكبر ما يمكن و العجلة تساوي صفراً

☐ تساوي صفراً و العجلة أكبر ما يمكن. ☐ أكبر ما يمكن و العجلة أكبر ما يمكن.

7- الليونة هي إمكانية تحويل المادة إلى:

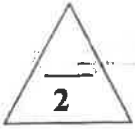
- ☐ صفائح ☐ سبائك ☐ أسلاك ☐ مسحوق

8- وفق النظام الدولي للوحدات يقاس الضغط بوحدة باسكال (Pa) وهي تكافئ :

- ☐ N/m² ☐ N/m ☐ N.m² ☐ N.m

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

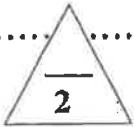
السؤال الثالث:



(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1- لا نستطيع اضافة قوة الى سرعة .

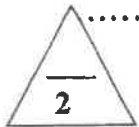
2- لا يوجد عملياً مكبس هيدروليكي كفاءته 100% .



(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- العجلة التي تتحرك بها سيارة .

2- قوة التجاذب بين جسمين .



(ج) حل المسألة التالية :

تهبط طائرة تدريجياً على مدرج المطار ، اذا علمت أن سرعتها عند ملامستها لأرض المدرج 45 m/s و تم
تبطيئها بانتظام بمعدل 0.5 m/s^2 ، احسب:

1 - الزمن الذي تستغرقه الطائرة لتتوقف تماماً.

2- المسافة التي قطعتها الطائرة حتى توقفت.

درجة السؤال الثالث

6

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	المساحة	العجلة
معادلة الأبعاد		
وجه المقارنة	الحركة الانتقالية	الحركة الدورية
مثال		

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- لسرعة مطلق عندما تتساوى قوة مقاومة الهواء لجسمه مع وزنه.

2- لشكل مادة مرنة عند استطالتها أو انضغاطها بدرجة أكبر من حد المرونة بعد زوال القوة المسببة لها.

(ج) حل المسألة التالية :

سقطت برتقالة من شجرة فكانت سرعتها لحظة اصطدامها بالارض 8 m/s فإذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية $(g = 10 \text{ m/s}^2)$ احسب:

1- الزمن الذي استغرقته البرتقالة في السقوط.

2- الارتفاع الذي سقطت منه البرتقالة.

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - القانون الثالث لنيوتن.

2- الحالة المثابتة (البلازما) .

(ب) ارسم على المحاور التالية المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :

$F(N)$

$\Delta x(m)$

العلاقة بين مقدار الاستطالة (Δx) الحادثة

لنابض مرن وقيمة القوة المؤثرة (F).

(بشرط عدم تعدي حد المرونة)

$v(m/s)$

$t(s)$

العلاقة بين السرعة (v) و الزمن (t) لجسم

يتحرك بسرعة منتظمة .

(ج) حل المسألة التالية :

تتحرك سيارة كتلتها 1500kg من السكون لتتزايد سرعتها بانتظام وتصبح 20m/s خلال زمن 10 ثوان، احسب:

1 - العجلة التي تتحرك بها السيارة.

2- القوة اللازمة لتحريك السيارة .

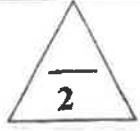
درجة السؤال الخامس

6

السؤال السادس :

(أ) ما وظيفة كل مما يلي :

1- الوماض الضوئي.



البارومتر .

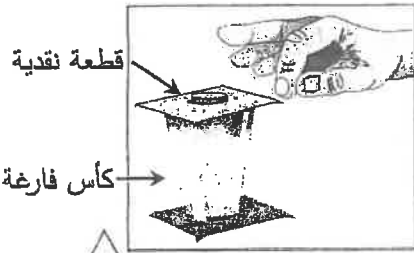
(ب) في الشكل المجاور :

عند سحب الورقة بشدة من أعلى الكأس .

الحدث:

التفسير:

.....



(ج) حل المسألة التالية :

حوض تربية أسماك مساحة قاعدته $(0.5)m^2$ و ارتفاع مستوى الماء فيه $(0.5)m$ اعتبر أن (عجلة الجاذبية الأرضية $g=10m/s^2$) و (كثافة الماء $(1000)kg/m^3$) ، بإهمال الضغط الجوي ، إحسب :
1 - مقدار الضغط المؤثر على قاعدة الحوض.

.....
.....
.....

2- مقدار القوة المؤثرة على قاعدة الحوض.

.....
.....
.....

درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة
نرجو للجميع التوفيق والنجاح



المجال الدراسي : الفيزياء
زمن الإجابة : ساعتان وربع
عدد الصفحات : (6) مختلفات

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الاولى
2017/2016م

امتحان الصف العاشر - في الفيزياء نهاية الفترة الدراسية الاولى 2017/2016م

تأكد أن عدد صفحات الاختبار (6) صفحات مختلفة عدا صفحة الغلاف

ملاحظات هامة : إجابتك إجابتان مختلفتان لسؤال واحد تلغي درجته .
الإجابة المشطوبة لا تصحح ولا تعطى أي درجة .

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

و يشمل السؤال الأول و الثاني ، والإجابة عليهما إجبارية.

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (24 درجة)

و يشمل السؤال الثالث والرابع والخامس والسادس والإجابة عليهما إجبارية.

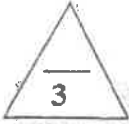
درجة الطالب = (14) درجة الأسئلة الموضوعية + (24) درجة الأسئلة المقالية = (38) درجة

حيثما لزم الامر اعتبر :

ثابت الجذب العام $G = (6.67 \times 10^{-11}) \text{N.m}^2/\text{Kg}^2$

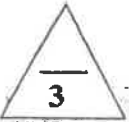
عجلة الجاذبية الأرضية $g = (10) \text{m/s}^2$

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

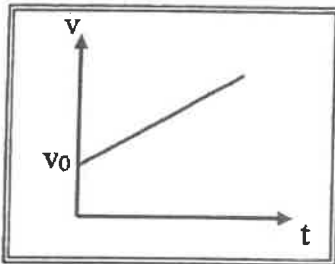
القسم الأول : الأسئلة الموضوعيةالسؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي يدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : -

- (1) تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة إلى موضع جسم آخر ساكن . ()
- (2) تتناسب قوة التجاذب المادية بين جسمين طردياً مع حاصل ضرب الكتلتين وعكسياً مع مربع البعد بين مركزي كتلتي الجسمين . ()
- (3) التغير في شكل الجسم الناتج عن القوة المؤثرة عليه . ()



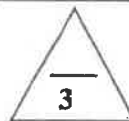
(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :



(1) ميل الخط المستقيم في الشكل المقابل يساوي

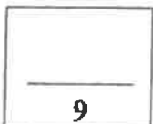
(2) اتجاه قوة الاحتكاك دائماً اتجاه القوة المسببة للحركة

(3) النقاط التي تقع في مستوى أفقي واحد داخل سائل متجانس ومترن متساوية في



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

- (1) () سيارة تتحرك بسرعة منتظمة 90 km / h فإن سرعتها بوحدة m/s تساوي (25) .
- (2) () إزاحة جسم متحرك بعجلة منتظمة مبدئاً من السكون وفي خط مستقيم تتناسب طردياً مع مربع الزمن المستغرق في قطع هذه الإزاحة .
- (3) () خاصية الصلابة تعني مقاومة الجسم للخدش .



السؤال الثاني :-

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1- تقدر الكتلة في النظام الدولي (SI) بوحدة :

- ☐ المتر ☐ الجرام ☐ الكيلوجرام ☐ الملي جرام

2- قطع لاعب على دراجته الهوائية مسافة 20km في مدة زمنية مقدارها ساعتين فإن السرعة المتوسطة للدراجة بوحدة (km / h) تساوي :

- ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40

3- سقط جسم سقوطاً حراً من ارتفاع ما، بعد مرور s (4) من لحظة سقوطه فإن سرعته بوحدة m/ s تساوي

- ☐ 0.4 ☐ 2.5 ☐ 40 ☐ 50

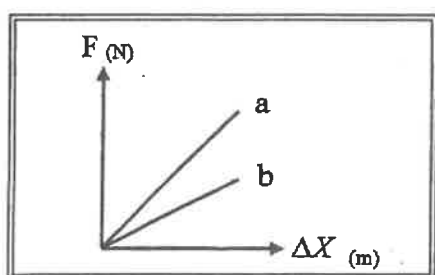
4- جسم كتلته kg (0.4) يتحرك تحت تأثير قوة ثابتة بعجلة مقدارها m/s^2 (0.9) فإن أثرت نفس القوة على جسم آخر كتلته kg (1.2) فإنه يتحرك بعجلة مقدارها بوحدة m/s^2 تساوي :

- ☐ 0.3 ☐ 0.9 ☐ 1.8 ☐ 2.7

5- يوضح الشكل المقابل العلاقة بين قوة الشد (F) المؤثرة في

نابضين (a , b) والاستطالة الحادثة في كل منهما فإن

قيمة ثابت هوك للنابض (a) تكون :

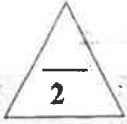


- ☐ مساوية للنابض (b) ☐ مساوية صفرأ
☐ أصغر منها للنابض (b) ☐ أكبر منها للنابض (b)

5

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

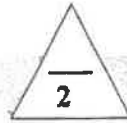


السؤال الثالث:==

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

1- القصور الذاتي للسيارة أكبر من القصور الذاتي للدراجة .

2- لا يوجد عملياً مكبس كفاءته 100% .



(ب) اذكر اثنين فقط من العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي : (تكفي بعاملين)

1- زمن الإيقاف لجسم متحرك.

2- القوة.



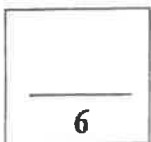
(ج) حل المسألة التالية :

دخلت سيارة طولها $m(2)$ إلى نفق مستقيماً طوله $m(L)$ فاستغرقت لعبور النفق كاملاً (6) ثواني

فإذا كانت السيارة تسير بسرعة منتظمة مقدارها $m/s(20)$ احسب :

1- المسافة التي قطعها المسار .

2- طول النفق



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:-

(أ) قارن بين كل مما يلي :

الإزاحة	المسافة	وجه المقارنة
		نوع الكمية
سرعة متجهة متغيرة	سرعة متجهة منتظمة	وجه المقارنة
		التعريف

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1 - لشكل مسار الكواكب إذا اختفت قوة التجاذب بينهما وبين الشمس.

2 - تسخين المادة إلى درجات فوق 2000°C

(ج) حل المسألة التالية :

سيارة تتحرك بسرعة 25 m/s ضغط قائدها على دواسة الفرامل بحيث تناقصت سرعة السيارة بمعدل ثابت حتى توقفت بعد مرور 10 s احسب :-

1- مقدار عجلة السيارة خلال تناقص السرعة .

2- إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها.

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :-

2

(أ) ما المقصود بكل مما يلي

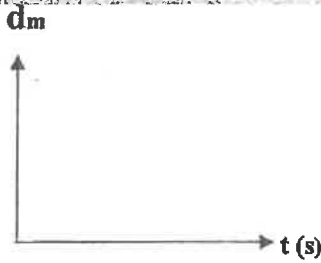
1 - الحركة الدورية :

2- مبدأ باسكال :

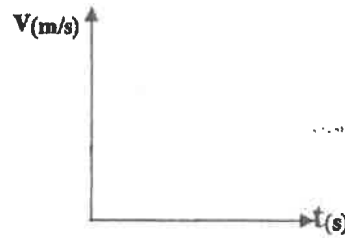
2

(ب) على المحاور التالية ، ارسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل

كل منها



العلاقة بين المسافات التي يقطعها الجسم أثناء السقوط الحر بالنسبة للزمن



العلاقة بين السرعة والزمن لجسم يتحرك بسرعة منتظمة

2

(ج) حل المسألة التالية :-

جسم كتلته 10 Kg يتحرك بسرعة ابتدائية مقدارها 4 m/s أثرت فيه قوة فزادت سرعته إلى 8 m/s

خلال زمن قدره 2 s احسب:

1- العجلة التي يتحرك بها الجسم .

2- مقدار القوة المؤثرة على الجسم .

درجة السؤال الخامس

6

السؤال السادس :-

(أ) **فسر سبب كل مما يلي :**

- 1- يجب أن تكون السدود المستخدمة لحجز المياه في البحيرات العميقة ذات سماكة أكبر من السدود المستخدمة لحجز المياه في البحيرات الضحلة .

- 2- تشوه كرة من الرصاص ولا تعود إلى شكلها الأصلي بعد زوال القوة المؤثرة عليها .



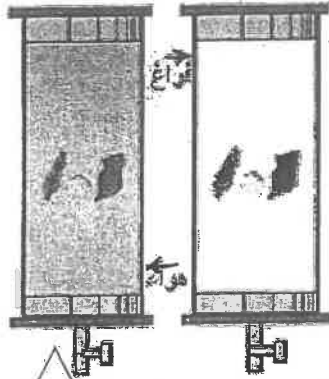
(ب) **الشكل المجاور يمثل قطعة معدنية ومشبعة أحد الطرفين موضوعتان معا في أنبوب زخاقي**

- 1- ماذا يحدث عند إسقاطهما معا من نفس الارتفاع في وجود الهواء

الملاحظة :-.....
الاستنتاج :-.....

- 2- عند تكرار النشاط مرة أخرى مع تفريغ الهواء داخل الأنبوب :

الملاحظة :-.....
الاستنتاج :-.....



(ج) **حل المسألة التالية :-**

مكبس هيدروليكي تبلغ مساحة مقطع مكبسه الصغير 20 cm^2 ومساحة مقطع مكبسه الكبير 500 cm^2 .

احسب :-

- 1 - القوة تؤثر على المكبس الصغير عند وضع ثقل قدره $10\,000 \text{ N}$ على المكبس الكبير .

- 2- المسافة التي يجب أن يتحركها المكبس الصغير و اللازمة لرفع الثقل الموضوع على المكبس الكبير مسافة قدرها 0.2 cm ، مع اعتبار عدم فقدان أي قدر من الطاقة نتيجة الاحتكاك .

درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة
نرجو للجميع التوفيق والنجاح

أجب عن جميع الأسئلة التالية :

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين.

السؤال الأول :

3

(أ) كتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- (1) الحركة المتغيرة في مقدار السرعة من دون الاتجاه . ()
- (2) القوة اللازمة لجسم كتلته 1Kg لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1m/s^2 . ()
- (3) التغير في شكل الجسم الناتج عن الاجهاد المؤثر على الجسم . ()

4

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) لقياس الأطوال القصيرة جداً يستخدم
- (2) سقط جسم سقوط حر من ارتفاع ما فإنه بعد مرور 1s يكون قد قطع مسافة
- (3) إذا أثرت عدة قوى على جسم و لم يتحرك فإن محصلة تلك القوى تساوي
- (4) الضغط عند نقطة تقع في باطن سائل تتناسب مع عمق النقطة عن سطح السائل .

3

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة

فما يلي :

- (1) () تعتبر حركة جسم في خط مستقيم بين نقطة البداية و نقطة النهاية حركة دورية .
- (2) () الصلادة هي مقاومة الجسم للكسر .
- (3) () ينقل كل سائل ساكن محبوس أي تغير في الضغط عند أي نقطة الى باقي نقاط السائل .

السؤال الثاني:

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أسب إجابة لكل من العبارات التالية :

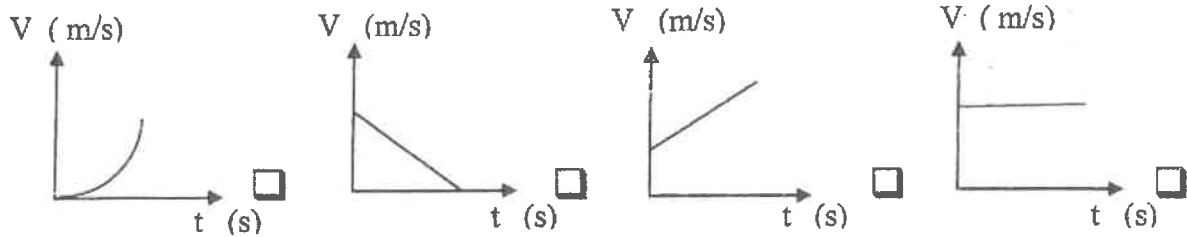
(1) جميع الكميات الفيزيائية التالية كميات مشتقة ما عدا :

☐ السرعة ☐ العجلة ☐ الزمن ☐ الضغط

(2) تقدر الكتلة في النظام الدولي بوحدة:

☐ الجرام ☐ الكيلو جرام ☐ المللي جرام ☐ الطن

(3) أفضل منحنى بياني يوضح العلاقة بين السرعة (v) و الزمن (t) لسيارة تتحرك بسرعة منتظمة في خط مستقيم.



(4) سقط جسم سقوطاً حراً من ارتفاع ما عن سطح الأرض فإذا كان زمن سقوطه 5s فإن سرعة اصطدامه بالأرض بوحدة m/s تساوي :

☐ 5 ☐ 10 ☐ 15 ☐ 50

(5) أثرت قوة ما على جسم كتلته 4Kg فأكسبته عجلة 2 m/s^2 فإذا أثرت نفس القوة على جسم آخر كتلته 1Kg فإنه يكتسب عجلة بوحدة m/s^2 تساوي :

☐ 1 ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16

(6) كتلتان (m_1) و (m_2) البعد بينهما 10cm و قوة التجاذب المادي بينهما (F) فإذا أصبح البعد بينهما 5cm فإن قوة التجاذب المادي بينهما تصبح :

☐ ربع ما كانت عليه. ☐ نصف ما كانت عليه.
☐ مثلي ما كانت عليه. ☐ أربع أمثال ما كانت عليه.

(7) تكون قوى التجاذب بين جزيئات المادة معدومة في الحالة :

☐ السائلة ☐ الصلبة ☐ الغازية ☐ البلازما

(8) جميع الخواص التالية تعتبر من خواص المادة المتصلة بالمرونة ما عدا :

☐ السيولة ☐ الصلابة ☐ اللبونة ☐ الطرق

الأسئلة المقالية

القسم الثاني :

* عدد أسئلة هذا القسم ثلاثة أسئلة و الإجابة عليهم اجبارية .

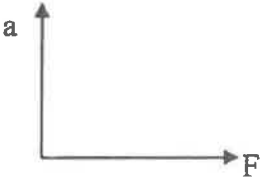
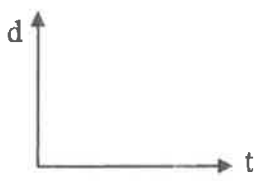
السؤال الثالث :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

1- لا نستطيع إضافة قوة إلى سرعة .

2- انسياب الماء أسرع من انسياب الزيت

(ب) على المحاور التالية . أرسم المنحنيات أو الخطوط الساتية الدالة على العلاقات التالية :

	
<p>العلاقة بين العجلة التي يتحرك بها جسم (a) و القوة المسببة لها (F)</p>	<p>العلاقة بين المسافة (d) و الزمن (t) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة.</p>

(ج) حل المسألة التالية :-

بدأت سيارة حركتها من السكون في خط مستقيم و بعد (4)s أصبحت سرعتها (20)m/s . أحسب :

1- العجلة المنتظمة التي تحركت بها السيارة .

2- المسافة التي قطعتها السيارة خلال تلك الفترة .

3- سرعة السيارة بعد أن قطعت مسافة (62.5)m بنفس العجلة المنتظمة .

السؤال الرابع:

3

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	المسافة	الإزاحة
نوع الكمية الفيزيائية		
	البارومتر	المانومتر
الاستخدام		

3

(ب) أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1) السرعة المتوسطة .

2) مقدار قوة الاحتكاك

5

(ج) حل المسألة التالية :

أثرت قوة مقدارها $(39)N$ على جسم فتغيرت سرعته من $(5)m/s$ الى $(8)m/s$ بعد أن قطع مسافة $(5)m$

احسب :

1) عجلة الحركة التي يكتسبها الجسم بفعل تلك القوة.

2) كتلة الجسم .

3) ما مقدار القوة التي يجب أن تؤثر على جسم آخر كتلته $(10)Kg$ ليتحرك بنفس عجلة حركة هذا الجسم

السؤال الخامس :

3

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1 (لكل من ريشة وعمله معدنية تسقطان معاً من نفس الارتفاع في أنبوبة مفرغة من الهواء .

2 (لشكل أو حجم نابض مرن تعدى حد أو (نقطة المرونة) بعد زوال القوة المؤثرة عليه .

2

(ب) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - السرعة المتجهة.

2 - القوة.

5

(ج) حل المسألة التالية :

مكبس هيدروليكي مساحة مقطع مكبسه الصغير 10cm^2 و مساحة مقطع مكبسه الكبير 500cm^2

يستخدم لرفع جسم وزنه 1000N أحسب :

1 (القوة المؤثرة على المكبس الصغير .

2 (المسافة التي يتحركها المكبس الكبير إذا تحرك المكبس الصغير مسافة 10cm .

3 (الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي .

10

درجة السؤال الخامس

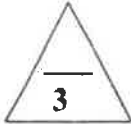
انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

* عدد أسئلة هذا القسم سؤاليين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:-

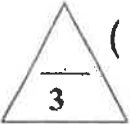
1- كتلة أسطوانية من سبيكة البلاتين والإيريديوم، قطرها (39) mm وارتفاعها (39) mm عند درجة $^{\circ}C$ (40).

()

2- المؤثر الخارجي الذي يؤثر على الأجسام مسبباً تغييراً في شكل الجسم أو حجمه أو حالته الحركية أو موضعه.

()

3- ينقل كل سائل ساكن محبوس أي تغير في الضغط عند أي نقطة إلى باقي نقاط السائل ، وفي جميع الاتجاهات.



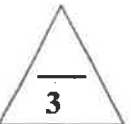
()

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- سقط جسم من السكون وبعد ثانية واحدة من السقوط تكون المسافة التي قطعها الجسم بوحدة (m) تساوي.....

2- إذا كانت كثافة الجسم من كثافة السائل الموضوع فيه فإن الجسم يطفو

3- يقاس معامل التوتر السطحي بوحدة



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير

الصحيحة فيما يلي :-

1- () لإحداث تغيير في حالة جسم ما من السكون إلى الحركة يلزم وجود قوى محصلتها تساوي صفراً.

2- () مقدار الانفعال في النابض يتناسب طردياً مع الإجهاد الواقع عليه بشرط أن يعود سلك النابض إلى طوله الأصلي عندما يزول الإجهاد.

3- () التوتر السطحي للسائل يعمل على تقليص مساحة سطحه



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :-

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

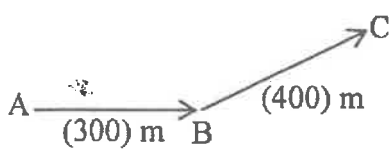
1- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية كمية فيزيائية أساسية وهي:

☐ الضغط

☐ العجلة

☐ السرعة

☐ الكتلة



2- تحرك متسابق من النقطة A إلى النقطة B فقطع مسافة 300 m

ثم تحرك من النقطة B إلى النقطة C فقطع مسافة 400 m كما

بالشكل المقابل فإذا كان الزمن الكلي للحركة 20 s فإن السرعة المتوسطة

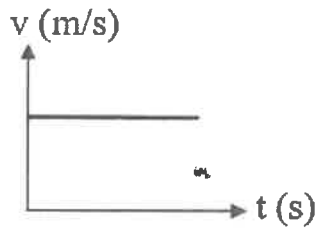
للمتسابق بوحدة (m/s) تساوي:

☐ 35

☐ 20

☐ 15

☐ 5



3- يمثل الشكل المقابل منحنى (السرعة - الزمن) لجسم متحرك ، نستنتج

من هذا المنحنى أن الجسم يتحرك:

☐ بسرعة متغيرة

☐ بسرعة منتظمة

☐ بعجلة متغيرة

☐ بعجلة منتظمة

4- سقطت تفاحة من ارتفاع ما فاصطدمت بالأرض بعد 2 s فإذا علمت أن $g = 10 \text{ m/s}^2$ فإن سرعة التفاحة

لحظة اصطدامها بالأرض بوحدة (m/s) تساوي:

☐ 40

☐ 20

☐ 10

☐ 5

5- أثرت قوة ثابتة على جسم كتلته kg (3) فأكسبته عجلة مقدارها m/s^2 (4) ، فإذا أثرت القوة نفسها على جسم

كتلته kg (6) فإن العجلة التي يكتسبها الجسم الثاني بوحدة (m/s^2) تساوي:

☐ 10

☐ 8

☐ 4

☐ 2

تابع السؤال الثاني:

6- في إطار التجارب التي أجراها جاليليو لدراسة تأثير قوى الاحتكاك على حركة الأجسام ، وجد أنه:

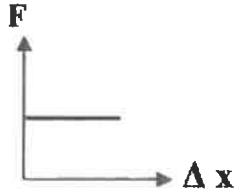
☐ لا تعتمد قوى الاحتكاك على طبيعة وشكل الجسم المتحرك.

☐ تزداد قوى الاحتكاك بزيادة زاوية ميل السطح الذي يتحرك عليه الجسم.

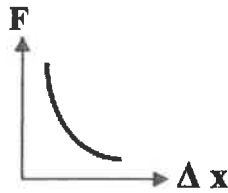
☐ تقلل الأسطح المصقولة من تأثير قوى الاحتكاك.

☐ تزداد سرعة الأجسام عندما تتحرك على أسطح غير مصقولة.

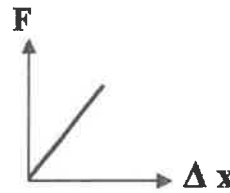
7- أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين القوة (F) المؤثرة على نابض ومقدار الاستطالة (ΔX) التي تحدث بتأثير القوة هو:



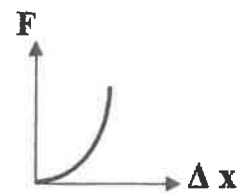
☐



☐



☐



☐

8- حوض لتربية الأسماك طوله 4 m وعرضه 2 m وعمق مائه 0.3 m ، فإذا علمت أن كثافة الماء $(\rho = 1000\text{ Kg/m}^3)$ وعجلة الجاذبية $(g = 10\text{ m/s}^2)$ فإن ضغط الماء المؤثر على قاعدة الحوض بوحدة (pa) يساوي:

40000 ☐

20000 ☐

6000 ☐

3000 ☐

12

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

* عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة على ثلاثة أسئلة منها فقط .

السؤال الثالث :-

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- المسافة كمية عددية بينما الإزاحة كمية متجهة.

2- اندفاع التلاميذ إلى الأمام عند توقف باص المدرسة فجأة.

(ب) اذكر وظيفة كل من :

1- الميكرومتر

2- البارومتر

(ج) حل المسألة التالية :-

قذف جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية $V_0 = (40) \text{ m/s}$ فإذا علمت أن $(g = 10 \text{ m/s}^2)$.

احسب :

1- زمن صعود الجسم إلى أقصى ارتفاع.

2 - أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم.

3- زمن التحليق للجسم.

السؤال الرابع :-

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	السرعة	العجلة
معادلة الأبعاد		
وجه المقارنة	الماء والزجاج زجاج ماء زجاج	الزئبق والزجاج زجاج زئبق زجاج
زاوية التماس بين:		

(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من:

المسافات (d) التي يقطعها الجسم أثناء السقوط الحر بالنسبة للزمن (t)	مقدار قوة التجاذب بين جسمين (F) و حاصل ضرب كتلتي الجسمين ($m_1 \times m_2$)

(ج) حل المسألة التالية :-

مكبس هيدروليكي مساحة مقطع مكبسه الصغير 2 cm^2 ومساحة مقطع مكبسه الكبير 50 cm^2 .

احسب:

1- القوة التي تؤثر على المكبس الصغير لرفع ثقل قدره $10\,000 \text{ N}$ على المكبس الكبير.

2- المسافة التي يتحركها المكبس الصغير ليتحرك المكبس الكبير مسافة 0.02 m .

3 - الفائدة الآلية للمكبس.

السؤال الخامس :-

(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

1- السقوط الحر للأجسام:

2- النيوتن:

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب :-

1- عند محاولتك إسقاط عملة معدنية ، وريشة أحد الطيور في الهواء من ارتفاع معين وفي أن واحد.

الحدث :

التفسير :

2- عند وضع إبرة بعد تشحيمها أو دهنها بالفازلين على قطعة صغيرة من ورق الترشيح ثم وضع الورقة والإبرة على

سطح الماء

الحدث :

التفسير :

(ج) حل المسألة التالية :-

سيارة كتلتها 1500 kg وشاحنة كتلتها 5000 kg والمسافة الفاصلة بين مركز كتلتيهما تساوي 10 m

فإذا علمت أن ثابت الجذب العام $(G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2 / \text{kg}^2)$.

احسب:

1- قوة الجذب بين السيارة والشاحنة.

2- قوة الجذب بين السيارة والشاحنة إذا بلغت المسافة بينهما 5 m .

3- العجلة التي تتحرك بها الشاحنة إذا تأثرت بمحصلة قوى مقدارها 25000 N .

السؤال السادس :-

(أ) فسر كل مما يلي:

1- إذا تحركت سيارة في مسار منحنٍ بسرعة ثابتة تكون حركتها معجلة على الرغم من ثبات مقدار سرعتها.

2- تتواجد البلازما الطبيعية في النجوم

(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي:

1 - الزمن الذي يستغرقه جسم متحرك إلى أن يتوقف (زمن التوقف).

2- كفاءة المكبس الهيدروليكي.

(ج) حل المسألة التالية :-

إذا وضعنا جسماً حجمه $m^3 (2 \times 10^{-4})$ وكثافته $Kg/m^3 (4000)$ في الماء، فإذا علمت أن كثافة الماء $(\rho = 1000 \text{ Kg/m}^3)$.

احسب:

1- وزن (ثقل) السائل المزاج.

2- وزن الجسم في الهواء (الوزن الحقيقي).

3- وزن الجسم في الماء (الوزن الظاهري).

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

دولة الكويت



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

المجال الدراسي : فيزياء

الصف : العاشر

امتحان الفترة الدراسية الثانية

الزمن : ساعتان

العام الدراسي : 2014/2013

امتحان الصف العاشر - في الفيزياء الفترة الدراسية الثانية 2013/2014

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه)

ملاحظات هامة :

- إجابتك إجابتان مختلفتان لسؤال واحد تلغي درجته .
- الإجابة المشطوبة لا تصحح ولا تعطى أي درجة .
- اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه .

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (21 درجة):

و يشمل السؤالين الأول و الثاني و الإجابة عنهما إجبارية .

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (33 درجة) :

و يشمل السؤال الثالث و السؤال الرابع و السؤال الخامس و السؤال السادس

و مطلوب الإجابة عن ثلاثة أسئلة فقط منها .

درجة الطالب = درجة الأسئلة الموضوعية (21 درجة) + درجة الأسئلة المقالية (44 - 11 = 33 درجة)
= 54 درجة

حيثما لزم الأمر أعتبر:

$$(\text{عجلة الجاذبية الأرضية}) \quad g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$(\text{ثابت الجذب العام}) \quad G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$$

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

المجال الدراسي : فيزياء

بولة الكويت

الصف : العاشر

امتحان الفترة الدراسية الثانية

وزارة التربية

الزمن : ساعتان

العام الدراسي : 2014/2013

التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الأول : (9 درجات)

(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1. () يستخدم الميكرومتر لقياس الأطوال القصيرة جداً .

2. () كلما اتسعت مساحة سطح الجسم المعرض للهواء قلت مقدار قوة مقاومة الهواء للجسم .

3. () يرتفع الماء في الأنابيب الشعرية لأن زاوية التماس بين الزجاج والماء أكبر من (90°) .

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) تكون السرعة المتجهة إذا كانت ثابتة القيمة والاتجاه .

2) تؤثر القوتان $\vec{F}_1 = (10)N$ و $\vec{F}_2 = (5)N$ على مكعب من الخشب

موضوع على سطح عديم الاحتكاك كما بالشكل ، فتكون مقدار

محصلة القوتين بوحدة النيوتن تساوي

3) تعرف القوة التي تؤثر على جسم ما وتعمل على تغيير شكله

(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1) الزمن اللازم للموجات الكهرومغناطيسية لتقطع $m (3 \times 10^8)$ في الفراغ . ()

2) لكل فعل رد فعل مساوٍ له بالمقدار ومعاكس له في الاتجاه . ()

3) ينقل كل سائل ساكن محبوس أي تغير في الضغط عند أي نقطة إلى باقي

نقاط السائل وفي جميع الاتجاهات. ()

9

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :- (12 درجة)

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

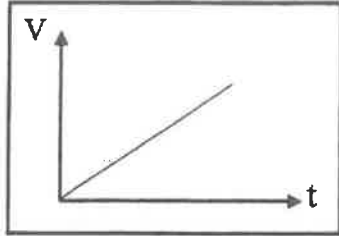
1. واحد مما يلي ليست من الكميات الفيزيائية الأساسية :

☐ الزمن

☐ الكتلة

☐ القوة

☐ الطول



2. يمثل الشكل المقابل منحنى (السرعة ، الزمن) لجسم متحرك

نستنتج من هذا المنحنى أن :

☐ العجلة متغيرة

☐ العجلة منتظمة

☐ كل ما سبق

☐ السرعة ثابتة

3. في إحدى مباريات كرة السلة كانت أقصى قفزة الى أعلى قد سجلها أحد اللاعبين هي (1.25) m ،

فإن زمن التخليق (الصعود والهبوط) بوحدة (الثانية) يساوي :

☐ 2.5

☐ 1

☐ 0.625

☐ 0.5

4. كتاب الفيزياء موجود على طاولة أفقية :

☐ مجموع القوى التي تؤثر عليه يساوي صفراً

☐ لا يوجد أي قوة تؤثر عليه

☐ لا تمارس الطاولة أي قوة على الكتاب

☐ لا يمارس الكتاب أي قوة على الطاولة

5. أثرت قوة مقدارها (20) N على جسم فأكسبته عجلة مقدارها 2 m/s^2 ، فإذا أثرت قوة مقدارها (40) N

على نفس الجسم فإنها تكسبه عجلة بوحدة (m/s^2) مقدارها :

☐ 80

☐ 60

☐ 10

☐ 4

6. حالة المادة التي تكون عبارة عن خليط من الأيونات السالبة (إلكترونات) والأيونات الموجبة هي الحالة

☐ البلازما

☐ الغازية

☐ السائلة

☐ الصلبة

7. أثرت قوة مقدارها (20) N على نابض مرن ، فاستطال بمقدار (0.02) m ، فإن مقدار ثابت المرونة

لله نابض بوحدة (N/ m) يساوي :

☐ 1000

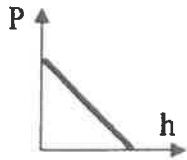
☐ 100

☐ 40

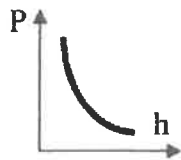
☐ 20

8. أفضل منحنى بياني يوضح العلاقة بين ضغط السائل عند نقطة ما (P) وعمق النقطة أسفل سطح السائل (h)

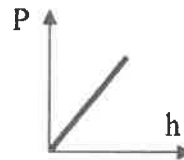
هو :



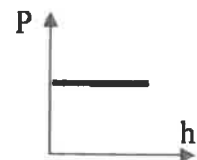
☐



☐



☐



☐

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

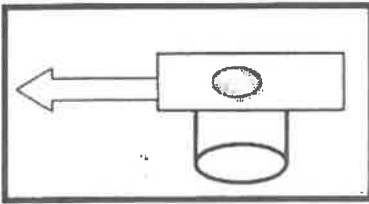
* عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة على ثلاثة أسئلة منها فقط .

السؤال الثالث :- (11 درجة)

(أ) نشاط عملي

قطعة نقدية ناعمة الملمس في حالة سكون موضوعة على ورقة مصقولة فوق كأس فارغة ، كما في الشكل

1- ماذا يحدث للقطعة النقدية عند سحب الورقة بشدة .



2- تفسر ما حدث علمياً :

(ب) وضح كل مما يلي :

1- لا نستطيع اضافة كميتين فيزيائيتين مثل القوة الى السرعة ؟

2- كيف يمكن التغلب على قوى الاحتكاك في الآلات الميكانيكية ؟

(ج) حل المسألة التالية :-

سيارة كتلتها 400 kg تتحرك بسرعة 20 m/s ، وقد قرر السائق تخفيف السرعة الى

5 m/s مستخدماً عجلة سالبة منتظمة مقدارها 3 m/s^2 والمطلوب حساب :

1 - الزمن اللازم لتخفيف هذه السرعة عند استخدام الفرامل (المكابح) .

2 - المسافة التي تقطعها السيارة حتى تصل الى السرعة المطلوبة .

3- القوة الثابتة المؤثرة على السيارة خلال فترة استخدام الفرامل (المكابح) .

السؤال الرابع:- (11 درجة)

(أ) : قارن بين كل مما يلي :

3

وجه المقارنة	الحركة الانتقالية	الحركة الدورية
مثال		
وجه المقارنة	البارومتر	المانومتر
الاستخدام		

3

(ب) على المحاور التالية ، أرسـم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها

منحنى (المسافة - الزمن) لجسم متحرك من السكون بسرعة منتظمة	منحنى تغير عجلة تحرك جسم متحرك بتغير القوة المؤثرة أثناء الحركة	منحنى (السرعة - الزمن) لجسم متحرك من السكون بسرعة منتظمة

(ج) حل المسألة التالية : -

5

وضعت كرة كتلتها 160 kg على بعد 0.4 m من كرة أخرى كتلتها 100 kg ، فإذا علمت ان ثابت الجذب العام $G = (6.67 \times 10^{-11}) \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$ ، والمطلوب أولاً : أحسب :

1- قوة الجذب بين الكرتين

2 - مقدار قوة الجذب بين الكرتين عندما تزداد المسافة بينهما الى مثلي قيمتها.

ثانياً - قيم النتائج السابقة ؟

3

السؤال الخامس :- (11 درجة)

(أ) : ما المقصود بكل مما يلي :

1 - السرعة العددية :

.....

2- السقوط الحر :

.....

3

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب :-

1 - يسقط كل من العملة المعدنية وريشة طائر من الارتفاع نفسه على سطح القمر.

.....

2 - عند وضع ابرة بعد تشحيمها أو دهنها بالفازلين على ورقة ترشيح فوق سطح الماء

.....

5

(ج) حل المسألة التالية :-

مكبس هيدروليكي مساحة مكبسيه $A_1 = 30 \text{ cm}^2$ و $A_2 = 120 \text{ cm}^2$ كما في الشكل المقابل

وفي حال عدم ضياع الطاقة احسب :

1- الشغل الناتج عن قوة مقدارها $N (200)$ ادت الى تحريك المكبس

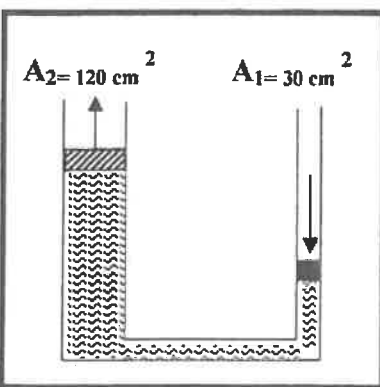
الصغير للأسفل مسافة $\text{cm} (75)$.

.....

2- المسافة التي يتحركها المكبس الكبير .

.....

3- الفائدة الآلية للمكبس .



.....

11

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :- (11 درجة)

(أ) أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1 - العجلة التي يتحرك بها جسم على سطح أفقي عديم الاحتكاك .

3

2 - زاوية التماس (θ) في باطن سائل

3

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

1 - يزداد القصور الذاتي لجسم بزيادة كتلته ؟

2 - يفرق مسمار من الحديد بينما تطفو سفينة مصنوعة من الحديد

5

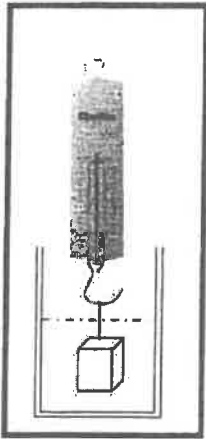
(ج) حل المسألة التالية :-

قطعة معدنية مكعبة الشكل حجمها $m^3 (0.002)$ وكتلتها $kg (8)$ معلقة في ميزان زنبركي ومغمور في الماء كما في الشكل . فإذا علمت أن كثافة الماء $kg/m^3 (1000)$ احسب :

1 - قوة الدفع (دافعة أرشميدس) (F_b) المؤثرة على القطعة المعدنية .

2 - قراءة الميزان الزنبركي (الوزن الظاهري)

3 - ماذا يحدث مع ذكر السبب لدافعة أرشميدس لو غمرت القطعة المعدنية في الزيت الذي كثافته $kg/m^3 (800)$ ؟



11

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

وقت
الاجابة

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

1- الوحدة الدولية للحجم هي :

ص 16

kg/m^3 ☐

m^3 ☒

m^2 ☐

m ☐

2- قطع سباح مسافة m (1200) خلال s (60) فإن سرعته المتوسطة بوحدة (m/s) تساوي :

ص 19

120 ☐

25 ☐

20 ☒

10 ☐

3- احدى الكتل التالية لها أقل قصور ذاتي وهي:

ص 44



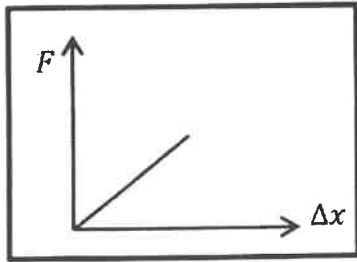
4- ميل الخط البياني المقابل يمثل عددياً :

☐ القوة

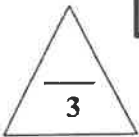
☒ ثابت هوك

☐ الاستطالة

☐ مقلوب الاستطالة



ص 75



(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

ص 17

1- (✓) تعتبر حركة البندول البسيط حركة دورية .

ص 34

2- (x) أثناء حركة الجسم لأعلى فإنه يتحرك بعجلة تسارع منتظمة .

ص 41

3- (x) القوة كمية عددية تتحدد بمقدار واتجاه ونقطة تأثير .

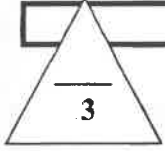


وزارة التربية

مراجعة السؤال الأول
التوجيه الفني العام للعلوم

-1-

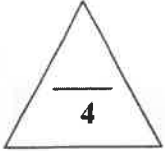




السؤال الثاني :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (1) المسافة في خط مستقيم في اتجاه محدد (الازاحة) ص 21
- (2) الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن. (العجلة) ص 22
- (3) التغير في شكل الجسم الناتج عن القوة المؤثرة. (الانفعال) ص 76



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) سيارة تتحركة بسرعة منتظمة مقدارها (90 km/h) فإن سرعتها بوحدة (m/s) تساوي 25 ص 18
- (2) الإزاحة التي يتحرك بها جسم بدأ حركته من السكون في خط مستقيم وبالعجلة منتظمة تتناسب ... طردياً ... ص 28 مع مربع الزمن .
- (3) عندما يقوم الغطاس بدفع لوحة الغطس نحو الأسفل فإن لوحة الغطس ترد بقوة تدفعه نحو الأعلى ص 56
- (4) وحدة القياس المكافئة لوحدة الباسكال (Pa) هي N/m^2 ص 79



التوجيه الفني العام للعلوم



وزارة التربية والتعليم

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي:

1- السرعة العددية (وصف الحركة) .

ص 18

- المسافة المقطوعة (d) (درجه) - الزمن المستغرق (t) (درجه)

ص 80

2- الضغط عند نقطة في باطن السائل في المكان الواحد .

- كثافة السائل (ρ) (درجه)

- عمق النقطة (h) (درجه)

(أ) [(إجهاد) $\frac{1}{2}$ درجه
(إجهاد) $\frac{1}{2}$ درجه]

2

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :

<p>$F(N)$</p> <p>ص 59</p>	<p>$v(m/s)$</p> <p>ص 23</p>
<p>منحنى يمثل العلاقة بين قوة التجاذب الكتلي بين كتلتين وحاصل ضرب كتلة كل منهما عند ثبات باقي العوامل.</p>	<p>منحنى يمثل علاقة السرعة والزمن لجسم يتحرك بسرعة منتظمة</p>

2

(ج) حل المسألة التالية :

سقط حجر من أعلى منزل سقوطاً حراً فوصل إلى سطح الأرض بعد مرور (6) s ، احسب:

1- سرعة الحجر لحظة وصوله للأرض .

0.5

0.25

$$v = v_0 + gt = 0 + (10 \times 6) = 60 \text{ m/s}$$

0.25

2- الارتفاع الذي سقط منه الحجر .

0.5

0.25

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} gt^2 = 0 + \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 6^2 \right) = 180 \text{ m}$$

0.25

السؤال الثالث

التربية

وزارة

التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

3

8

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1- عندما تسير سيارة على مسار دائري مغلق بسرعة ثابتة المقدار فإنها تتحرك حركة معجلة .

لأن اتجاه الحركة يتغير في كل لحظة بواسطة عجلة القيادة أي حدث تغير في متجه السرعة خلال وحدة الزمن

2- يمكن التأثير على جسم بأكثر من قوة ورغم ذلك يبقى ساكناً .

لأن محصلة القوى المؤثرة عليه تساوي صفر

3- لا يوجد عملياً مكبس كفاءته 100% .

بسبب فقدان الطاقة نتيجة قوى الاحتكاك بين المكابس وجدران الانبوبة ولوجود فقاعات هوائية في الزيت

(ب) حل المسألة التالية :

كرسي لعلاج المرضى في عيادة طبيب أسنان يستخدم مكبساً هيدروليكياً ، الكرسي وزنه $(1500) N$ ومثبت على مكبس كبير مساحته $(0.15)m^2$ ومساحة المكبس الصغير $(7.5 \times 10^{-3})m^2$ ، احسب:

1 - مقدار القوة التي يجب أن يطبقها الطبيب على المكبس الصغير حتى يقوم برفع الكرسي.

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$\frac{F_1}{7.5 \times 10^{-3}} = \frac{1500}{0.15}$$

$$F_1 = 75 N$$

0.25

0.25

0.25

2- الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي.

$$\epsilon = \frac{A_2}{A_1} = \frac{0.15}{7.5 \times 10^{-3}} = 20 \quad (\text{أو}) \quad \epsilon = \frac{F_2}{F_1} = \frac{1500}{75} = 20$$

0.25



درجة السؤال الرابع
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي :

4

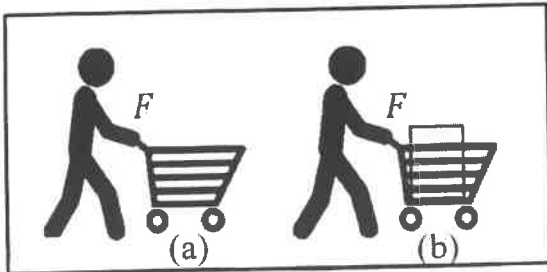
وجه المقارنة	لقياس الأطوال القصيرة جداً	لقياس التردد أو الزمن الدوري
الجهاز المستخدم	الميكروميتر أو القدم ذات الورنية	الوماض الضوئي
وجه المقارنة	العجلة	السرعة
معادلة الأبعاد	L/t^2 أو Lt^{-2}	L/t أو Lt^{-1}
وجه المقارنة	الناقص	الصلصال
مرونة الجسم	مرن	غير مرن
وجه المقارنة	إمكانية تحويل المادة إلى أسلاك	إمكانية تحويل المادة إلى صفائح
الخاصية	الليونة	الطرق

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- لمقدار السرعة الابتدائية لقطار يتحرك بعجلة سالبة عند اقترابه من محطة الوصول .

تتناقص سرعته

2- عند زيادة الكتلة المحملة في عربة التسوق كما بالشكل (ب) مع استمرار التأثير بنفس القوة (F) .



ستتحرك بعجلة أقل أو تملّ سرعتها



التوجيه الفني العام للعلوم

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المجال الدراسي : فيزياء

امتحان الفترة الدراسية الأولى

عدد الصفحات (6)

العام الدراسي : 2021 - 2022 م

الزمن : ساعتان

للفصل العاشر

نموذج الإجابة

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية



السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي وضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

ص16

1- واحدة فقط من الكميات التالية تعتبر من الكميات المتجهة:

☐ الكثافة.

☐ المسافة.

☒ الإزاحة.

☐ الزمن.

2- بدأت سيارة حركتها من السكون، ثم أخذت سرعتها تزداد بعجلة منتظمة مقدارها m/s^2 (4) خلال زمن

ص27

قدره s (5) ، فإن السرعة النهائية لهذه السيارة بوحدة (m/s) تساوي:

☐ 25

☒ 20

☐ 4

☐ 0

ص42

3- الكرسي الموجود في المختبر:

☒ مجموع القوى التي تؤثر عليه تساوي الصفر.

☐ لا توجد أي قوة تؤثر عليه.

☐ لا تؤثر أرض المختبر بأي قوة عليه.

☐ لا يؤثر بأي قوة على أرض المختبر.

4- عندما تدفع الحائط بقوة $N(100)$ ، فإن القوة التي قد يؤثر بها الحائط عليك بالاتجاه المعاكس بوحدة

ص61

(N) تساوي:

☒ 100

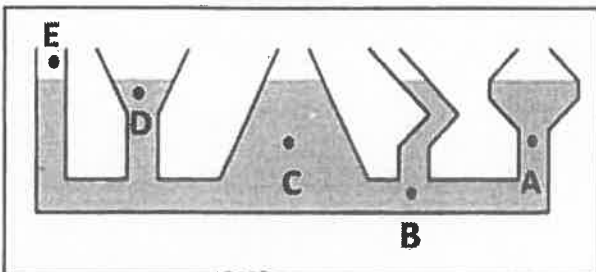
☐ 50

☐ 25

☐ 0

ص80

5- الأواني المستطرقة في الشكل المقابل يكون الضغط فيها متساوي عند النقاط:



☐ (E , D)

☐ (A , B)

☐ (B , C)

☒ (A , C)



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

-1-

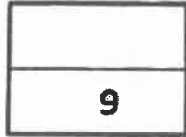




نموذج الاجابة

(ب) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

- ص21 () (الازاحة) 1- المسافة في خط مستقيم في اتجاه محدد.
- ص22 () (العجلة) 2- تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن.
- ص48 () (النيوتن) 3- القوة اللازمة لجسم كتلته $kg (1)$ لكي يتحرك بعجلة مقدارها $m/s^2 (1)$.
- ص76 () (الصلادة) 4- خاصية مقاومة الجسم للخدش.



درجة السؤال الأول





السؤال الثاني:

(أ) أكمل العبارات العلمية التالية بما تراه مناسباً :

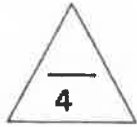
1- إذا تحركت سيارة بسرعة ثابتة المقدار في مسار دائري فإن هذا يعني أنها تتحرك بسرعة متجهة
ص22متغيرة.....

2- الجسم المتحرك بسرعة ثابتة تكون عجلة حركته معدومة أو صفر
ص27
ص38

3- زمن التحليق لجسم قذف رأسياً لأعلى هو مجموع زمن الصعود الى أعلى و زمن السقوط الى أسفل.....

4- تتحرك عربة كتلتها (m) بعجلة (a) ، فإذا أثرت نفس القوة على عربة كتلتها (2m) فإنها ستتحرك
ص47 بعجلة مقدارها $\frac{1}{2} a$

5- مقدار الانفعال في النابض يتناسب تناسباً طردياً..... مع الاجهاد الواقع عليه بشرط ان يعود سلك
ص76 النابض الى طوله الأصلي.



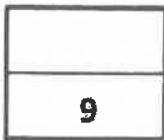
(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة علمياً ، وعلامة (x) أمام العبارة
غير الصحيحة علمياً في كل مما يلي :

1- (x) تعتبر حركة المقذوفات مثال من أمثلة الحركة الدورية .
ص17

2- (✓) سواء كان الجسم متحركاً لأعلى أو لأسفل يكون مقدار السرعة متساوياً عند النقاط التي تبعد
ص34 مسافات متساوية عن نقطة بداية الحركة.

3- (x) يحدث الفعل قبل رد الفعل .
ص56

4- (✓) تزداد استطالة نابض مرن مثبت من الأعلى عند تعليق ثقل في نهايته .
ص75



درجة السؤال الثاني



نموذج الإجابة

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:



ص 17

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

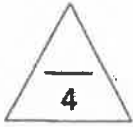
1- لا نستطيع إضافة قوة إلى سرعة.

لأنهما كميتان مختلفتان وليس لهما الأبعاد نفسها.

ص 59

2- عندما تقل المسافة بين جسمين للنصف تزداد قوة الجذب بينهما إلى أربعة أمثالها.

لأن قوة الجذب بين جسمين تتناسب عكسياً مع مربع البعد بينهما.



(ب) حل المسألة التالية:

تتحرك سيارة بسرعة 30 m/s وقرر السائق تخفيف السرعة بحيث تناقصت سرعة السيارة بمعدل ثابت حتى

ص 29

توقفت بعد مرور 5 s ، احسب:

1- مقدار عجلة السيارة خلال تناقص السرعة.

1

0.75

$$a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{0 - 30}{5} = -6 \text{ m/s}^2$$

0.25

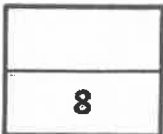
2- إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها.

1

0.75

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 30 \times 5 - \frac{1}{2} \times 6 \times (5)^2 = 75 \text{ m}$$

0.25



درجة السؤال الثالث



وزارة التربية والتعليم العالي



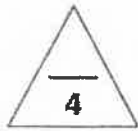
نموذج الإجابة



السؤال الرابع

(أ) ارسم على المحاور المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على كل مما يلي :

منحنى (السرعة - الزمن) لحركة سيارة تسير بسرعة منتظمة	منحنى (القوة - العجلة) لكتلة ثابتة
<p>ص 23</p>	<p>ص 47</p>



(ب) حل المسألة التالية :

عند تأثير قوة مقدارها $(15)N$ على نابض ، استطال بمقدار $(0.05)m$ ، احسب :
 1- ثابت القوة للنابض .

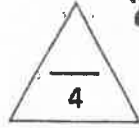
$$K = \frac{F}{\Delta x} = \frac{15}{0.05} = 300 \text{ N/m}$$

2- الاستطالة التي تحدث بتأثير قوة مقدارها $(25)N$ على النابض نفسه .

$$\Delta x = \frac{F}{K} = \frac{25}{300} = 0.08 \text{ m}$$



درجة السؤال الرابع



نموذج الإجابة

السؤال الخامس :

(أ) : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الكتلة	الحجم
وحدة القياس ص 16	Kg	m^3
وجه المقارنة	أثناء قذف الجسم لأعلى بعيداً عن الأرض	أثناء هبوط الجسم نحو الأرض
عجلة الحركة ص 34	عجلة تباطؤ منتظمة	عجلة تسارع منتظمة



(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

(يكفي بعاملين)

ص 42

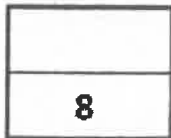
1- طبيعة سطح الجسم المتحرك 2- شكل السطح 3- السطح الذي يتحرك عليه الجسم

ص 80

2- ضغط السائل عند نقطة في سائل.

2- كثافة السائل (ρ)

1- عمق النقطة أسفل سطح السائل (h)



درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة



وزارة التربية والتعليم العالي



الصف : العاشر

عدد الصفحات : (6)

الزمن : ساعتان

امتحان الفترة الدراسية الأولى

العام الدراسي : 2019-2020م

المجال الدراسي : الفيزياء

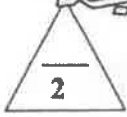


وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية نموذج إجابة

السؤال الأول :



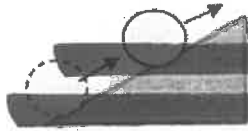
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- 1- طول المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع الى موضع آخر . (المسافة) ص 18
- 2- الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجة السرعة خلال وحدة الزمن . (العجلة) ص 22
- 3- الخاصية التي تصف ميل الجسم الى أن يبقى على حاله ويقاوم التغير في حالته الحركية . (القصور الذاتي) ص 44
- 4- القوة اللازمة لجسم كتلته 1Kg لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1m/s^2 . (النيوتن) ص 48



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

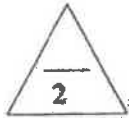
- 1- السرعة (v) التي يتحرك بها جسم بدأ حركته من السكون ($v_0 = 0$) بعجلة منتظمة (a) تتناسب طردياً .. مع الزمن . ص 27



2- عندما تتحرك الكرة على مستوى مائل الى أعلى كما في الشكل المجاور

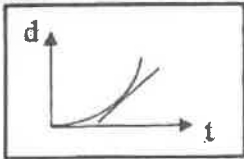
....تقل سرعتها . ص 32

- 3- جسمان البعد بين مركزيهما (d) وقوة التجاذب بينهما (F) ، فإذا أصبح البعد بينهما مثلي ما كان عليه، فإن قوة التجاذب بينهما تصبح $\frac{F}{4}$ (ربع ما كانت عليه) ص 60



4- الجهاز المستخدم في قياس الضغط الجوي يسمى البارومتر ص 82

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الغير الصحيحة فيما يلي:



- 1- (✓) مقدار ميل المماس لمنحنى (المسافة - الزمن) الموضح بالشكل يساوي السرعة اللحظية. ص 21

- 2- (x) تكون عجلة حركة الجسم موجبة اذا كان مقدار التغير في سرعته يساوي صفر. ص 23

- 3- (✓) القوة كمية متجهة تتحدد بالعناصر المقدار والاتجاه ونقطة التأثير . ص 41

- 4- (x) إناء اسطوانى به 200 cm^3 من الماء، عند نقله الى إناء مخروطى فإن شكله وحجمه يتغيران . ص 71

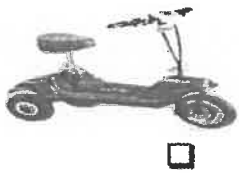
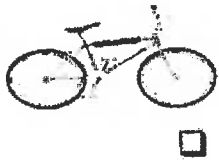




درجة السؤال الأول



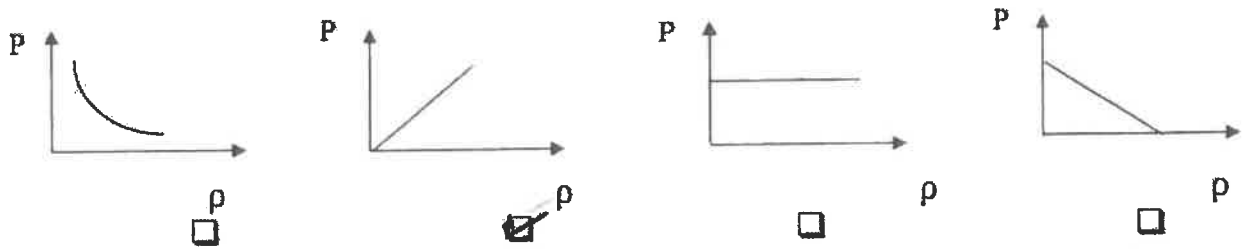
السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

- 1- معادلة ابعاد المساحة هي : ص 16
 L^2 ☒ mL^2 ☐ mL^2t^2 ☐ L^2t ☐
- 2- إحدى الكميات التالية كمية عددية : ص 18
 العجلة ☐ الازاحة ☐ السرعة المتجهة ☐ المسافة ☒
- 3- تتحرك سيارة في خط مستقيم بسرعة m/s (10) بعجلة مقدارها m/s^2 (5) ، وبعد مرور زمن قدره s (2) ، تصبح سرعتها بوحدة (m/s) مساوية : ص 27
 10 ☐ 15 ☐ 20 ☒ 30 ☐
- 4- قذف شخص كرة رأسياً لأعلى بسرعة ابتدائية m/s (30) ، فإن أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة بوحدة المتر يساوي : (علما بأن عجلة الجاذبية الأرضية $(g = 10 m/s^2)$) ص 38
 15 ☐ 30 ☐ 45 ☒ 54 ☐
- 5- أحد الأجسام الذي له أكبر قصور ذاتي هو : ص 44
 ☐  ☐  ☐  ☒

- 6- خاصية مقاومة الجسم للخش تسمى : ص 76
 الليونة ☐ الصلابة ☒ الصلابة ☐ السحب والطرق ☐

- 7- أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين ضغط السائل عند نقطة في باطن السائل مع كثافته عند ثبات باقي العوامل : ص 80



- 8- حوض مساحته m^2 (0.05) يحتوي على ماء مالح ، إذا كان الضغط الكلي المؤثر على القاعدة يساوي Pa (111600) ، فإن القوة المؤثرة على القاعدة بوحدة (N) تساوي : ص 95
 111599 ☐ 223200 ☐ 5580 ☒ 4.48 ☐

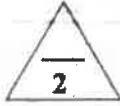
8

درجة السؤال الثاني

2



السؤال الثالث :



(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1- عند سقوط جسمين مختلفين في الكتلة سقوطاً حراً من الارتفاع نفسه (بإهمال مقاومة الهواء) ؟ ص 37
يصلان في وقت واحد إلى الأرض مهما اختلفت كتلتهما أو يتحركان بنفس عجلة الجاذبية الأرضية أو يصلان بنفس السرعة إلى الأرض .

2- عندما يدفع الغطاس لوحة الغطس نحو الأسفل ؟ ص 36

ترتد لوحة الغطس عكسياً أو تدفع لوحة الغطس الغطاس إلى الأعلى.



(ب) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الميكروميتر	الوماض الضوئي
استخدامه	لقياس الأطوال القصيرة جداً	لقياس التردد أو الزمن الدوري
	ص 15	ص 16
وجه المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة الغازية
قوى الترابط بين الجزيئات	قوية	ضعيفة
	ص 72	ص 72



(ج) حل المسألة التالية : ص 39

سقط حجر من أعلى منزل سقوطاً حراً فوصل إلى سطح الأرض بعد مرور $s(4)$.

(علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية $(g = 10 \text{ m/s}^2)$) . احسب :

1- سرعة الحجر لحظة وصوله للأرض .

0.5

0.25

$$V = V_0 + gt = 0 + (10 \times 4) = 40 \text{ m/s}$$

0.25

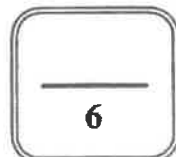
0.5

0.25

2- الارتفاع الذي سقط منه الحجر .

$$d = V_0 t + \frac{1}{2} gt^2 = 0 + \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 4^2\right) = 80 \text{ m}$$

0.25



درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع :



(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- حركة البندول البسيط حركة دورية . ص 17

لان حركة البندول حركة تكرر نفسها خلال فترات زمنية متساوية .

2- يستخدم السنجاب الطائر طريقة الانسياب الخارجي لجسمه أثناء الطيران . ص 53

وذلك لزيادة مساحة سطح جسمه مما يؤدي الى زيادة مقاومة الهواء له وبالتالي يتحكم في سرعته الحدية

(سرعة سقوطه لأسفل) ومن ثم يقلل من سرعة سقوطه .



(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- زمن الايقاف أو التوقف لجسم . ص 28

السرعة الابتدائية (V) - العجلة (a)

2- قوة الاحتكاك . ص 42

طبيعة سطح الجسم المتحرك وشكله - السطح الذي يتحرك عليه الجسم .

أو طبيعة مادة كل سطح ومدى القوة التي يؤثر بها كل من السطحين على السطح الآخر . ص 50



ص 49

(ج) حل المسألة التالية :

سيارة كتلتها 1000 kg ، بدأت حركتها من السكون ثم زادت سرعتها إلى 20 m/s خلال 5 s .

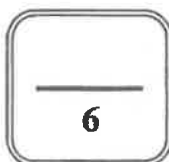
احسب :

1- العجلة التي تتحرك بها السيارة.

$$a = \frac{V - V_0}{t} = \frac{20 - 0}{5} = 4 \text{ m/s}^2$$

2- القوة المؤثرة على السيارة .

$$F = ma = 1000 \times 4 = 4000 \text{ N}$$



درجة السؤال الرابع





السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1- السرعة العددية ؟ ص 18

المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن .

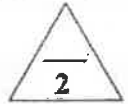
2- القوة ؟ ص 41

المؤثر الخارجي الذي يؤثر على الاجسام مسبباً تغييراً في شكل الجسم أو حجمه أو حالته الحركية أو موضعه



(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط كل من :

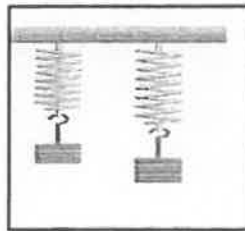
<p>العلاقة بين قوة التجاذب (F) وحاصل ضرب كتلة كل من الجسمين ($m_1 . m_2$) عند ثبات باقي العوامل .</p>	<p>العلاقة بين السرعة (V) والزمن (t) لجسم يتحرك بسرعة ثابتة (منتظمة) .</p>



(ج) حل المسألة التالية : ص 77

نابض مرن طوله (0.1) m ، علقت به كتلة مقدارها (0.4) Kg ، فأصبح طوله (0.12) m .

احسب :



1- مقدار الاستطالة الحادثة .

$$\Delta X = X_2 - X_1 = 0.12 - 0.1 = 0.02 \text{ m}$$

2- ثابت المرونة للنابض .

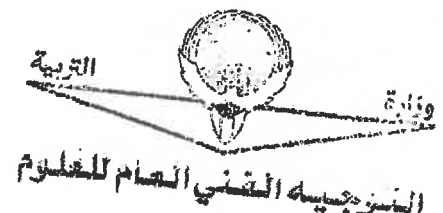
$$K = \frac{F}{\Delta X} = \frac{mg}{\Delta X} = \frac{0.4 \times 10}{0.02} = 200 \text{ N/m}$$



درجة السؤال الخامس

6

5

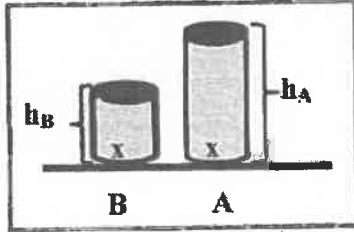


السؤال السادس :



(أ) ادرس النشاط التالي جيداً ثم أجب على الأسئلة التالية : ص 80

في الشكل الذي أمامك وعائين (B , A) لهما نفس مساحة القاعدة ومملوئتين بنفس نوع السائل ، و سطح السائل غير معرض للهواء الجوي .



1- أي الوعائين الذي يكون فيه الضغط الناشئ عند نقطة (x) أكبر .

(علماً أن نقطة (x) تقع في قاعدة كل من الوعائين وفي باطن السائل) .

الوعاء (A)

0.5

0.5

2- أذكر السبب .

لأن ارتفاع السائل في الوعاء (A) أكبر من الارتفاع في الوعاء (B) .

3- الاستنتاج .

1

إن ضغط السائل عند نقطة ما يتناسب تناسباً طردياً مع عمق النقطة (h) أسفل سطح السائل عند ثبات كثافة السائل ومساحة القاعدة .

(ب) فسر ما يلي تفسيراً علمياً دقيقاً :

1- لا نستطيع إضافة قوة إلى سرعة . ص 17

لأنهما كميتان مختلفتان وليس لهما الأبعاد نفسها .

2- على الرغم من ثبات مقدار السرعة لجسم يتحرك في مسار منحنى فإن الجسم يتحرك بعجلة . ص 23

بسبب التغير في اتجاه السرعة (لأن الحركة في طريق منحنى تؤدي إلى تغير السرعة المتجهة) .

(ج) حل المسألة التالية : ص 85

كرسي لعلاج المرضى في عيادة طبيب أمنان يستخدم مكبساً هيدروليكياً ، الكرسي وزنه (1500) N ومثبت

على مكبس كبير مساحته (0.15) m² ومساحة المكبس الصغير (7.5 x 10⁻³) m² ، احسب :

1- مقدار القوة التي يجب أن يطبقها الطبيب على المكبس الصغير حتى يقوم برفع الكرسي .

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

0.25

0.5

0.25

$$\frac{F_1}{7.5 \times 10^{-3}} = \frac{1500}{0.15} \Rightarrow F_1 = \frac{7.5 \times 10^{-3} \times 1500}{0.15} \Rightarrow F_1 = 75 \text{ N}$$

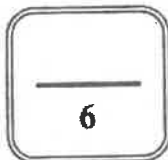
2- الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي .

$$\epsilon = \frac{F_2}{F_1} = \frac{1500}{75} = 20 \quad \text{أو} \quad \epsilon = \frac{A_2}{A_1} = \frac{0.15}{7.5 \times 10^{-3}} = 20$$

0.5

0.25

0.25



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نتمنى للجميع التوفيق والنجاح



المحور الدراسي: الفيزياء

زمن الامتحان: ساعتان

عدد الصفحات: (6) صفحات

امتحان الفترة الدراسية الاولى

العام الدراسي 2018 - 2019 م

للمصف العاشر

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: (2 = 0.5 x 4)

- (1) طول المسار المقطوع اثناء الحركة من موضع الى موضع اخر . (المسافة) ص18
- (2) الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن . (العجلة) ص22
- (3) القوة اللازمة لجسم كتلته 1Kg واحد لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1m/s^2 . (النيوتن) ص48
- (4) الحالة التي تكون فيها المادة لها حجم ثابت وشكل متغير تبعاً للإناء الموضوع فيه. (السائلة) ص71

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً: (3 = 0.75 x 4)

- (1) اذا تحرك جسم بعجلة سالبة فان سرعته الابتدائية تتناقص تدريجياً الى ان يتوقف. ص27
- (2) عند قذف جسم رأسياً لأعلى يكون مقدار السرعة اللحظية متساوياً عند النقاط التي تبعد مسافات متساوية عن نقطة بداية الحركة سواء اكان الجسم متحركاً لأسفل او لأعلى . ص34
- (3) تعرف إمكانية تحويل المادة الى اسلاك مثل النحاس بالبليونة . ص76
- (4) وحدة قياس الضغط وفق النظام الدولي للوحدات هي البسكال (pa) او N/m^2 . ص79

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة

(3 = 0.75 x 4)

فيما يلي :

- (1) (x) إزاحة جسم متحرك بعجلة منتظمة مبدئاً من السكون، وفي خط مستقيم تتناسب طردياً مع الزمن المستغرق في قطع هذه الإزاحة. ص28
- (2) (✓) السقوط الحر هو حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع اهمال تأثير مقاومة الهواء. ص32
- (3) (✓) التغير الناتج في شكل الجسم نتيجة تأثير قوة يسمى الانفعال. ص76

(*) يستخدم الزئبق في المانومتر في الحالات التي يكون فيها فرق الضغط صغيراً. ص82

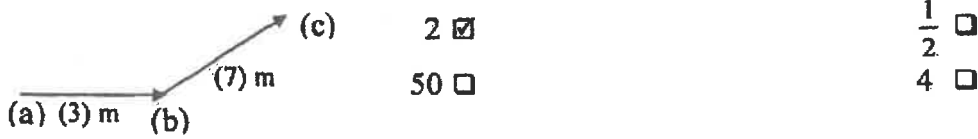
درجة السؤال الأول

8

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : $(6 = 1 \times 6)$

(1) في الشكل المقابل إذا تحرك الجسم من (a) إلى (b) خلال زمن يساوي 2s ثم من b إلى c خلال زمن يساوي 3s بالتالي فإن السرعة المتوسطة بوحدة (m/s) تساوي:



(2) مقدار ميل المماس لمنحنى (المسافة- الزمن) للحركة في لحظة ما يساوي:

- ☐ السرعة المتجهة. ☒ السرعة اللحظية. ☐ السرعة المتوسطة. ☐ الإزاحة.

ص 41

(3) القوة كمية متجهة تتحدد بعناصر هي :

- ☒ نقطة التأثير والمقدار فقط . ☐ الاتجاه فقط . ☒ الاتجاه والمقدار ونقطة التأثير فقط . ☐ الاتجاه ونقطة التأثير فقط.

(4) إذا كانت المحصلة الإجمالية للقوى المؤثرة على جسم يتحرك تساوي صفراً فإن الجسم:

- ☐ سرعته تقل ☒ يتحرك بسرعة ثابتة. ☐ السرعة تتزايد ثم تقل . ☒ يتحرك بسرعة متزايدة .

(5) كرتان كتلتاهما 10Kg و 5Kg والمسافة التي تفصل بين مركزيهما 0.5m، إذا علمت أن

ثابت الجذب العام $G = (6.67 \times 10^{-11}) \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$ فإن مقدار قوة الجذب بينهما بوحدة :

النيوتن (N) تساوي:

- 1.33×10^{-8} ☒ 6.67×10^{-9} ☐
 6.67×10^{-7} ☐ 1.33×10^{-10} ☐

(6) عند زيادة القوة التي يؤثر بها الجسم علي السطح فإن الضغط الناشئ عنه :

- ☒ يزداد ☐ يقل ☐ لا يتغير ☐ ينعدم



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:



$$(2 - 1 \times 2)$$

ص 18،

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1- المسافة كمية عددية بينما الإزاحة كمية متجهة.

لأن المسافة يلزم معرفة مقدارها فقط بينما الإزاحة يلزم معرفة المقدار والاتجاه .

2- العملة المعدنية تصل إلى الأرض في زمن أقل من الريشة عند إسقاطهما في نفس التوقيت في الهواء .

لأن تأثير مقاومة الهواء على الريشة أكبر من العملة المعدنية أو العجلة التي تكتسبها الريشة أقل من العجلة التي تكتسبها العملة المعدنية .

ص 37

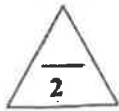


(ب) أرسم على المحاور التالية المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها:

$$(2 - 1 \times 2)$$

ص 59	ص 23
مقدار قوة التجاذب بين جسمين (F) و حاصل ضرب كتلتي الجسمين (m1 x m2)	السرعة (v) والزمن (t) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة

(ج) حل المسألة التالية :



ص 49

تتحرك سيارة كتلتها (2000)Kg عندما تؤثر عليها قوة مقدارها (4000)N احسب :

1- العجلة التي تتحرك بها السيارة.

$$a = \frac{F}{m} = \frac{4000}{2000} = (2) m/s^2$$

2- العجلة إذا أصبحت القوة مثلي ماكانت عليه .

$$a = \frac{F}{m} = \frac{8000}{2000} = (4) m/s^2$$



درجة السؤال الثالث

6

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	السرعة	العجلة
معادلة الأبعاد	L/t أو Lt^{-1}	L/t^2 أو Lt^{-2}
وجه المقارنة	مقاومة الجسم للكسر	مقاومة الجسم للخدش
اسم خاصية المادة المرنة	الصلابة	الصلادة

(ب) انكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي:

(2 = 1 x 2)

1- طول المسافة او قصرها لراكب دراجة توقف عن تحريك الدواسة. (يكتفي بعاملين) ص 44

- القصور الذاتي لراكب الدراجة والدراجة .
- قوى الاحتكاك .
- مقاومة الهواء .
- او استخدام راكب الدراجة لدواسة الفرامل.

2- الاستطالة او الانضغاط الحادث لأي نابض مرن:

ص 75

- ثابت النابض.
- قيمة القوة المؤثرة.

(ج) حل المسألة التالية:

حجر يسقط نحو الأرض (سقوطاً حراً) استغرق زمن قدره 8s حتى يصطدم بالأرض احسب:

ص 33

1- سرعة الحجر لحظة الاصطدام بالأرض.

$$v = v_0 + gt$$

$$v = gt$$

$v = 0 + 10 \times 8 = 80 \text{ m/s}$

2- الارتفاع الراسي الذي سقط منه الحجر.

$d = \frac{1}{2}gt^2$

$d = \frac{1}{2} \times 10 \times (8)^2 = 320 \text{ m}$

درجة السؤال الرابع

6

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

1- المتر العياري ؟

ص 15

المسافة التي يقطعها الشعاع الضوئي في الفراغ خلال المدة الزمنية $\frac{1}{3 \times 10^8}$ تقريبا من الثانية

2- القانون الأول لنيوتن؟

ص 43

يبقى الجسم الساكن ساكنا، ويبقى الجسم المتحرك في خط مستقيم متحركاً بسرعة منتظمة ما لم تؤثر على أي منهما قوة تغير في حالتهما.

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب:

1- عند تسخين جزئيات الماء إلى درجة تفوق 2000°C ؟

ص 73

تتفكك الجزئيات إلى ذرات، ثم تتحول الذرات إلى أيونات والكترونات حرة، أي نحصل على حالة البلازما (الحالة الرابعة للمادة).

2- إذا أصبحت قاعدة السدود المائية أقل سمكا ؟

ص 80

تنهار السدود نتيجة عدم تحمل الضغط الكبير الواقع على قاعدة السد.

(ج) حل المسألة التالية :

تتحرك سيارة بسرعة 20 m/s ضغط قائدها على الفرامل حتى توقفت فإذا كان قيمة عجلة التباطؤ

5 m/s^2 (حسب :

ص 29

أ - الزمن اللازم لتوقف السيارة

$$t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{0 - 20}{-5} = 4 \text{ s}$$

ب - المسافة التي توقفت خلالها السيارة

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 20 \times 4 + \frac{1}{2} \times -5 \times (4)^2 = 40 \text{ m}$$

درجة السؤال الخامس

6

السؤال السادس :

(أ) فسر كل مما يلي:

1- تعتبر حركة المقذوفات حركة انتقالية .

لان الجسم يتحرك حركة انتقالية بين نقطتين الاولى تسمى نقطة البداية والآخرى نقطة النهاية.

ص 70

2- تتمتع المادة الصلبة بشكل وحجم ثابتين.

يرجع ذلك الى تقارب وتماسك جزيئات الجسم الصلب بقوة كبيرة، ما يجعلها تهتز من دون تغيير شكلها.

(ب) نشاط عملي :

الرسم الموضح لاحد الأجهزة التي درستها والمطلوب:



ص 82

1- اسم الجهاز ووظيفته

المانومتر و يستخدم لقياس ضغط الغاز أو البخار

ص 82

2- مبدأ عمل الجهاز

قياس الفرق بين ضغط الغاز المحبوس في قارورة الغاز و الموصول بإحدى فروع الأنبوب وبين الضغط الجوي المؤثر على النهاية المفتوحة للأنبوب.

(ج) حل المسألة التالية:

مكبس هيدروليكي مساحة مقطع مكبسه الصغير 2 cm^2 ومساحة مقطع مكبسه الكبير 50 cm^2

ص 86

احسب:

1- القوة التي تؤثر على المكبس الصغير لرفع ثقل قدره $(10000) \text{ N}$ على المكبس الكبير .

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow F_1 = \frac{F_2 \times A_1}{A_2} = \frac{10000 \times 2 \times 10^{-4}}{50 \times 10^{-4}} = 400 \text{ N}$$

2- المسافة التي يتحركها المكبس الصغير ليتحرك المكبس الكبير مسافة $(0.02) \text{ m}$.

$$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2 \Rightarrow d_1 = \frac{F_2 \times d_2}{F_1} = \frac{10000 \times 0.02}{400} = 0.5 \text{ m}$$

درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة

نتمنى للجميع التوفيق والنجاح



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى

العام الدراسي: 2017-2018

المجال الدراسي: الفيزياء

الصف: العاشر

عدد الصفحات: (6)

الزمن: سحان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- (1) طول المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع الى موضع آخر **المسافة** (ص 18)
- (2) حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء. **السقوط الحر** (ص 32)
- (3) القوة اللازمة لجسم كتلته 1Kg لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1m/s^2 **النيوتن** (ص 48)
- (4) خاصية للأجسام تتغير بها أشكالها عندما تؤثر عليها قوة ما وبها أيضاً تعود الأجسام إلى أشكالها الأصلية عندما تزول القوة المؤثرة عليها. **المرونة** (ص 75)

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

- (1) إذا تحرك جسم من السكون بعجلة منتظمة فإن ازاحة الجسم المقطوعة تتناسب طردياً مع **مربع الزمن (t^2)** (ص 28)
- (2) الأجسام الساقطة بحرية نحو الأرض بإهمال مقاومة الهواء تتحرك بعجلة تسارع منتظمة **عجلة الجاذبية الأرضية** (ص 32)

تسمى.....

ص 42

(3) اتجاه قوة الاحتكاك دائماً **عكس** اتجاه القوة الأصلية المسببة للحركة

- (4) أثرت قوة مقدارها 3N على نابض فاستطال بمقدار 0.02m فإن ثابت مرونة النابض (k) بوحدة (N/m) **يساوي 150** (ص 75)

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

- 1- (✓) يستخدم الميكرومتر في قياس الأطوال القصيرة جداً. (ص 15)
- 2- (✓) تتحرك سيارة بسرعة منتظمة 72km/h فإن سرعتها بوحدة m/s تساوي (20). (ص 19)
- 3- (×) مقدار الانفعال في النابض يتناسب **عكسياً** مع الإجهاد الواقع عليه بشرط أن يعود سلك النابض إلى طوله الأصلي. (ص 76)
- 4- (×) ضغط السائل عند نقطة لا يتوقف على كثافة السائل (ρ). (ص 80)

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

ص 19

1- تتساوى السرعة العددية المتوسطة مع السرعة المتجهة عندما تكون:

- ☐ الحركة في خط مستقيم . ☐ الحركة في مسار دائري مغلق .
☐ السرعة ثابتة المقدار ومتغيرة الاتجاه. ☒ الحركة باتجاه ثابت في خط مستقيم.

2- إذا كان ميل منحنى (السرعة - الزمن) بالسرعة الزمنية يساوي صفراً فإن الجسم يكون :

ص 23

- ☐ متحركاً بعجلة تسارع منتظمة. ☐ ساكناً.
☒ متحركاً بسرعة منتظمة. ☐ متحركاً بعجلة تباطؤ منتظمة.

3- سقط جسم سقوطاً حراً من ارتفاع 100 متر في زمن 3s من لحظة سقوطه تكون سرعته بوحدة (m/s) تساوي:

ص 32

- ☐ 10 ☒ 30 ☐ 40 ☐ 50

4- ترك جسمان ليسقطا سقوطاً حراً في نفس اللحظة و من نفس الارتفاع عن سطح الأرض فإذا كانت كتلة

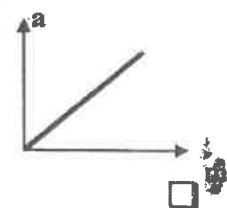
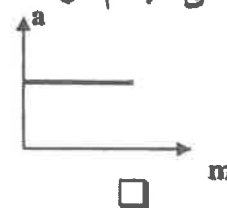
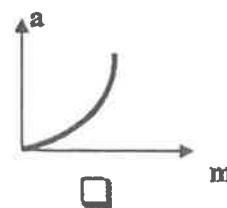
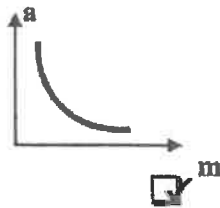
ص 37

الجسم الأول مثلي كتلة الجسم الثاني بإهمال مقاومة الهواء فإن:

- ☐ سرعة الأول مثلي سرعة الثاني. ☒ الجسمان يصلان إلى الأرض بنفس السرعة.
☐ عجلة الأول نصف عجلة الثاني. ☐ عجلة الأول مثلي عجلة الثاني.

5- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين العجلة (a) التي يتحرك بها جسم ما وكتلته (m) عند ثبات القوة

ص 48



☒

☐

☐

☐

6- عندما يتساوى وزن الجسم الساقط مع قوة مقاومة الهواء له فإن هذا يعني أن القوة المحصلة الكلية

ص 53

- ☒ تساوي صفراً والعجلة تساوي صفراً. ☐ أكبر ما يمكن والعجلة تساوي صفراً.
☒ تساوي صفراً والعجلة أكبر ما يمكن. ☐ أكبر ما يمكن والعجلة أكبر ما يمكن.

ص 76

7- الليونة هي امكانية تحويل المادة إلى:

- ☐ صفائح ☒ أسلاك ☐ مسحوق ☐ سبائك

ص 79

8- وفق النظام الدولي للوحدات يقاس الضغط بوحدة باسكال (Pa) وهي تكافئ :

- ☒ N/m² ☐ N/m ☐ N.m² ☐ N.m

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1- لا نستطيع اضافة قوة الى سرعة .

لأنهما كميتان مختلفتان وليس لهما الابعاد نفسها

2- لا يوجد عملياً مكبس هيدروليكي كفاءته 100% .

بسبب قوى الاحتكاك بين المكابس و جدران الانبوب و لوجود فقاعات هوائية في الزيت .

(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- العجلة التي تتحرك بها سيارة .

(التغير في متجهة السرعة - الزمن) أو (القوة المحصلة - الكتلة)

2- قوة التجاذب بين جسمين .

كتلتي الجسمين - البعد بينهما

(ج) حل المسألة التالية :

تهبط طائرة تدريجياً على مدرج المطار ، اذا علمت أن سرعتها عند ملامستها لأرض المدرج (45)m/s و تم تبليتها بانتظام بمعدل $(0.5)m/s^2$ ، احسب :

1 - الزمن الذي تستغرقه الطائرة لتتوقف تماماً .

$$t = \frac{v_0}{a} = \frac{45}{0.5} = (90)s$$

2- المسافة التي قطعها الطائرة حتى توقفت .

$$\begin{aligned} d &= v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \\ &= 45 \times 90 + 0.5 \times -0.5 \times (90)^2 \\ &= (2025)m \end{aligned}$$

أو اي طريقة حل اخرى صحيحة

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	المساحة	16
معادلة الأبعاد	L^2	$\frac{L}{t^2}$
وجه المقارنة	الحركة الانتقالية	الحركة الدورية
مثال	الحركة في خط مستقيم أو المقذوفات	الحركة الدائرية أو الحركة الاهتزازية

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- لمبرعة مظللي عندما تتساوى قوة مقاومة الهواء لحجمه مع وزنه.
تثبت سرعته أو (يصل إلى السرعة الحدية)

2- لشكل مادة مرنة عند استطالتها أو انضغاطها بدرجة أكبر من حد المرونة بعد زوال القوة المسببة لها.
يحدث تشوه مستديم أو (لا تستعيد شكلها الأصلي)

(ج) حل المسألة التالية :

سقطت برتقالة من شجرة فكانت سرعتها لحظة اصطدامها بالارض 8 m/s فإذا علمت أن عجلة

الجاذبية الأرضية $(g = 10 \text{ m/s}^2)$ احسب:

1- الزمن الذي استغرقته البرتقالة في السقوط.

0.5

$$t = \frac{v}{g} = \frac{8}{10} = 0.8 \text{ s}$$

0.25

2- الارتفاع الذي سقطت منه البرتقالة.

0.5

0.25

$$d = \frac{1}{2} g t^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times (0.8)^2 = 3.2 \text{ m}$$

0.25

0.25

أو أي طريقة حل أخرى صحيحة

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - القانون الثالث لنيوتن.

لكل فعل رد فعل مساوٍ له بالمقدار وبالعكس في الاتجاه

ص 56

ص 73

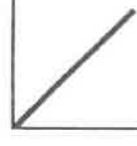
2- الحالة المثالية (البلازما)

هي الحالة الرابعة للمادة وهي عبارة عن خليط من الأيونات والالكترونات الموجبة

(ب) ارسم على المحاور التالية المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :

F(N)

ص 75



Δx(m)

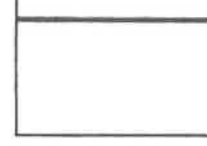
العلاقة بين مقدار الاستطالة (Δx) الحادثة

لنابض مرن وقيمة القوة المؤثرة (F).

(بشرط عدم تعدي حد المرونة)

v(m/s)

ص 34



t(s)

العلاقة بين السرعة (v) و الزمن (t) لجسم

يتحرك بسرعة منتظمة .

(ج) حل المسألة التالية :

تتحرك سيارة كتلتها 1500 kg من السكون لتتزايد سرعتها بانتظام وتصبح 20 m/s خلال زمن (10) ثوان،

احسب:

1 - العجلة التي تتحرك بها السيارة.

ص 23

0.5

0.25

$$a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{20 - 0}{10} = 2 \text{ m/s}^2$$

0.25

2- القوة اللازمة لتحريك السيارة .

ص 48

0.5

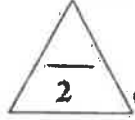
0.25

$$F = m \times a = 1500 \times 2 = 3000 \text{ N}$$

0.25

درجة السؤال الخامس

6



ص 16



السؤال السادس :

(أ) ما وظيفة كل مما يلي :

1- الوماض الضوئي.

قياس التردد والزمن الدوري للأجسام.

2- البارومتر.

قياس الضغط الجوي.

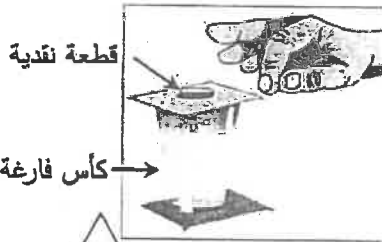
ص 82



(ب) في الشكل المجاور :

عند سحب الورقة بشدة من أعلى الكأس .

ص 43



الحدث: تسقط القطعة النقدية في الكأس.

التفسير: تبعاً للقانون الأول لنيوتن (قانون نيوتن للقصور الذاتي) فالجسم الساكن يبقى ساكناً ما لم تؤثر عليه قوة تحركه.

(ج) حل المسألة التالية :

حوض تربية أسماك مساحة قاعدته 0.5 m^2 و ارتفاع مستوى الماء فيه 0.5 m اعتبر أن (عجلة الجاذبية

الأرضية $g = 10 \text{ m/s}^2$) و (كثافة الماء 1000 kg/m^3) ، بإهمال الضغط الجوي ، احسب :

ص 80

1 - مقدار الضغط المؤثر على قاعدة الحوض.

0.5

0.25

$$P = p \times g \times h = 1000 \times 10 \times 0.5 = 5000 \text{ Pa}$$

0.25

2- مقدار القوة المؤثرة على قاعدة الحوض.

0.5

$$F = P \times A = 5000 \times 0.5 = 2500 \text{ N}$$

0.25

0.25

درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

الصف : العاشر

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

عدد الصفحات : (6)

العام الدراسي : 2016-2017 م

وزارة التربية

الزمن : ساعتان

المجال الدراسي : الفيزياء

التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : -

(1) تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة إلى موضع جسم آخر ساكن . (الحركة) ص 17

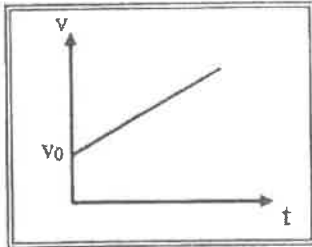
(2) تتناسب قوة التجاذب المادية بين جسمين طردياً مع حاصل ضرب الكتلتين

وعكسياً مع مربع البعد بين مركزي كتلي الجسمين . ص 59 (قانون الجذب العام لنيوتن)

(3) التغير في شكل الجسم الناتج عن القوة المؤثرة عليه . ص 46 (الانفعال)

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

(1) ميل الخط المستقيم في الشكل المقابل يساوي ... مقدار العجلة الأولى نموذج الإجابة ص 27



ص 50

(2) اتجاه قوة الاحتكاك دائماً عكس اتجاه القوة المسببة للحركة

(3) النقاط التي تقع في مستوى أفقي واحد داخل سائل متجانس ومتزن متساوية في الضغط . ص 80

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

(1) (✓) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة 90 km/h فإن سرعتها بوحدة m/s تساوي (25) . ص 29

(2) (✓) إزاحة جسم متحرك بعجلة منتظمة مبتدئاً من السكون وفي خط مستقيم تتناسب طردياً مع

مربع الزمن المستغرق في قطع هذه الإزاحة . ص 28

(3) (x) خاصية الصلابة تعني مقاومة الجسم للخش . ص 76

السؤال الثاني :-

ضع علامة (✓) في الترخيع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

في الجواب

ص 15

1- تقدر الكتلة في النظام الدولي (SI) بوحدة :

- ☐ المتر ☐ الجرام ☒ الكيلوجرام ☐ المللي جرام

2- قطع لاعب على دراجته الهوائية مسافة 20 km في مدة زمنية مقدارها ساعتين فإن السرعة المتوسطة للدراجة بوحدة (km / h) تساوي :

ص 19

- ☒ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40

3- سقط جسم سقوطاً حراً من ارتفاع ما لحظة سقوطه فإن سرعته بوحدة m/s تساوي :

ص 33

- ☐ 0.4 ☐ 2.5 ☒ 40 ☐ 50

4- جسم كتلته kg (0.4) يتحرك تحت تأثير قوة ثابتة بعجلة مقدارها m/s^2 (0.9) فإن أثرت نفس القوة على جسم آخر كتلته kg (1.2) فإنه يتحرك بعجلة مقدارها بوحدة m/s^2 تساوي :

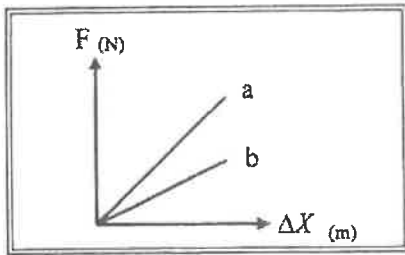
ص 49

- ☒ 0.3 ☐ 0.9 ☐ 1.8 ☐ 2.7

5- يوضح الشكل المقابل العلاقة بين قوة الشد (F) المؤثرة في

نابضين (a , b) والاستطالة الحادثة في كل منهما فإن

قيمة ثابت هوك للنابض (a) تكون :



- ☐ مساوية للنابض (b) ☒ أكبر منها للنابض (b) ☐ أصغر منها للنابض (b) ☐ مساوية صفراً

5

درجة السؤال الثاني

-2-

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :-

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

1- القصور الذاتي للسيارة أكبر من القصور الذاتي للدراجة . ص 44

لان كتلة السيارة أكبر من كتلة الدراجة أو لان القصور الذاتي يزداد بزيادة الكتلة

1

2- لا يوجد عملياً مكبس كفاءته 100% . ص 85

بسبب قوتي الاحتكاك بين المكابس وجدران الأنابيب ولوجود فقاعات هوائية في الزيت .

1

(ب) اذكر اثنين فقط من العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي : (يكتفي بغاسين)

1- زمن الإيقاف لجسم متحرك :

ص 28

1- مقدار السرعة الابتدائية (V_0)

2- مقدار عجلة التباطؤ السالبة ($-a$)

1

2- القوة.

ص 41

1- المقدار (الشدة)

2- الإتجاه

3- نقطة التأثير

1

(ج) حل المسألة التالية :-

ص 20

دخلت سيارة طولها $m (2)$ إلى نفق مستقيماً طولها $m (L)$ فاستغرقت لعبور النفق كاملاً (6) ثواني

إذا كانت السيارة تسير بسرعة منتظمة مقدارها $m/s (20)$ احسب :

1- المسافة التي قطعها السيارة

0.25

0.5

0.25

$$d = vt = 20 \times 6 = 120m$$

2- طول النفق.

0.5

المسافة التي تقطعها السيارة = طول السيارة + طول النفق

$$d = 2 + L$$

$$120 = 2 + L$$

$$L = 118 m$$

0.25

0.25

درجة السؤال الثالث

6

السؤال الرابع :-

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	المسافة	الإزاحة
نوع الكمية	عددية	متجهة
وجه المقارنة	سرعة متجهة منتظمة	سرعة متجهة متغيرة
التعريف	سرعة عددية ثابتة في اتجاه محدد	سرعة عددية ثابتة في اتجاه منحني

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :-

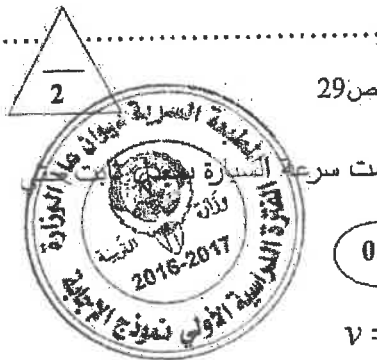
1 - لشكل مسار الكواكب إذا اختفت قوة التجاذب بينهما وبين الشمس.

تتحرك في خط مستقيم وليست في مسارات شبه دائرية .

2 - تسخين المادة إلى درجات تفوق 2000°C

يحصل على الحالة الرابعة للمادة (البلازما) .

(ج) حل المسألة التالية :-



ص 29

سيارة تتحرك بسرعة 25 m/s ضغط قائدها على دواسة الفرامل بحيث تنافست سرعة السيارة

توقفت بعد مرور 10 s احسب :-

1- مقدار عجلة السيارة خلال تناقص السرعة .

$$v = v_0 + at \Rightarrow 0 = 25 - a \times 10$$

$$a = -2.5 \text{ m/s}^2$$

2- إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها .

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2 = 25 \times 10 + \frac{1}{2} \times -2.5 \times 100 = 125 \text{ m}$$

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :-

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

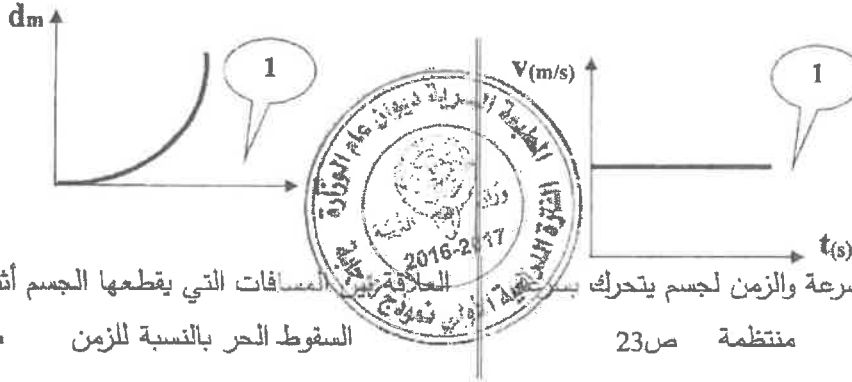
1 - الحركة الدورية : ص 17

حركة تكرر نفسها خلال فترات زمنية متساوية

2- مبدأ باسكال : ص 83

ينقل كل سائل ساكن محبوس أي تغير في الضغط عند أي نقطة إلى باقي نقاط السائل وفي جميع الاتجاهات.

(ب) علي المخاور التالية ، ارسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة علي المطلوب أسفل كل منها :



العلاقة بين السرعة والزمن لجسم يتحرك بسرعة منتظمة

السقوط الحر بالنسبة للزمن

منتظمة ص 23

(ج) حل المسألة التالية :-

جسم كتلته 10 Kg يتحرك بسرعة ابتدائية مقدارها 4 m/s أثرت فيه قوة فزادت سرعته إلى 8 m/s (8)

خلال زمن قدره 2 s احسب:

1- العجلة التي يتحرك بها الجسم

0.5

0.25

$$v = v_0 + at \Rightarrow 8 = 4 + a(2)$$

$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

0.25

2- مقدار القوة المؤثرة علي الجسم .

0.5

0.25

0.25

$$F = mxa \Rightarrow F = 10 \times 2 = 20 \text{ N}$$

درجة السؤال الخامس

6

السؤال السادس :-

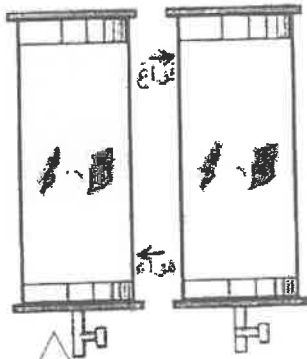
(أ) قيس سنيب كل مما يلي :

- 1- يجب أن تكون السدود المستخدمة لحجز المياه في البحيرات العميقة ذات سماكة أكبر من السدود المستخدمة لحجز المياه في البحيرات الضحلة .
لأنه كلما ازداد العمق ازداد الضغط .
- 2- تشوه كرة من الرصاص ولا تعود إلى شكلها الأصلي بعد زوال القوة المؤثرة عليها .
لان كرة الرصاص تعتبر من الأجسام غير المرنة .

ص 80

ص 76

(ب) الشكل المخاور تمثل قطعة معدنية وريشة أحد الظهور موضوعتان معا في أنبوب زحاجي



0.5

الملاحظة :- . تسقط القطعة المعدنية بسرعة بينما تسقط الريشة ببطء .

0.5

الاستنتاج :- . تؤثر مقاومة الهواء في حركة الريشة بدرجة أكبر من العملة

0.5

2- عند تكرار النشاط مرة أخرى مع تفريغ الهواء داخل الأنبوب

الملاحظة :- . تسقط الريشة والعملة جنباً إلى جنب .

الاستنتاج :- . في غياب مقاومة الهواء تسقط الأجسام بعجلة منتظمة

0.5

(ج) حل المسألة التالية :- ص 87

مكبس هيدروليكي تبلغ مساحة مقطع مكبسه الصغير 20 cm^2 ومساحة مقطع مكبسه الكبير 500 cm^2 .
احسب :-

- 1 - القوة تؤثر على المكبس الصغير عند وضع ثقل قدره 10000 N على المكبس الكبير .

0.5

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} = \frac{F_1}{20 \times 10^{-4}} = \frac{10000}{500 \times 10^{-4}}$$

0.25

$$F_1 = (400) \text{ N}$$

0.25

- 2- المسافة التي يجب أن يتحركها المكبس الصغير و اللازمة لرفع الثقل الموضوع على المكبس الكبير مسافة قدرها 0.2 cm ، مع اعتبار عدم فقدان أي قدر من الطاقة نتيجة الاحتكاك .

0.5

$$\frac{F_1}{d_2} = \frac{F_2}{d_1} = \frac{400}{0.2 \times 10^{-2}} = \frac{10000}{d_1}$$

0.25

$$d_1 = (0.05) \text{ m} = (5) \text{ cm}$$

0.25

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

درجة السؤال السادس

6



المجال الدراسي : فيزياء

الصف : العاشر

المرحلة : ثانوية



دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية

العام الدراسي : 2016/2015

نموذج اجابة

امتحان الصف العاشر - في الفيزياء الفترة الثانية

2016/2015

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (5) خمس صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه) .

ملاحظات هامة :

- الإجابة عن جميع أسئلة الامتحان إجبارية.
- إجابتك إجابتان مختلفتان لسؤال واحد تلغي درجته .
- الإجابة المشطوبة لا تصحح ولا تعطى أي درجة.
- يخصص جزء من درجة كل مسألة على وحدات القياس.



يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (22 درجة) :

و يشمل السؤالين الأول و الثاني.

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (32 درجة) :

و يشمل السؤال الثالث و السؤال الرابع و السؤال الخامس .

درجة الامتحان = درجة الأسئلة الموضوعية (22 درجة) + درجة الأسئلة المقالية (32 درجة) = 54 درجة

درجة الفترة التقويمية الثانية = $\frac{54}{2} = 27$ { درجة الامتحان } + 3 { درجة العملي } + 9 { درجة الأعمال } = 39 درجة

حيثما لزم الأمر اعتبر:

$(g = 10 \text{ m / s}^2)$ عجلة الجاذبية الأرضية

$(G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2)$ ثابت الجذب العام

$(\rho = 1000 \text{ Kg/m}^3)$ كثافة الماء

نرجو لكم التوفيق و النجاح

المجال الدراسي : فيزياء
الطوف : العاشر
الزمن : ساعتان
عدد الصفحات (5) صفحات

امتحان الفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي : 2016/2015

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم



القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

أجب عن جميع الأسئلة التالية :

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين.

السؤال الأول :

3

(أ) كتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

صد 26

(1) الحركة المتغيرة في مقدار السرعة من دون الاتجاه .

(الحركة المعجلة بانتظام)

(2) القوة اللازمة لجسم كتلته 1Kg لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1m/s^2 . صد 48 (النيوتن)

(3) التغير في شكل الجسم الناتج عن الاجهاد المؤثر على الجسم . صد 76 (الانفعال)

4

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

(1) لقياس الأطوال القصيرة جداً يستخدم ... القدم ذات الورنية أو الميكرومتر ... صد 15

(2) سقط جسم سقوط حر من ارتفاع ما فإنه بعد مرور 1s يكون قد قطع مسافة 5m ... صد 37

صد 37

(3) إذا أثرت عدة قوى على جسم و لم يتحرك فإن محصلة تلك القوى تساوي .. صفر ... صد 58

صد 58

(4) الضغط عند نقطة تقع في باطن سائل تتناسب ... طرئاً ... مع عمق النقطة عن سطح السائل . صد 80

صد 80

3

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة

فيما يلي :

(1) (×) تعتبر حركة جسم في خط مستقيم بين نقطة البداية و نقطة النهاية حركة دورية . صد 17

(2) (×) الصلادة هي مقاومة الجسم للكسر . صد 76

(3) (✓) ينقل كل سائل ساكن محبوس أي تغير في الضغط عند أي نقطة الى باقي نقاط السائل . صد 83

صد 83

10

درجة السؤال الاول

السؤال الثاني:

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

15

(1) جميع الكميات الفيزيائية التالية كميات مشتقة ماعدا :

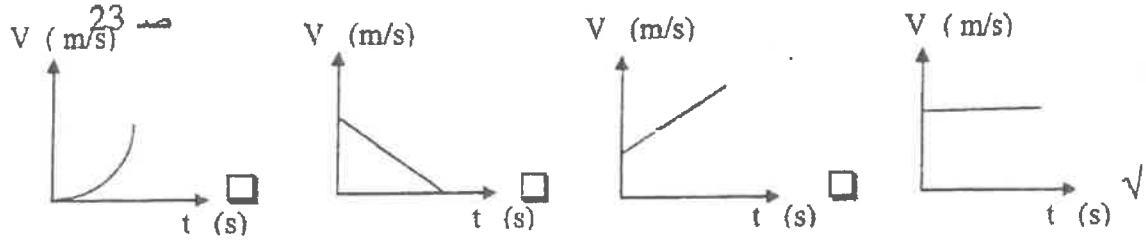
☐ السرعة ☐ العجلة ☒ الزمن ☐ الضغط

16

(2) تقدر الكتلة في النظام الدولي بوحدة:

☐ الجرام ☒ الكيلو جرام ☐ الملي جرام ☐ الطن

(3) أفضل منحني بياني يوضح العلاقة بين السرعة (v) و الزمن (t) لسيارة تتحرك بسرعة منتظمة في خط مستقيم.



(4) سقط جسم سقوطاً حراً من ارتفاع ما عن سطح الأرض فإذا كان زمن سقوطه 5s فإن سرعة اصطدامه :

32

بالأرض بوحدة m/s تساوي :

☒ 50 ☐ 15 ☐ 10 ☐ 5

(5) أثرت قوة ما على جسم كتلته 4Kg فأكسبته عجلة 2m/s² فإذا أثرت نفس القوة على جسم آخر كتلته

51

1Kg فإنه يكتسب عجلة بوحدة m/s² تساوي :

☐ 1 ☒ 8 ☐ 4 ☐ 16

(6) كتلتان (m₁) و (m₂) البعد بينهما 10cm و قوة التجاذب المادي بينهما (F) فإذا أصبح البعد بينهما 5cm

59

فإن قوة التجاذب المادي بينهما تصبح :

☐ ربع ما كانت عليه. ☐ نصف ما كانت عليه.

☐ مثلي ما كانت عليه. ☒ أربع أمثال ما كانت عليه.

72

(7) تكون قوى التجاذب بين جزيئات المادة معنومة في الحالة :

☐ السائلة ☐ الصلبة ☒ الغازية ☐ البلازما

76

(8) جميع الخواص التالية تعتبر من خواص المادة المتصلة بالمرونة ماعدا :

☒ السيولة ☐ الصلابة ☐ اللبونة ☐ الطرق



القسم الثاني : الأسئلة المقالية



* عدد أسئلة هذا القسم ثلاثة أسئلة و الإجابة عليهم إجبارية

السؤال الثالث :

(أ) علل لما يلي تعليلا علمياً صحيحاً :

1- لا نستطيع إضافة قوة إلى سرعة .

.... لأنهما كميتان مختلفتان و ليس لهما الأبعاد نفسها

2- تسبب الماء أسرع من تسبب الزيت .

ص 17

ص 71

..... لأن ميل حزيقات الزيت للتراط معاً أكبر من ميل حزيقات الماء للتراط...

(ب) على المحاور التالية , أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على العلاقات التالية :

ص 47	ص 21
العلاقة بين العجلة التي يتحرك بها جسم (a) و القوة المسببة لها (F)	العلاقة بين المسافة (d) و الزمن (t) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة.

(ج) حل المسألة التالية :

بدأت سيارة حركتها من السكون في خط مستقيم و بعد 4s أصبحت سرعتها 20m/s . أحسب :

1- العجلة المنتظمة التي تحركت بها السيارة .

ص 27

$$a = \frac{v - v_0}{\Delta t} = \frac{20 - 0}{4} = 5 \text{ m/s}^2$$

0.5

0.75

0.25

0.25

ص 28

2- المسافة التي قطعها السيارة خلال تلك الفترة .

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 0 \times 4 + \frac{1}{2} \times 5 \times 4^2 = 40 \text{ m}$$

0.5

0.75

0.25

0.25

3- سرعة السيارة بعد أن قطعت مسافة 62.5m بنفس العجلة المنتظمة .

$$v^2 = v_0^2 + 2ad = 0 + 2 \times 5 \times 62.5 = 625$$

0.5

0.5

$$v = 25 \text{ m/s}$$

0.25

0.25

درجة السؤال الثالث

11

(أو أي طريقة حل أخرى صحيحة)

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي :

3

وجه المقارنة	المسافة	الإزاحة
نوع الكمية الفيزيائية	كمية عددية	كمية متجهة
	البارومتر	المانومتر
الاستخدام	قياس الضغط الجوي	قياس ضغط الغاز أو البخار
	82	82

(ب) أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

3

(1) السرعة المتوسطة . 19

..... المسافة الكلية التي قطعها الجسم الزمن الكلي المستغرق

42



(2) مقدار قوة الاحتكاك .
... طبيعة سطح الجسم المتحرك شكل سطح الجسم المتحرك ...
... السطح الذي يتحرك عليه الجسم (يكفى بعاملين)

(ج) حل المسألة التالية :

5

أثرت قوة مقدارها (39)N على جسم فتغيرت سرعته من (5)m/s الى (8)m/s بعد أن قطع مسافة (5)m

48

احسب :

(1) عجلة الحركة التي يكتسبها الجسم بفعل تلك القوة.

$$a = \frac{v^2 - v_0^2}{2d} = \frac{64 - 25}{10} = 3.9 \text{ m/s}^2$$

0.75

0.75

0.25

0.25

(2) كتلة الجسم .

$$m = \frac{F}{a} = \frac{39}{3.9} = 10 \text{ Kg}$$

0.5

0.5

0.25

0.25

(3) ما مقدار القوة التي يجب أن تؤثر على جسم آخر كتلته (10)Kg ليتحرك بنفس عجلة حركة هذا الجسم

$$F_2 = \frac{F_1 \times m_2}{m_1} = \frac{39 \times 10}{3.9} = 25.64 \text{ N}$$

0.5

0.5

0.25

0.25

(أو أي طريقة حل أخرى صحيحة)

درجة السؤال الرابع

11

السؤال الخامس :

(أ) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

- 1 (لكل من ريشة وعمله معدنية تسقطان معاً من نفس الارتفاع في أنبوبة مفرغة من الهواء . ص 37
.....تصلان معاً أو يتحركان بنفس العجلة ...
- 2 (لشكل أو حجم نابض شرن تعدي حد أو (نقطة المرونة) بعد زوال القوة المؤثرة عليه . ص 76
..... لا يستعيد شكله أو حجمه الأصلي .. أو ... يحدث له تشوه دائم

(ب) ما المقصود بكل مما يلي :

- 1 - السرعة المتجهة .
..... هي السرعة العددية و لكن في اتجاه محدد
- 2 - القوة .
..... المؤثر الخارجي الذي يؤثر على الأقسام مسبباً تغييراً في شكل الجسم أو حجمه أو حالته الحركية أو موضعه

(ج) حل المسألة التالية :

مكبس هيدروليكي مساحة مقطع مكبسه الصغير $(10)cm^2$ و مساحة مقطع مكبسه الكبير $(500)cm^2$ يستلزم لرفع جسم وزنه $(1000)N$ أحسب :

1 (القوة المؤثرة على المكبس الصغير .

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow F_1 = \frac{F_2 \times A_1}{A_2} = \frac{1000 \times 10 \times 10^{-4}}{500 \times 10^{-4}} = 20 N$$

0.5

0.25

0.5

0.25

2 (المسافة التي يتحركها المكبس الكبير إذا تحرك المكبس الصغير مسافة $(10)cm$.

$$\frac{A_2}{A_1} = \frac{d_1}{d_2} \Rightarrow d_2 = \frac{d_1 \times A_1}{A_2} = \frac{10 \times 10 \times 10^{-4}}{500 \times 10^{-4}} = 0.2 cm$$

0.5

0.25

0.5

0.25

3 (الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي .

$$\varepsilon = \frac{A_2}{A_1} = \frac{500 \times 10^{-4}}{10 \times 10^{-4}} = 50$$

0.5

0.5

0.5

(أو أي طريقة حل أخرى صحيحة)

درجة السؤال الخامس

10

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

المجال الدراسي : فيزياء

الصف : العاشر

الزمن : ساعتان



دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي : 2015/2014

إجابة

امتحان الصف العاشر - في الفيزياء الفترة الثانية

2015/2014

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (7) سبع صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه) .

ملاحظات هامة :



- إجابتك إجابتان مختلفتان لسؤال واحد تلغي درجة
- الإجابة المشطوبة لا تصحح ولا تعطى أي درجة
- اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه .

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (21 درجة) :

و يشمل السؤالين الأول و الثاني و الإجابة عنهما إجبارية .

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (33 درجة) :

و يشمل السؤال الثالث و السؤال الرابع و السؤال الخامس و السؤال السادس

و مطلوب الإجابة عن ثلاثة أسئلة فقط منها .

درجة الامتحان = درجة الأسئلة الموضوعية (21 درجة) + درجة الأسئلة المقالية (44 - 11 = 33 درجة) = 54 درجة

درجة الطالب = 54 درجة { درجة الامتحان } + 6 درجات { درجة العملي } + 10 درجات { درجة الأعمال } = 70 درجة

حيثما لزم الأمر أعتبر :

$(g = 10 \text{ m/s}^2)$ عجلة الجاذبية الأرضية

$(G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2)$ ثابت الجذب العام

$(\rho = 1000 \text{ Kg/m}^3)$ كثافة الماء

نرجو لكم التوفيق و النجاح

نموذج إجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

* عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

3

1- كتلة أسطوانية من سبيكة البلاتين والإيريديوم، قطرها (39) mm وارتفاعها (39) mm عند درجة 0°C .

(الكيلوجرام العياري) ص 15

2- المؤثر الخارجي الذي يؤثر على الأجسام مسبباً تغييراً في شكل الجسم أو حجمه أو حالته الحركية أو موضعه.

(القوة F) ص 41

3- ينقل كل سائل ساكن محبوس أي تغير في الضغط عند أي نقطة إلى باقي نقاط السائل، وفي جميع الاتجاهات.

(قاعدة مبدأ باسكال) ص 83

3

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- سقط جسم من السكون وبعد ثانية واحدة من السقوط تكون المسافة التي قطعها الجسم بوحدة (m) تساوي...5...

ص 34

ص 90

ص 93

2- إذا كانت كثافة الجسم ..أقل... من كثافة السائل الموضوع فيه فإن

3- يقاس معامل التوتر السطحي بوحدة ..N/m.. أو J/m^2 .

3



(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة

الصحيحة فيما يلي :-

1- (x) لإحداث تغيير في حالة جسم ما من السكون إلى الحركة يلزم وجود قوى محصلتها تساوي صفراً. ص 42

2- (✓) مقدار الانفعال في النابض يتناسب طردياً مع الإجهاد الواقع عليه بشرط أن يعود سلك النابض إلى طوله

ص 76

الأصلي عندما يزول الإجهاد.

ص 92

3- (✓) التوتر السطحي للسائل يعمل على تقليص مساحة سطحه.

درجة السؤال الأول

9

السؤال الثاني :-

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

ص 16

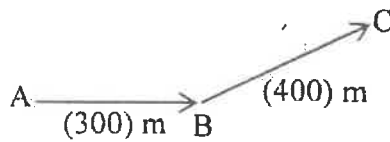
1- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية كمية فيزيائية أساسية وهي:

☐ الضغط

☐ العجلة

☐ السرعة

☒ الكتلة



2- تحرك متسابق من النقطة A إلى النقطة B فقطع مسافة (300) m

ثم تحرك من النقطة B إلى النقطة C فقطع مسافة (400) m كما

بالشكل المقابل فإذا كان الزمن الكلي للحركة (20) s فإن السرعة المتوسطة

للمتسابق بوحدة (m/s) تساوي:

ص 19

☒ 35

☐ 20

☐ 5



3- يمثل الشكل المقابل منحنى (السرعة - الزمن) لجسم متحرك ، نستنتج

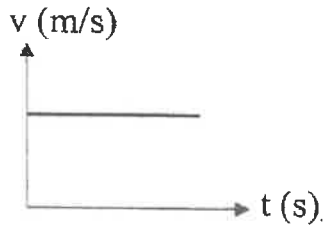
من هذا المنحنى أن الجسم يتحرك:

☐ بسرعة متغيرة

☒ بسرعة منتظمة

☐ بعجلة متغيرة

☐ بعجلة منتظمة



ص 23

4- سقطت تفاحة من ارتفاع ما فاصطدمت بالأرض بعد (2) s فإذا علمت أن $(g = 10 \text{ m/s}^2)$ فإن سرعة التفاحة

ص 36

لحظة اصطدامها بالأرض بوحدة (m/s) تساوي:

☐ 40

☒ 20

☐ 10

☐ 5

5- أثرت قوة ثابتة على جسم كتلته (3) kg فأكسبته عجلة مقدارها (4 m/s^2) ، فإذا أثرت القوة نفسها على جسم

ص 49

كتلته (6) kg فإن العجلة التي يكتسبها الجسم الثاني بوحدة (m/s^2) تساوي:

☐ 10

☐ 8

☐ 4

☒ 2

تابع السؤال الثاني :

ص 43

6- في إطار التجارب التي أجراها جاليليو للدراسة تأثير قوى الاحتكاك على حركة الأجسام ، وجد أنه :

☐ لا تعتمد قوى الاحتكاك على طبيعة وشكل الجسم المتحرك.

☐ تزداد قوى الاحتكاك بزيادة زاوية ميل السطح الذي يتحرك عليه الجسم .

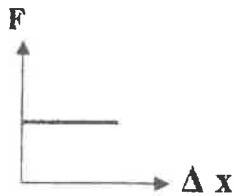
☒ تقلل الأسطح المصقولة من تأثير قوى الاحتكاك

☐ تزداد سرعة الأجسام عندما تتحرك على أسطح غير مصقولة.

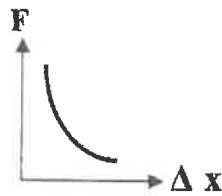
7- أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين القوة (F) المؤثرة على نابض ومقدار الاستطالة (ΔX) التي تحدث بتأثير

ص 75

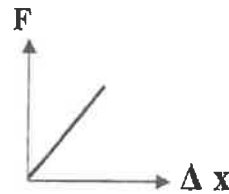
القوة هو :



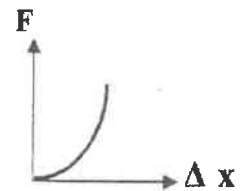
☐



☐



☒



☐

8- حوض لتربية الأسماك طوله m (4) وعرضه m (2) وعمق مائه m (0.3) ، فإذا علمت أن كثافة الماء

($\rho = 1000 \text{ Kg/m}^3$) وعجلة الجاذبية ($g = 10 \text{ m/s}^2$) فإن ضغط الماء المؤثر على قاعدة الحوض

ص 81

بوحدة (pa) يساوي:

40000 ☐

20000 ☐

6000 ☐

3000 ☒



درجة السؤال الثاني

12

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

* عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة على ثلاثة أسئلة منها فقط .

السؤال الثالث:-

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- المسافة كمية عددية بينما الإزاحة كمية متجهة.

* لأن المسافة يلزم معرفة مقدارها فقط بينما الإزاحة يلزم معرفة المقدار والاتجاه .

2- اندفاع التلاميذ إلى الأمام عند توقف باص المدرسة فجأة.

نتيجة للقصور الذاتي.

(ب) اذكر وظيفة كل من :

1- الميكرومتر .

قياس الأطوال القصيرة جداً .

2- البارومتر .

قياس الضغط الجوي .



(ج) حل المسألة التالية :-

قذف جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية $V_0 = (40) \text{ m/s}$ فإذا علمت أن $(g = 10 \text{ m/s}^2)$.

احسب :

1 - زمن صعود الجسم إلى أقصى ارتفاع .

$$V = V_0 + gt$$

$$0 = 40 - 10t \Rightarrow t = 4s$$

$$2 - \text{أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم: } d = V_0 t + \frac{1}{2} gt^2 = (40 \times 4) - 5 \times (4)^2 = 80m$$

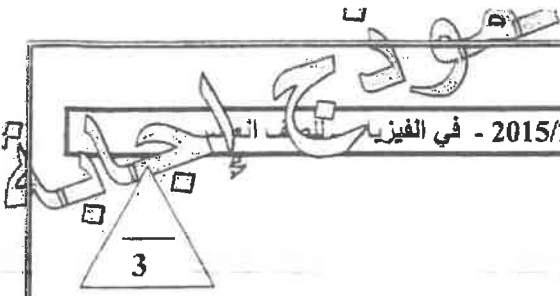
(أو أي طريق حل أخرى صحيحة)

0.5

زمن التحليق للجسم = زمن السقوط + زمن الصعود

$$0.25 > t = 4 + 4 = 8s < 0.25$$

درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع :-

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	السرعة	العجلة
معادلة الأبعاد	L/t أو $L.t^{-1}$ ص 16	L/t^2 أو $L.t^{-2}$ ص 16
وجه المقارنة	الماء والزجاج	الزئبق والزجاج
زاوية التماس بين:	حادة ص 94	منفرجة ص 94

(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من:

المسافات التي يقطعها الجسم أثناء السقوط الحر (d) بالنسبة للزمن (t)	مقدار قوة التجاذب بين جسمين (F) و حاصل ضرب كتلتي الجسمين ($m_1 \times m_2$)
ص 36	ص 59

(ج) حل المسألة التالية :-

مكبس هيدروليكي مساحة مقطع مكبسه الصغير 2 cm ومساحة مقطع مكبسه الكبير 50 cm².

ص 84

احسب:

1- القوة التي تؤثر على المكبس الصغير لرفع ثقل قدره 10 000 على المكبس الكبير.

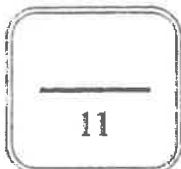
$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow F_1 = \frac{F_2 \times A_1}{A_2} = \frac{10000 \times 2 \times 10^{-4}}{50 \times 10^{-4}} = 400 N$$

2- المسافة التي يتحركها المكبس الصغير ليتحرك المكبس الكبير مسافة 0.02 m.

$$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2 \Rightarrow d_1 = \frac{F_2 \times d_2}{F_1} = \frac{10000 \times 0.02}{400} = 0.5 m$$

3 - الفائدة الآلية للمكبس.

$$\epsilon = \frac{d_1}{d_2} = \frac{0.5}{0.02} = 25$$



درجة السؤال الرابع

11

السؤال الخامس :-

(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

1 - السقوط الحر للأجسام:

هو حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء.

2 - النيوتن:

القوة اللازمة لجسم كتلته 1 kg لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1 m/s^2 .

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب :-

1- عند محاولتك إسقاط عملة معدنية ، وريشة أحد الطيور في الهواء من ارتفاع معين وفي آن واحد.

الحدث : العملة المعدنية تصل إلى الأرض في زمن أقل من الريشة.

التفسير : لأن تأثير مقاومة الهواء على الريشة أكبر أو لأن مقاومة الهواء تؤثر في حركة أجسام مثل الريشة ولكن

تأثيرها أقل بكثير على الأجسام المصمتة.

عند وضع إبرة بعد تشحيمها أو دهنها بالفازلين على قطعة صغيرة من ورق الترشيح ثم وضع الإبرة والابرة على

سطح الماء.

1

0.5

الحدث : ورقة الترشيح نفوخ في الماء ، في حين تغلق الإبرة على سطح

التفسير : لأن سطح الماء يتصرف كما لو كان غشاء من أو بسبب التوتر السطحي.

(ج) حل المسألة التالية :-

سيارة كتلتها 1500 kg وشاحنة كتلتها 5000 kg والمسافة الفاصلة بينهما 10 m

فإذا علمت أن ثابت الجذب العام $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2 / \text{kg}^2$

احسب:

1- قوة الجذب بين السيارة والشاحنة.

0.75

$$F = G \frac{m_1 \times m_2}{d^2} = 6.67 \times 10^{-11} \times \frac{1500 \times 5000}{10^2} = 5 \times 10^{-6} \text{ N}$$

0.25

2- قوة الجذب بين السيارة والشاحنة إذا بلغت المسافة بينهما 5 m .

0.5

0.25

$$F = G \frac{m_1 \times m_2}{d^2} = 6.67 \times 10^{-11} \times \frac{1500 \times 5000}{5^2} = 2 \times 10^{-5} \text{ N}$$

3- العجلة التي تتحرك بها الشاحنة إذا تأثرت بمحصلة قوى مقدارها $(25000) \text{ N}$.

0.5

0.25

0.75

$$a = \frac{F}{m} = \frac{25000}{5000} = 5 \text{ m/s}^2$$

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :-

(أ) فسر كل مما يلي:

1- إذا تحركت سيارة في مسار منحني بسرعة ثابتة تكون حركتها معجلة على الرغم من ثبات مقدار سرعتها.

ص 23

لان الحركة في طريق منحني تؤدي إلى تغير اتجاه السرعة .

ص 73

2- تتواجد البلازما الطبيعية في النجوم .

لأنه في النجوم تكون الحرارة مرتفعة بدرجة كافية بحيث تنطلق الإلكترونات من الذرات ولا ترتد إليها ثانية

(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- الزمن الذي يستغرقه جسم متحرك إلى أن يتوقف (زمن التوقف).

- السرعة الابتدائية للجسم - عجلة الحركة

2- كفاءة المكبس الهيدروليكي.

- شغل المكبس الكبير - شغل المكبس الصغير

(ج) حل المسألة التالية :-

إذا صنعنا جسماً حجمه $m^3 (2 \times 10^{-4})$ وكثافته $Kg/m^3 (4000)$ في الماء، فإذا علمت أن كثافة الماء $(\rho = 1000 Kg/m^3)$.

احسب:

1- وزن (ثقل) السائل المزاج.

$$W_{dis} = F_b = \rho_L \times V_b \times g = 1000 \times 2 \times 10^{-4} \times 10 = 2 \text{ N}$$

2- وزن الجسم في الهواء (الوزن الحقيقي).

$$W_r = \rho_b \times V_b \times g = 4000 \times 2 \times 10^{-4} \times 10 = 8 \text{ N}$$

وزن الجسم في الماء (الوزن الظاهري).

$$W_a = W_r - F_b = 8 - 2 = 6 \text{ N}$$

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

دولة الكويت

المجال الدراسي : فيزياء

وزارة التربية

الصف : العاشر

امتحان الفترة الدراسية الثانية

التوجيه الفني العام للعلوم

الزمن : ساعتان

العام الدراسي : 2014/2013

نموذج اجابة امتحان الصف العاشر - في الفيزياء الفترة الدراسية الثانية 2013/2014

تأكد أن عدد صفحات الاختبار (6) صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه)

ملاحظات هامة :



- إجابتك إجابتان مختلفتان لسؤال واحد تلغي
- الإجابة المشطوبة لا تصحح ولا تعطى أي درجة
- اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عليه

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (21 درجة) :

و يشمل السؤالين الأول و الثاني و الإجابة عنهما إجبارية .

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (33 درجة) :

و يشمل السؤال الثالث و السؤال الرابع و السؤال الخامس و السؤال السادس

و مطلوب الإجابة عن ثلاثة أسئلة فقط منها .

درجة الطالب = درجة الأسئلة الموضوعية (21 درجة) + درجة الأسئلة المقالية (44 - 11 = 33 درجة)
= 54 درجة

حيثما لزم الأمر أعتبر:

$$g = 10 \text{ m/s}^2 \text{ (عجلة الجاذبية الأرضية)}$$

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2 \text{ (ثابت الجذب العام)}$$

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

المجال الدراسي : فيزياء

الصف : العاشر

الزمن : ساعتان

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية

العام الدراسي : 2014/2013

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

• عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الأول : (9 درجات)

(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

ص 27 سط 12

(1) (✓) يستخدم الميكرومتر لقياس الأطوال القصيرة جداً .

(2) (×) كلما اتسعت مساحة سطح الجسم المعرض للهواء قلت مقدار قوة مقاومة الهواء للجسم . ص 65 سط 6

(3) (×) يرتفع الماء في الأنابيب الشعرية لأن زاوية التماس بين الزجاج والماء أكبر من (90°) . ص 106 سط 7

$$3 = 1 \times 3$$

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

(1) تكون السرعة المتجهة .. منتظمة .. إذا كانت ثابتة القيمة والاتجاه .

(2) تؤثر قوتان $\vec{F}_1 = (10)N$ و $\vec{F}_2 = (5)N$ على مكعب من الخشب

موضوع على سطح عديم الاحتكاك كما بالشكل ، فتكون مقدار

محصلة القوتين بوحدة النيوتن تساوي 15.

ص 88

(3) تعرف القوة التي تؤثر على جسم ما وتعمل على تغيير شكله .. الاجهاد .

$$3 = 1 \times 3$$

(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

(1) الزمن اللازم للموجات الكهرو مغناطيسية لتقطع $m (3 \times 10^8)$ في الفراغ . (الثانية العيارية) ص 28

(2) لكل فعل رد فعل مساوٍ له بالمقدار ومعاكس له في الاتجاه (القانون الثالث لنيوتن) ص 56

(3) ينقل كل سائل ساكن مخبوس أي تغير في الضغط عند أي نقطة الى باقي

نقاط السائل وفي جميع الاتجاهات (قاعدة -مبدأ- باسكال) ص 95

9

درجة السؤال الاول



السؤال الثاني :- (12 درجة)

ضع علامة (✓) في الفراغ الواقع أمام أنسب أحالة لكل من العبارات التالية :-

ص 28

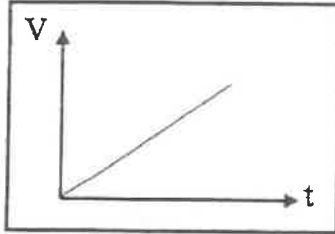
1. واحد مما يلي ليست من الكميات الفيزيائية الأساسية :

☐ الزمن

☐ الكتلة

☒ القوة

☐ الطول



ص 77

2. يمثل الشكل المقابل منحنى (السرعة ، الزمن) لجسم متحرك

نستنتج من هذا المنحنى أن :

☐ العجلة متغيرة

☒ العجلة منتظمة

☐ كل ما سبق

☐ السرعة ثابتة

3. في إحدى مباريات كرة السلة كانت أقصى قفزة إلى أعلى قد سجلها أحد اللاعبين هي $(1.25) m$ ، فإن زمن التحليق (الصعود والهبوط) بوحدة (الثانية) يساوي :

ص 51 سطر 2

☐ 2.5

☒ 1

☐ 0.625

☐ 0.5

ص 78 سطر 6

4. كتاب الفيزياء موجود على طاولة أفقية :

☒ مجموع القوى التي تؤثر عليه يساوي صفراً

☐ لا يوجد أي قوة تؤثر عليه

☐ لا تمارس الطاولة أي قوة على الكتاب

☐ لا يمارس الكتاب أي قوة على الطاولة

5. أثرت قوة مقدارها $(20) N$ على جسم فأكسبته عجلة مقدارها $(2) m/s^2$ ، فإذا أثرت قوة مقدارها $(40) N$ على نفس الجسم فإنها تكسبه عجلة بوحدة (m/s^2) مقدارها :

ص 60 سطر 6

☐ 80

☐ 60

☐ 10

☒ 4

6. حالة المادة التي تكون عبارة عن خليط من الايونات السالبة (إلكترونات) والأيونات الموجبة هي الحالة :

☒ البلازما

☐ الغازية

☐ السائلة

☐ الصلبة

7: أثرت قوة مقدارها $(20) N$ على نابض مرن ، فاستطال بمقدار $(0.02) m$ ، فإن مقدار ثابت المرونة للنابض بوحدة (N/m) يساوي :

ص 87

☒ 1000

☐ 100

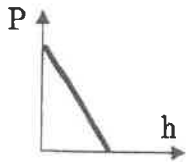
☐ 40

☐ 20

8. أفضل منحنى بياني يوضح العلاقة بين ضغط السائل عند نقطة ما (P) وعمق النقطة أسفل سطح السائل

ص 92 سطر 15

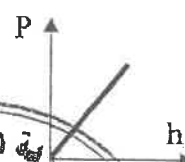
(h) هو :



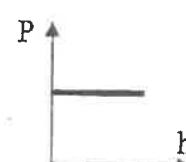
☐



☐



☒



☐



القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

* عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة على ثلاثة أسئلة منها فقط .

السؤال الثالث: - (11 درجة)

(أ) نشاط عملي

قطعة نقدية ناعمة الملمس في حالة سكون موضوعة على ورقة مصقولة فوق كأس فارغة ، كما في الشكل

1- ماذا يحدث للقطعة النقدية عند سحب الورقة بشدة .

تسقط القطعة النقدية داخل الكأس

2- تفسر ما حدث علمياً :

لم تتحرك القطعة النقدية أفقياً لان قوة الاحتكاك بينها وبين الورقة صغيرة ولكن في اللحظة نفسها هناك قوة عدم اتزان تؤثر على القطعة رأسياً هي قوة الجاذبية .

(ب) وضع كل مما يلي :

1- لا نستطيع اضافة كميتين فيزيائيتين مثل القوة الى السرعة ؟

لأنها كميتان مختلفتان وليس لهما الأبعاد نفسها

2- كيف يمكن التغلب على قوى الاحتكاك في الآلات الميكانيكية ؟

ب- استخدام الشحوم والزيوت .

أ- استخدام محمل الكريات

(ج) حل المسألة التالية :

سيارة كتلتها 400 kg تتحرك بسرعة 20 m/s (20) وقد قرر السائق تخفيف السرعة الى

5 m/s (5) مستخدماً عجلة سائلة منتظمة مقدارها 3 m/s^2 (- 3) والمطلوب حساب :

1 - الزمن اللازم لتخفيف هذه السرعة عند استخدام الفرامل (المكابح) .

$$\therefore v = v_0 + at \Rightarrow 5 = 20 - 3t \Rightarrow t = 5s$$

2 - المسافة التي تقطعها السيارة حتى تصل الى السرعة المطلوبة .

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \Rightarrow \therefore d = 20 \times 5 - \frac{1}{2} \times 3 \times 25 = 625 \text{ m}$$

3 - القوة الثابتة المؤثرة على السيارة خلال فترة استخدام الفرامل (المكابح) .

$$F = m.a = 400 \times -3 = -1200 \text{ N}$$

درجة السؤال الثالث

11



السؤال الرابع: - (11 درجة)

$$3 = 1.5 \times 2$$

3

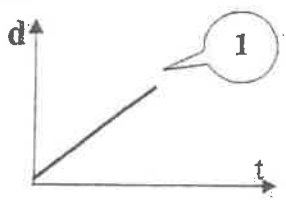
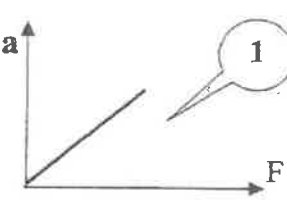
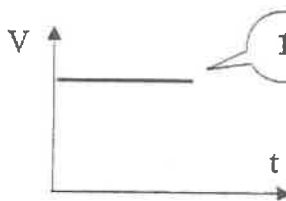
(أ) : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الحركة الانتقالية	الحركة الدورية
مثال	الحركة في خط مستقيم حركة المقذوفات	الحركة الدائرية الحركة الاهتزازية
وجه المقارنة	البارومتر ص 94	المانومتر ص 94
الاستخدام	قياس الضغط الجوي	قياس ضغط الغاز أو البخار

$$3 = 1 \times 3$$

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة أسفل كل منها

3

		
منحنى (المسافة - الزمن) لجسم متحرك من السكون بسرعة منتظمة ص 33 شكل 27	منحنى تغير عجلة تحرك جسم متحرك من السكون بسرعة منتظمة ص 59 شكل 56	منحنى (السرعة - الزمن) لجسم متحرك من السكون بسرعة منتظمة ص 35 شكل 32

(ج) حل المسألة التالية :

5

وضعت كرة كتلتها 160 kg على بعد 0.4 m من كرة أخرى كتلتها 100 kg ، فإذا علمت ان ثابت الجذب العام $G = (6.67 \times 10^{-11}) \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$ ، والمطلوب

ص 72

أولاً : أحسب :

1- قوة الجذب بين الكرتين

$$F = G \times \frac{m_1 \times m_2}{d^2} = 6.67 \times 10^{-11} \times \frac{160 \times 100}{(0.4)^2} = 6.67 \times 10^{-6} \text{ N}$$

2 - مقدار قوة الجذب بين الكرتين عندما تزداد المسافة بينهما الى مثلي قيمتها.

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2^2}{d_1^2} \Rightarrow \frac{6.67 \times 10^{-6}}{F_2} = \frac{(0.8)^2}{(0.4)^2} \Rightarrow F_2 = 1.66 \times 10^{-6} \text{ N}$$

ثانياً - قيم النتائج السابقة ؟

بما أن كتلة كل من الكرتين صغيرة ، فهذا يعني ان قوة التجاذب بينهما صغيرة .
وتقل هذه القوة بزيادة المسافة بينهما .

3

ص 30 سط 8

نموذج الجواب

$$3 = 1.5 \times 2$$

السؤال الخامس :- (11 درجة)

(أ) : ما المقصود بكل مما يلي :

1 - السرعة العددية :

المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن

2- السقوط الحر :

ص 44

حركة جسم دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء

3

$$3 = 1.5 \times 2$$

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب :

1 - يسقط كل من العملة المعدنية وريشة طائر من الارتفاع نفسه على سطح القمر. ص 64

0.5

يصلان بنفس اللحظة (لهما نفس العجلة) بسبب انعدام الاحتكاك لعدم وجود الهواء

2 - عند وضع ابرة بعد تشحيمها أو دهنها بالفازلين على سطح زجاجي مائل. ص 103

0.5

ورقة الترشح تغوص في الماء بينما تطفو الأبرة على السطح وذلك لأن الماء يعمل

كغشاء مرن مشدود بسبب التوتر السطحي

(ج) حل المسألة التالية :

5

مكبس هيدروليكي مساحة مكبسيه $cm^2 (A_1 = 30)$ و $cm^2 (A_2 = 120)$ كما في الشكل المقابل

ص 99 مثال 4

وفي حال عدم ضياع الطاقة احسب :

1- الشغل الناتج عن قوة مقدارها $N (200)$ ادت الى تحريك المكبس

الصغير للأسفل مسافة $cm (75)$.

$$W_1 = F_1 \times d_1 = 200 \times 0.75 = 150 J$$

2- المسافة التي يتحركها المكبس الكبير .

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow F_2 = \frac{200 \times 120}{30} = 800 N$$

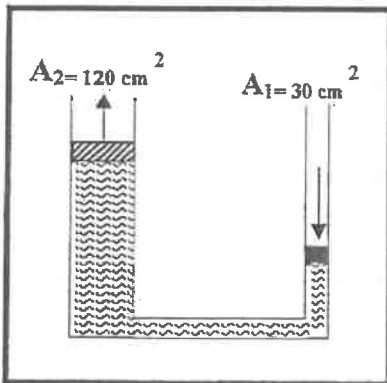
$$W_1 = W_2 = F_2 \times d_2$$

$$150 = 800 \times d_2 \Rightarrow d_2 = \frac{150}{800} = 0.019 m$$

3- الفائدة الآلية للمكبس .

$$\epsilon = \frac{d_1}{d_2} = \frac{75}{1.9} = 39.47$$

أو أي طريقة أخرى صحيحة للحل



السؤال السادس :- (11 درجة)

$$3=1.5 \times 2$$

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1 - العجلة التي يتحرك بها جسم على سطح أفقي عديم الاحتكاك .

أ - (مقدار التغير في السرعة) القوة المؤثرة ب - (الزمن المستغرق) كتلة الجسم

ص 106

2 - زاوية التماس (θ) في باطن سائل

أ - قوى التجاذب بين جزيئات السائل

ب - قوى التجاذب بين جزيئات السائل والوعاء أو السطح الملامس للسائل

$$3=1.5 \times 2$$

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1 - يزداد القصور الذاتي لجسم بزيادة كتلته ؟

لأنه يحتاج الى قوة أكبر لتغيير حالته الجوانية

2 - يفرق مسمار من الحديد بينما تطفئ سبابة مشعة مع الحديد ؟

للسبينة مساحة سطح كبيرة مما يساهم في زيادة كفاءة التبريد من الماء مساوية لوزنها

ص 107 سط 12

(ج) حل المسألة التالية :-

قطعة معدنية مكعبة الشكل حجمها $m^3 (0.002)$ وكتلتها $kg (8)$ معلقة في ميزان زنبركي ومغمور في

ص 100

الماء كما في الشكل . فإذا علمت ان كثافة الماء = $kg/m^3 (1000)$ احسب :

1 - قوة الدفع (دافعة أرشميدس) (F_b) المؤثرة على القطعة المعدنية .

$$F_b = \rho_L \times V_b \times g = 1000 \times 0.002 \times 10 = 20N$$

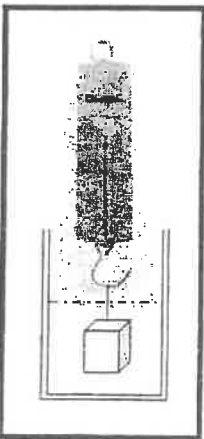
2 - قراءة الميزان الزنبركي (الوزن الظاهري) .

$$W_a = W_r - F_b = mg - F_b = 8 \times 10 - 20 = 60N$$

3 - ماذا يحدث مع ذكر السبب لدافعة أرشميدس لو غمرت القطعة المعدنية في الزيت الذي

كثافته $kg/m^3 (800)$ ؟

تقل لأن قوة دافعة أرشميدس تتوقف على كثافة السائل .



11

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق