

نموذج الاجابة

اختبارات مادة الفيزياء

الصف العاشر (10)

الفصل الدراسي الأول

أ/ يوسف عزمي

الصف : العاشر

امتحان الفترة الدراسية الأولى



وزارة التربية

عدد الصفحات : (6)

الزمن : ساعتان

المجال الدراسي : الفيزياء

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الصف العاشر - في الفيزياء الفترة الدراسية الأولى

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

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 :

☐ m

☐ m²

☒ m³

☐ kg/m³

ص 16

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

☐ 10

☒ 20

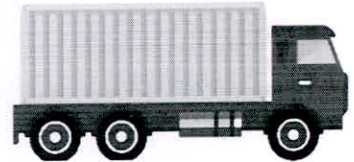
☐ 25

☐ 120

ص 19

3- احدى الكتل التالية لها أقل قصور ذاتي وهي:

ص 44



4- ميل الخط البياني المقابل يمثل عددياً :

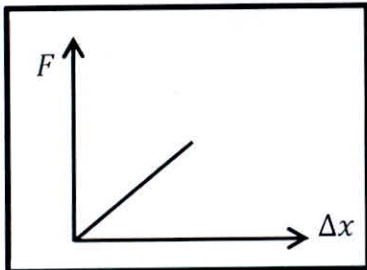
☐ القوة

☒ ثابت هوك

☐ الاستطالة

☐ مقلوب الاستطالة

ص 75



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

ص 17

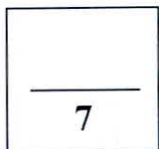
1- (✓) تعتبر حركة البندول البسيط حركة دورية .

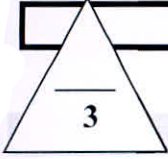
ص 34

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

ص 41

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

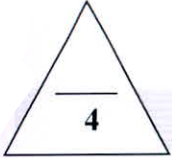




السؤال الثاني :

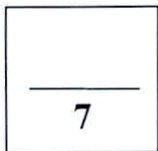
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (1) المسافة في خط مستقيم في اتجاه محدد (الإزاحة) 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 وبعجلة 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



وزارة التربية
الترجمة السؤال الثاني



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) (درجة) - الزمن المستغرق (t) (درجة)

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

ص 80

- كثافة السائل (ρ) (درجة) - عمق النقطة (h) (درجة)

(أ هـ) [(القوة) $\frac{1}{2}$ درجة]
[(المساحة) $\frac{1}{2}$ درجة]



2

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

<p>ص 59</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:

ص 37

1- سرعة الحجر لحظة وصوله للأرض .

0.25

0.5

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

0.25

2- الارتفاع الذي سقط منه الحجر .

0.25

0.5

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

0.25

السؤال 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 حدث تغير في متجه السرعة خلال وحدة الزمن

ص 42

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

لأن محصلة القوى المؤثرة عليه تساوي صفر

ص 85

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:

ص 84

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

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

0.5

0.25

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

$$F_1 = 75 N$$

0.25

0.25

2- الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي.

$$\epsilon = \frac{A_2}{A_1} = \frac{0.15}{7.5 \times 10^{-3}} = 20$$

0.5

(أو)

$$\epsilon = \frac{F_2}{F_1} = \frac{1500}{75} = 20$$

0.25



درجة السؤال الرابع

8

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي :

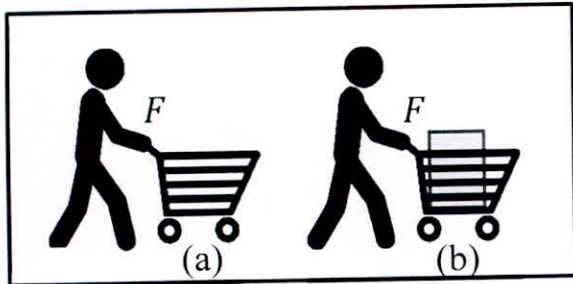
وجه المقارنة	لقياس الأطوال القصيرة جداً	لقياس التردد أو الزمن الدوري
الجهاز المستخدم	الميكروميتر أو القدم ذات الورنية ص 15	الوماض الضوئي ص 16
وجه المقارنة	العجلة	السرعة
معادلة الأبعاد	L/t^2 أو Lt^{-2} ص 16	L/t أو Lt^{-1} ص 16
وجه المقارنة	الناضب	الصلصال
مرونة الجسم	مرن ص 75	غير مرن ص 75
وجه المقارنة	إمكانية تحويل المادة إلى أسلاك	إمكانية تحويل المادة إلى صفائح
الخاصية	الليونة ص 76	الطرق ص 76

(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 (b) مع استمرار التأثير بنفس القوة (F) .



ستتحرك بعجلة أقل أو تقل سرعته



التوجيه الفني العام للعلوم

درجة السؤال الخامس

8

انتهت الأسئلة



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المجال الدراسي : فيزياء

امتحان الفترة الدراسية الأولى

عدد الصفحات (6)

العام الدراسي : 2021 - 2022 م

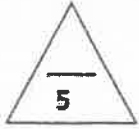
الزمن : ساعتان

للفصل العاشر

نموذج الإجابة

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:



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

ص 16

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

ص 27

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

☐ 2.5

☒ 20

☐ 4

☐ 0

ص 42

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

ص 61

(N) تساوي:

☒ 100

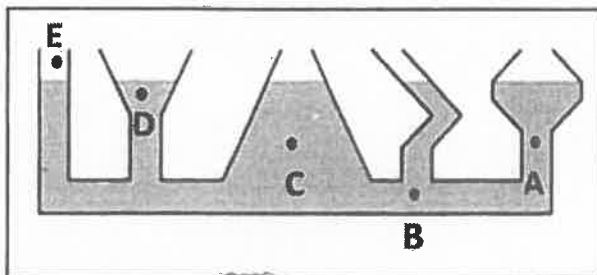
☐ 50

☐ 25

☐ 0

ص 80

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



☐ (E , D)

☐ (A , B)

☐ (B , C)

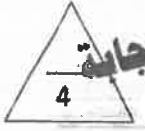
☒ (A , C)



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

(الإزاحة)

1- المسافة في خط مستقيم في اتجاه محدد.

ص22

(العجلة)

2- تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن.

ص48

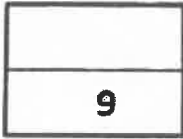
(النيوتن)

3- القوة اللازمة لجسم كتلته $kg (1)$ لكي يتحرك بعجلة مقدارها $m/s^2 (1)$.

ص76

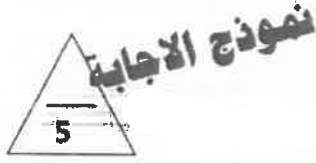
(الصلادة)

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 .متغيرة...

ص22

ص27

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

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

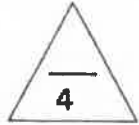
ص47

بعجلة مقدارها $a \cdot \frac{1}{2}$

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 :

ص17

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

ص34

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

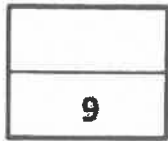
مسافات متساوية عن نقطة بداية الحركة.

ص56

3- (x) يحدث الفعل قبل رد الفعل .

ص75

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



درجة السؤال الثاني



نموذج الإجابة

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:



ص17

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

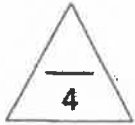
1- لا نستطيع إضافة قوة إلى سرعة.

لأنهما كميتان مختلفتان وليس لهما الأبعاد نفسها.

ص59

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

ص29

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

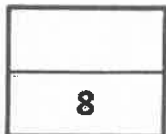
1

0.75

2- إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها.

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

0.25



درجة السؤال الثالث



وزارة التربية والتعليم العالي



السؤال الرابع

نموذج الاجابة



(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
ص 23	ص 47



(ب) حل المسألة التالية :

عند تأثير قوة مقدارها 15 N على نابض ، استطال بمقدار 0.05 m ، احسب :

ص 77

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

8



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 :

ص 80

2- ضغط السائل عند نقطة في سائل.

2- كثافة السائل (ρ)

1- عمق النقطة أسفل سطح السائل (h)

درجة السؤال الخامس

8

انتهت الأسئلة

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:

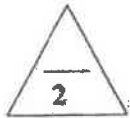
- 1- طول المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع الى موضع آخر . (المسافة) ص 18
- 2- الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجة السرعة خلال وحدة الزمن . (العجلة) ص 22
- 3- الخاصية التي تصف ميل الجسم الى أن يبقى على حاله ويقاوم التغير في حالته الحركية . (القصور الذاتي) ص 44
- 4- القوة اللازمة لجسم كتلته 1Kg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



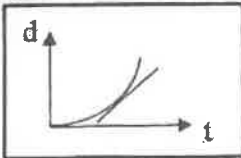
(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً عظمياً:

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

- 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



(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







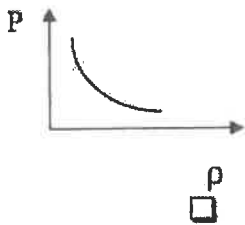
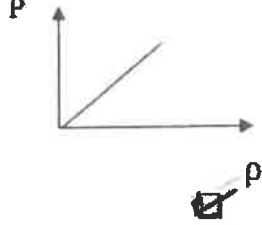
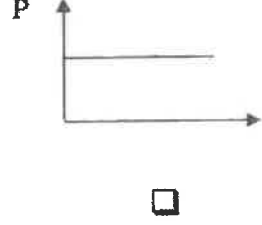
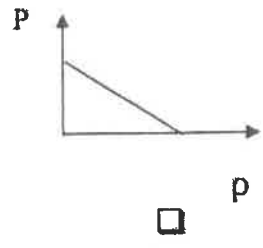
درجة السؤال الأول



السؤال الثاني :

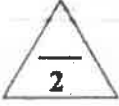
ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

- 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 : (علماً 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 للخدش 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 ☐

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) ؟ ص37
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 ؟ ص36

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 ص15	لقياس التردد أو الزمن الدوري ص16



(ج) حل المسألة التالية : ص39

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

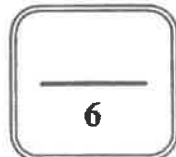
0.5

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 .



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

1- زمن الابقاف أو التوقف لجسم . ص 28

السرعة الابتدائية (V) - العجلة (a)



ص 49

(ج) حل المسألة التالية :

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

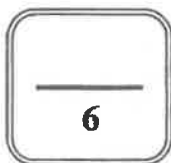
احسب :

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 .

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



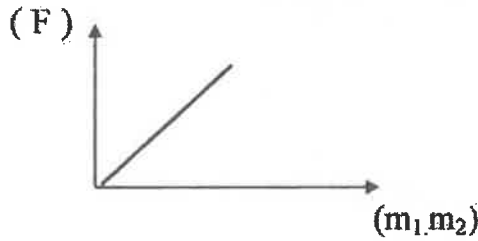
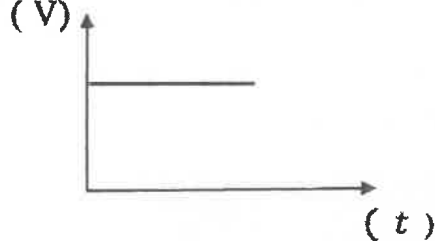
درجة السؤال الرابع

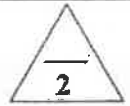


السؤال الخامس :



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

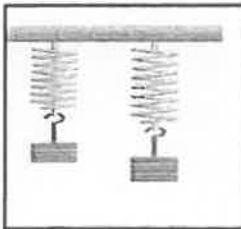
	
العلاقة بين قوة التجاذب (F) وحاصل ضرب كتلة كل من الجسمين ($m_1 . m_2$) عند ثبات باقي العوامل .	العلاقة بين السرعة (V) والزمن (t) لجسم يتحرك بسرعة ثابتة (منتظمة) .



(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 .

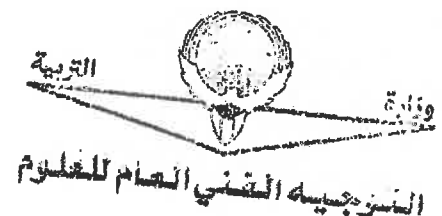
$$\Delta X = X_2 - X_1 = 0.12 - 0.1 = 0.02 \text{ m}$$

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

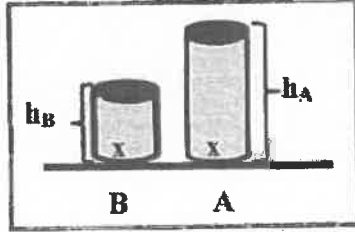


السؤال السادس :

2

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

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 . من 17

لأنهما كميتان مختلفتان وليس لهما الأبعاد نفسها .

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

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

(ج) حل المسألة التالية : من 85

كرسي لعلاج المرضى في عيادة طبيب أسنان 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

6

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نتمنى للجميع التوفيق والنجاح



المعجل الدراسي: الفيزياء

امتحان الفترة الدراسية الاولى

وزارة التربية

زمن الامتحان: ساعتان

العام الدراسي 2018 - 2019 م

التوجيه الفني العام للعلوم

عدد الصفحات: (8) صفحات

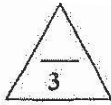
للمصف العاشر

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)

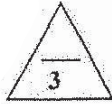
- (1) طول المسار المقطوع أثناء الحركة من موضع الى موضع آخر . (المسافة) ص 18
- (2) الكمية الفيزيائية التي تعبر عن تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن . (العجلة) ص 22
- (3) القوة اللازمة لجسم كتلته 1Kg (1) واحد لكي يتحرك بعجلة مقدارها 1 m/s^2 . (النيوتن) ص 48



(3 = 0.75 x 4)

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

- (1) إذا تحرك جسم بعجلة سالبة فإن سرعته الابتدائية تتناقص تدريجياً الى ان يتوقف. ص 27
- (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 . ص 34
- (3) تعرف إمكانية تحويل المادة الى اسلاك مثل النحاس بالبليونة . ص 76
- (4) وحدة قياس الضغط وفق النظام الدولي للوحدات هي البسكال (pa) او N/m^2 . ص 79

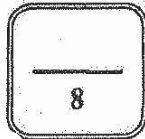


(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة

(3 = 0.75 x 4)

فيما يلي :

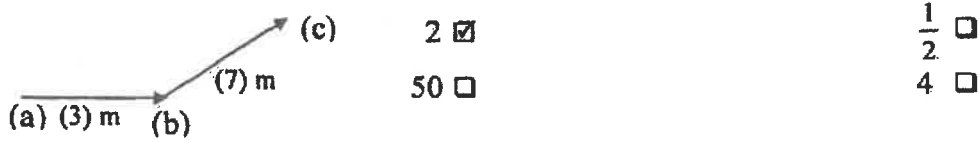
- (1) (x) إزاحة جسم متحرك بعجلة منتظمة مبدئاً من السكون، وفي خط مستقيم تتناسب طردياً مع الزمن المستغرق في قطع هذه الإزاحة. ص 28
- (2) (✓) السقوط الحر هو حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع اهمال تأثير مقاومة الهواء. ص 32
- (3) (✓) التغير الناتج في شكل الجسم نتيجة تأثير قوة يسمى الانفعال. ص 76



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 المتوسطة.
☒ السرعة اللحظية. ☐ الأزاحة.

- (3) القوة كمية متجهة تتحدد بخصائص هي :

☐ نقطة التأثير والمقدار فقط . ☒ الاتجاه والمقدار ونقطة التأثير فقط .
☐ الاتجاه 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 لتي تفصل بين مركزيهما 0.5m، إذا علمت أن

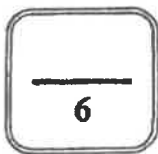
ثابت الجذب العام $[G = (6.67 \times 10^{-11}) \text{ N.m}^2/\text{kg}^2]$ فإن مقدار قوة الجذب بينهما بوحدة :

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 على السطح فإن الضغط الناشئ عنه :

☒ يزداد ☐ يقل ☐ لا يتغير ☐ ينعدم



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1- المسافة كمية عددية بينما الإزاحة كمية متجهة.

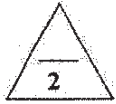
لأن المسافة يلزم معرفة مقدارها فقط بينما الإزاحة يلزم معرفة المقدار والاتجاه .

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 (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.

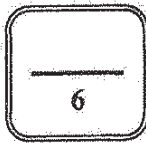
$$a = \frac{F}{m}$$

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

2- العجلة إذا أصبحت القوة مثلي ماكانت عليه .

$$a = \frac{F}{m}$$

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



السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	السرعة	العجلة
معادلة الأبعاد	L/t أو $L.t^{-1}$	L/t^2 أو $L.t^{-2}$
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 .
- اواستخدام 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.

$$v = v_0 + gt \quad \text{أو} \quad v = gt$$

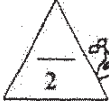
$$v = 0 + 10 \times 8 = 80 \quad m/s$$

2- الارتفاع الراسي الذي سقط منه الحجر.

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

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

السؤال الخامس :



إجابة



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

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

ص 80

2- إذا أصبحت قاعدة السدود المائية أقل سمكا ؟

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

ص 29

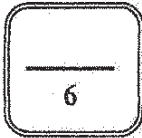
5 m/s^2 (إحص) :

أ - الزمن اللازم لتوقف السيارة

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

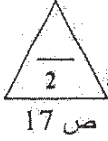
ب - المسافة التي توقفت خلالها السيارة

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



السؤال السادس :

(أ) فسر كل مما يلي:



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

ص 17

1- تعتبر حركة المقذوفات حركة انتقالية .

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

(ج) حل المسألة التالية:



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

ص 86

احسب:

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

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



انتهت الأسئلة

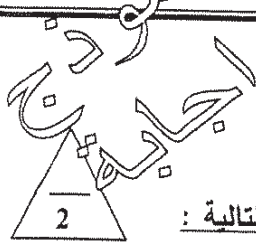
نتمنى للجميع التوفيق والنجاح



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 اثناء الحركة من موضع الى موضع اخر (المسافة ص 18)
- (2) حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال 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 (ص 32)
- عجلة الجاذبية الأرضية
تسمى.....

- (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 (x) 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- (x) مقدار الانفعال في النابض يتناسب عكسياً مع الإجهاد الواقع عليه بشرط أن يعود سلك النابض إلى طوله الأصلي. (ص 76)
- 4- (x) ضغط السائل عند نقطة لا يتوقف على كثافة السائل (p) . (ص 80)

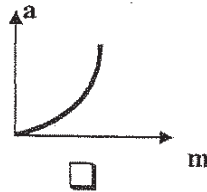
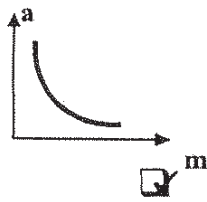
السؤال الثاني :

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

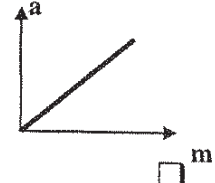
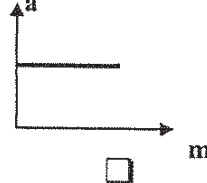
- 1- تتساوى السرعة العددية المتوسطة مع السرعة المتجهة عندما تكون:
- ص 19
- ☐ الحركة في خط مستقيم .
- ☒ الحركة في مسار دائري مغلق .
- ☐ السرعة ثابتة المقدار ومتغيرة الاتجاه.
- ☒ الحركة باتجاه ثابت في خط مستقيم.
- 2- إذا كان ميل منحنى (السرعة الزمنية) بالنسبة لمحور الزمن يساوي صفراً فإن الجسم يكون :
- ص 23
- ☐ متحركاً بعجلة تسارع منتظمة.
- ☒ متحركاً بسرعة منتظمة.
- ☐ ساكناً.
- ☒ متحركاً بعجلة تباطؤ منتظمة.
- 3- سقط جسم سقوطاً حراً من ارتفاع 100 متر في وقت 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 الجسم الأول مثلي كتلة الجسم الثاني بإهمال مقاومة الهواء فإن:
- ص 37
- ☐ 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



المحصلة المؤثرة على الجسم هو:



ص 76

☐ مسحوق

☒ اسلاك

☐ سبائك

☐ صفائح

7- الليونة هي امكانية تحويل المادة إلى:

ص 79

☐ N.m

☐ N.m²

☐ N/m

☒ N/m²

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

القسم الثاني : الأسئلة المقالية



ص 17

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

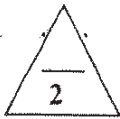
1- لا نستطيع اضافة قوة الى سرعة .

لأنهما كميتان مختلفتان وليس لهما الابعاد نفسها

ص 85

2- لا يوجد عملياً مكبس هيدروليكي كفاءته 100% .

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



ص 22-48

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

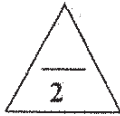
1- العجلة التي تتحرك بها سيارة .

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

ص 59

2- قوة التجاذب بين جسمين.

كتلتي الجسمين - البعد بينهما



(ج) حل المسألة التالية :

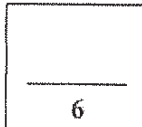
تهبط طائرة تدريجياً على مدرج المطار، اذا علمت أن سرعتها عند ملامستها لأرض المدرج (45)m/s و تم تبطينها بانتظام بمعدل (0.5)m/s² ، احسب:

1 - الزمن الذي تستغرقه الطائرة لتتوقف تماماً. ص 28

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

2- المسافة التي قطعتها الطائرة حتى توقفت. ص 30

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



السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	المساحة L^2	المساحة L^2
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 :

- 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 بالأرض 8 m/s فإذا علمت أن عجلة

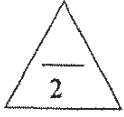
الجاذبية الأرضية ($g=10 \text{ m/s}^2$) احسب:

1- الزمن الذي استغرقته البرتقالة في السقوط.

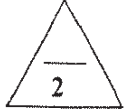
$$t = \frac{v}{g} = \frac{8}{10} = 0.8 \text{ s}$$

2- الارتفاع الذي سقطت منه البرتقالة.

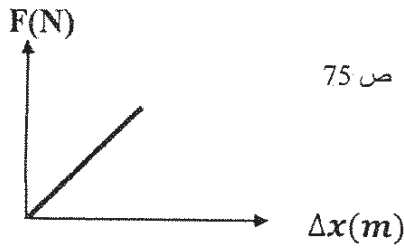
$$d = \frac{1}{2} g t^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times (0.8)^2 = 3.2 \text{ m}$$



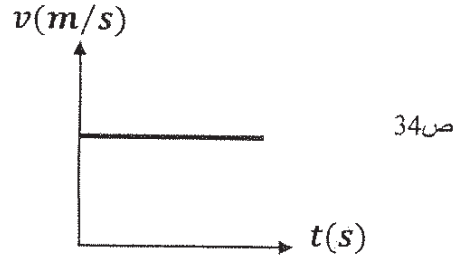
اجابة



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



العلاقة بين مقدار الاستطالة (Δx) الحادثة
لنابض مرن وقيمة القوة المؤثرة (F).
(بشرط عدم تعدي حد المرونة)



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:

ص 23

1 - العجلة التي تتحرك بها السيارة.

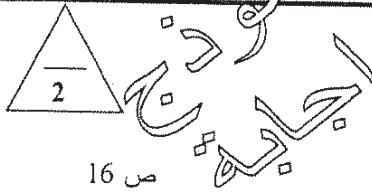
$$a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{20 - 0}{10} = 2 \text{ m/s}^2$$

ص 48

2- القوة اللازمة لتحريك السيارة .

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



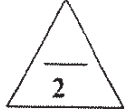


السؤال السادس :

(أ) ما وظيفة كل مما يلي :

1- الوماض الضوئي.

قياس التردد والزمن الدوري للأجسام.



(ب) في الشكل المجاور :

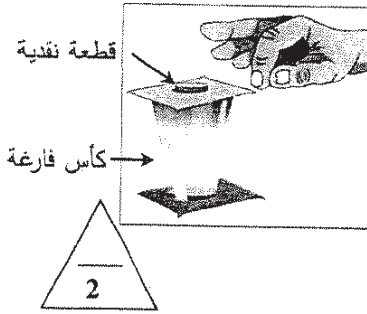
عند سحب الورقة بشدة من أعلى الكأس .

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

او بسبب قوة الجاذبية تسحب العملة لأسفل

(ج) حل المسألة التالية :



ص 43

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.

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

2- مقدار القوة المؤثرة على قاعدة الحوض.

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



انتهت الأسئلة
نرجو للجميع التوفيق والنجاح

الصف : العاشر

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

عدد الصفحات : (6)

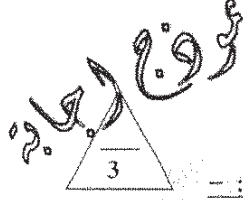
العام الدراسي : 2016-2017 م

وزارة التربية

الزمن : ساعتان

المجال الدراسي : الفيزياء

التوجيه الفني للعام 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

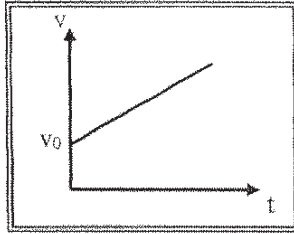
(2) تتناسب قوة التجاذب المادية بين جسمين طردياً مع حاصل ضرب الكتلتين

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

(3) التغير في شكل الجسم الناتج عن القوة المؤثرة عليه . ص 76 (الانفعال)



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :



(1) ميل الخط المستقيم في الشكل المقابل يساوي ... بمقدار العجلة . ص 27



(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 للخدش . ص 76



السؤال الثاني :-

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

وقت
إجابة

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 . بعد مرور (4 s) من 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 :

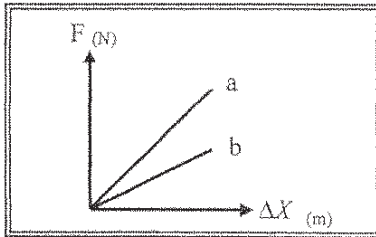
ص 49

- ☒ 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

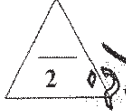
قيمة ثابت هوك للنابض (a) تكون :



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

5

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 .

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

بسبب قوي الاحتكاك بين المكابس وجدران الأنبوب ولوجود فقاعات هوائية في الزيت .



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

1- زمن الإيقاف لجسم متحرك : ص 28

1- مقدار السرعة الابتدائية (V_0) 2- مقدار عجلة التباطؤ السالبة ($-a$)

2- القوة المتجهة . ص 41

1- المقدار (الشدة) 2- الاتجاه 3- نقطة التأثير

السؤال الرابع:-

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	المسافة	ص 21	الإزاحة
نوع الكمية	عددية		متجهة

(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 . ص 44

(ج) حل المسألة التالية :-

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

توقفت بعد مرور 10 s احسب :-

1- مقدار عجلة السيارة خلال تناقص السرعة .

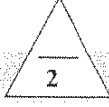
$$v = v_0 + at \Rightarrow 0 = 25 - a \times 10$$

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

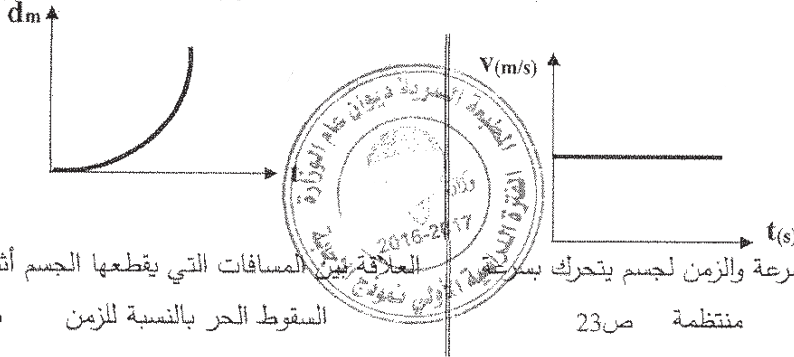
2- إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها.

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

السؤال الخامس :-



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



العلاقة بين السرعة والزمن لجسم يتحرك بسرعة منتظمة 23 ص
العلاقة بين المسافات التي يقطعها الجسم أثناء السقوط الحر بالنسبة للزمن 36 ص



(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

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

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

2- مقدار القوة المؤثرة علي الجسم .

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



السؤال السادس :-

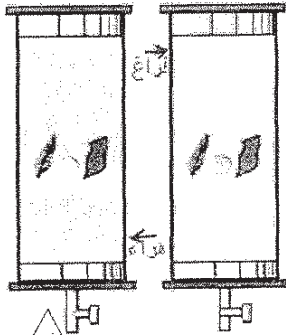
(أ) فسر سبب كل مما يلي :

- 1- يجب أن تكون السدود المستخدمة لحجز المياه في البحيرات العميقة ذات سماكة أكبر من السدود الممتدة .
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 76



(ب) الشكل المحاور يمثل قطعة معدنية وريشة أحد الطيور موضوعتان معا في أنبوب زجاجي



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

الملاحظة :- تسقط القطعة المعدنية بسرعة بينما تسقط الريشة ببطء .
الاستنتاج :- تؤثر مقاومة الهواء في حركة الريشة بدرجة أكبر من العملة

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

الملاحظة :- تسقط الريشة والعملة جنبا إلى جنب .
الاستنتاج :- في غياب مقاومة الهواء تسقط الأجسام بعجلة منتظمة
تساوي عجلة الجاذبية الأرضية .

ص 87

(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 .

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

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

2- المسافة التي يجب أن يتحركها المكبس الصغير و اللازمة لرفع الثقل الموضوع على المكبس الكبير مسافة

قدرها $(0, 2) \text{ cm}$ ، مع اعتبار عدم فقدان أي قدر من الطاقة نتيجة الاحتكاك .

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

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

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

المجال الدراسي : فيزياء
الصف : العاشر
الزمن : ساعة واحدة
عدد الصفحات (5) صفحات

امتحان الفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي : 2016/2015

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

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 :

ص 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 . ص 48 (النيوتن)

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

4

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

(1) لقياس الأطوال القصيرة جداً يستخدم ... القدمة ذات الورتية أو الميكروميتر ... ص 15

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

ص 37

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

ص 58

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

ص 80

3

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

فيما يلي :

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

(2) (x) الصلادة هي مقاومة الجسم للكسر . ص 76

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

السؤال الثاني:

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

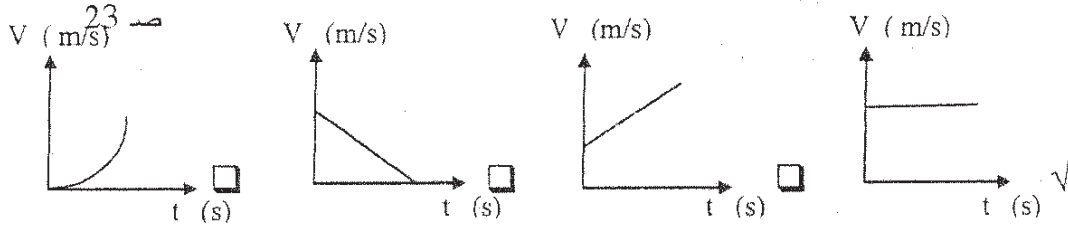
(1) جميع الكميات الفيزيائية التالية كميات مشتقة ماعدا :

☐ السرعة ☐ العجلة ☒ الزمن ☐ الضغط

(2) تقدر الكتلة في النظام الدولي بوحدة:

☐ الجرام ☒ الكيلو جرام ☐ المللي جرام ☐ الطن

(3) افضل 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 s(5) فإن سرعة اصطدامه

بالأرض بوحدة m/s تساوي :

ص 32

☐ 5 ☐ 10 ☐ 15 ☒ 50 ✓

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

Kg(1) فإنه يكتسب عجلة بوحدة m/s^2 تساوي :

ص 51

☐ 1 ☐ 4 ☒ 8 ✓ ☐ 16

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

فإن قوة التجاذب المادي بينهما تصبح :

ص 59

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

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

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

ص 76

☒ السيولة ☐ اللصلابة ☐ اللينة ☐ الطرق

القسم الثاني :

* عدد أسئلة هذا القسم ثلاثة أسئلة و الإجابة عليهم إجبارية

السؤال الثالث :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

1- لا نستطيع إضافة قوة إلى سرعة .

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



صد 17

3

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

<p>صد 47</p>	<p>صد 21</p>
<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 4s أصبحت سرعتها 20 m/s . أحسب :

1- العجلة المنتظمة التي تحركت بها السيارة . صد 27

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

2- المسافة التي قطعتها السيارة خلال تلك الفترة . صد 28

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

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

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

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

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	المسافة	الإزاحة
نوع الكمية الفيزيائية	كمية عددية	كمية متجهة
	ص 18	ص 23

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

3

ص 19

(1) السرعة المتوسطة .

الزمن الكلي المستغرق

المسافة الكلية التي قطعها الجسم

(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

ص 48

احسب :

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

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

(2) كتلة الجسم .

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

(3) ما مقدار القوة التي يجب أن تؤثر على جسم آخر كتلته 20 kg ليتحرك بنفس عجلة حركة هذا الجسم

$$F_2 = m_2 \times a = 20 \times 3.9 = 78 \text{ N}$$

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 مرن تعدى حد أو (نقطة المرونة) بعد زوال القوة المؤثرة عليه . ص 76
لا يستعيد شكله أو حجمه الأصلي أو يحدث له تشوه دائم

2

(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 .

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

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

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

3 (الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي .

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

10

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

المجال الدراسي: الفيزياء
زمن الامتحان: ساعتان
عدد الصفحات: (7) صفحات

امتحان الفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي 2014 - 2015 م
لنصف العاشر

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

* عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الأول :

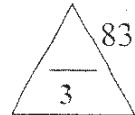
(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:-



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

(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

2- الوحدة الدولية لقياس ثابت هوك لل نابض هي N/m

3- مقاومة الجسم للخدش تسمى الصلادة



(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.

3- (✓) في المكبس المثالي يكون الشغل الناتج من المكبس الكبير يساوي الشغل المبذول على المكبس الصغير



السؤال الثاني :-

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

ص 16

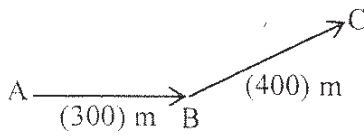
1- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية كمية فيزيائية أساسية وهي:

☐ 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 يتحرك ، نستنتج

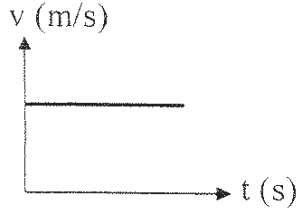
من هذا المنحنى أن الجسم يتحرك:

☐ 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

لحظة اصطدامها بالأرض بوحدة (m/s) تساوي:

ص 36

☐ 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

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

ص 49

☐ 10

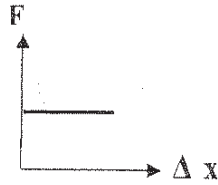
☐ 8

☐ 4

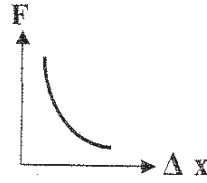
☒ 2

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

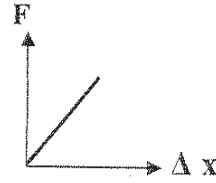
ص 75



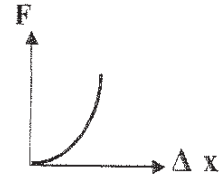
☐



☐



☒



☐

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 بوحدة (pa) يساوي:

ص 81

40000 ☐

20000 ☐

6000 ☐

3000 ☒

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 .

(ج) حل المسألة الثانية :-

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

احسب :

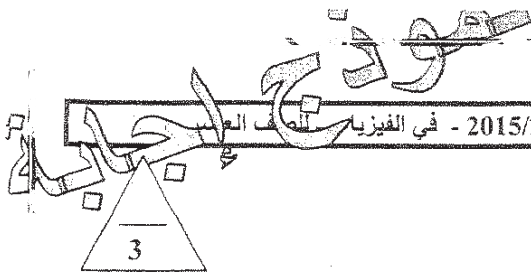
$$V = V_0 + gt$$

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

1 - زمن صعود الجسم إلى أقصى ارتفاع.

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



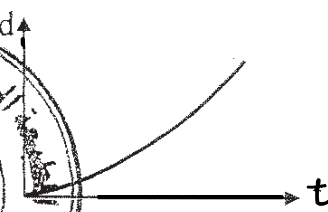
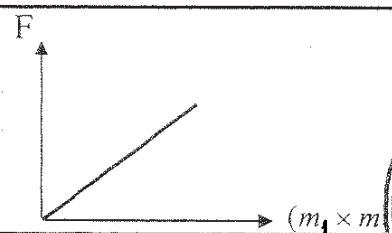


السؤال الرابع:-

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	السرعة	العجلة
معادلة الأبعاد	$L.t^{-1}$ أو L/t ص 16	$L.t^{-2}$ أو L/t^2 ص 16
وجه المقارنة	محصلة القوي المؤثرة علي الجسم تساوي صفر	محصلة القوي المؤثرة علي الجسم لا تساوي صفر
سرعة الجسم	ثابتة	متغيرة (متزايدة أو متناقصة)

(ب) وضع 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.

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.

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

$$3 - \text{الفائدة الآلية للمكبس.} \quad \varepsilon = \frac{d_1}{d_2} = \frac{0.5}{0.02} = 25$$

السؤال الخامس :-



(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.

ص 37

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..



(ج) حل المسألة التالية :-

سيارة كتلتها (1500) kg وشاحنة كتلتها (5000) kg والمسافة الفاصلة بين مركبتيهما (10) m

ص 59

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.

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

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

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

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

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



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.

ص 23

لان الحركة في طريق منحنٍ تؤدي إلى تغير اتجاه السرعة .



ص 28

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

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

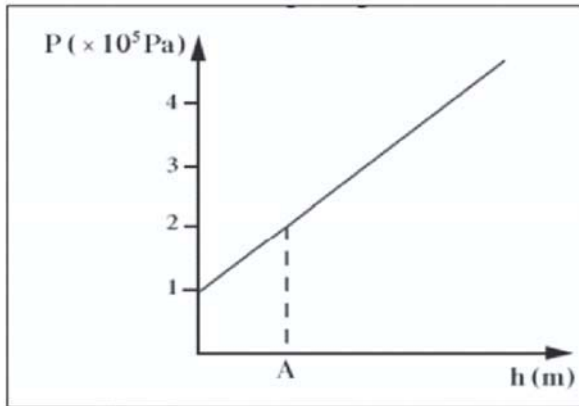
- السرعة الابتدائية للجسم - عجلة الحركة

2- كفاءة المكبس الهيدروليكي.

- شغل المكبس الكبير - شغل المكبس الصغير

(ج) حل المسألة التالية :-

الرسم يمثل العلاقة بين الضغط عند نقطة والعمق داخل سائل كثافته (1000 kg/m^3) .



أ (الضغط الجوي عند سطح السائل :

$$1 \times 10^5 \text{ Pa}$$

ب) الضغط عند النقطة (A) :

$$2 \times 10^5 \text{ Pa}$$

ج) عمق النقطة (A) تحت سطح السائل :

$$P = P_a + \rho gh$$

$$2 \times 10^5 = 1 \times 10^5 + (1000 \times 10 \times h)$$

$$h = 10 \text{ m}$$



انتهت الأسئلة

نرجو لجميع التوفيق والنجاح

المجال الدراسي : فيزياء

دولة 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 سؤاليين والاجابة 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 .

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

ص 33

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

ص 88

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

3

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

(القانون الثالث لنيوتن) ص 56

(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 الى باقي

(قاعدة -مبدأ- باسكال) ص 95

9



السؤال الثاني :- (12 درجة)

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

12=1.5x

ص 28

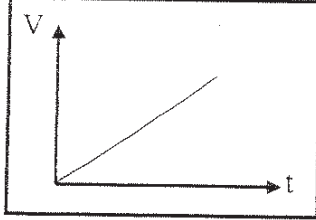
1. واحد مما يلي ليست من الكميات الفيزيائية الأساسية :

☐ 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

ص 78 سط. 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 $N (20)$ على جسم فأكسبته عجلة مقدارها $m/s^2 (2)$ ، فإذا أثرت قوة مقدارها $N (40)$

ص 60 سط. 6

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

☐ 80

☐ 60

☐ 10

☒ 4

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

ص 87

للتنايبض بوحدة (N/m) يساوي :

☒ 1000

☐ 100

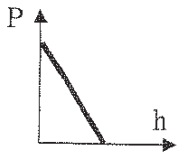
☐ 40

☐ 20

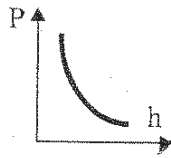
8. أفضل منحنى بياني يوضح العلاقة بين ضغط السائل عند نقطة ما (P) وعمق النقطة اسفل سطح السائل

ص 92 سط. 15

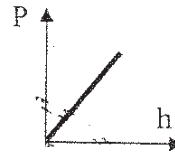
(h) هو :



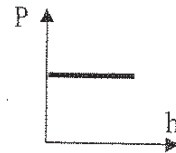
☐



☐



☒



☐

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث: - (11 درجة)

3

ص 57

(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- تفسير 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) وضح كل مما يلي :

ص 29 سط 3

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

لأنها كميتان مختلفتان وليس لهما الأبعاد نفسها

(ج) حل المسألة التالية :

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

ص 42

(5) m/s مستخدماً عجلة سالبة منتظمة مقدارها (3) m/s² والمطلوب حساب :

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

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

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

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

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

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

السؤال الرابع:- (11 درجة)

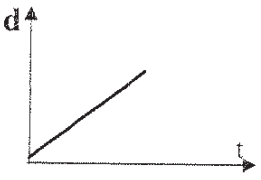
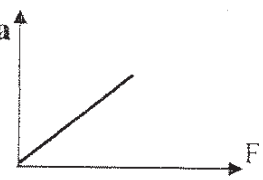
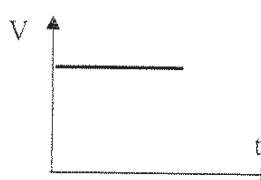
(أ) : قارن بين كل مما يلي :

3

وجه المقارنة	الحركة الانتقالية ص 29	الحركة الدورية ص 29
مثال	الحركة في خط مستقيم او حركة المقذوفات	الحركة الدائرية او الحركة الاهتزازية

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

3

		
<p>منحنى (المسافة - الزمن) لجسم متحرك من السكون بسرعة منتظمة ص 33 شكل 27</p>	<p>منحنى تغير عجلة تحرك جسم متحرك بتغير القوة المؤثرة أثناء الحركة ص 59 شكل 56</p>	<p>منحنى (السرعة - الزمن) لجسم متحرك من السكون بسرعة منتظمة ص 35 شكل 32</p>

5

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

ص 72

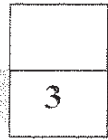
أولاً : أحسب :

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.

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



نموذج اجابة

السؤال الخامس :- (11 درجة)



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

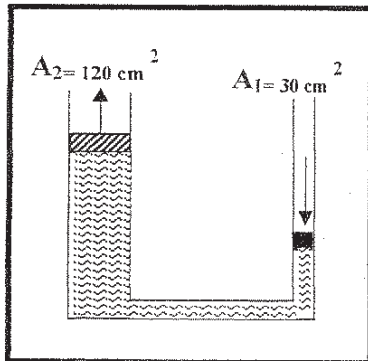
- 2 - لمقدار العجلة التي يتحرك بها جسم تحت تأثير قوة ثابتة عند مضاعفة الكتلة إلى المثلثي .
تقل العجلة للنصف لأن العجلة تتناسب عكسياً مع كتلة الجسم



(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 :

ص 99 مثال 4



- 1- الشغل الناتج عن قوة مقدارها $N (200)$ ادت الى تحريك المكبس الصغير للأسفل مسافة $\text{cm} (75)$.

$$W_1 = F_1 \times d_1 = 200 \times 0.75 = 150 \text{ J}$$

- 2- المسافة التي يتحركها المكبس الكبير .

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

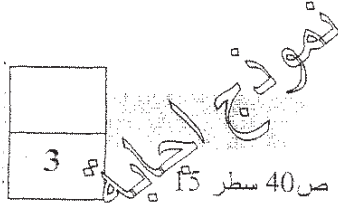
$$W_1 = W_2 = F_2 \times d_2$$

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

- 3- الفائدة الآلية للمكبس .

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

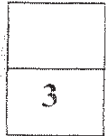




السؤال السادس :- (11 درجة)

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

- 1 - العجلة التي يتحرك بها جسم على سطح افقي عديم الاحتكاك .
- أ - (مقدار التغير في السرعة) القوة المؤثرة ب - (الزمن المستغرق) كتلة الجسم
- 2- وزن الجسم .
- أ - كتلة الجسم ب- عجلة الجاذبية الأرضية



ص 56 سط 22.

(ب) علل لكل مما يلي تعليلا علميا سليما : -

- 1- يزداد القصور الذاتي لجسم بزيادة كتلته ؟

لانه يحتاج الى قوة أكبر لتغيير حالته الحركية



5

(ج) حل المسألة التالية : -

قذف شخص كرة لأعلى بسرعة ابتدائية (40 m/s) . أحسب :

أ (أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة :

$$d = \frac{V^2 - V_0^2}{2g} = \frac{0 - 40^2}{2 \times -10} = 80 \text{ m}$$

ب) زمن صعود الكرة إلى أقصى ارتفاع :

$$t = \sqrt{\frac{2d}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 80}{10}} = 4 \text{ S} \Leftrightarrow t = \frac{V - V_0}{a} = \frac{0 - 40}{-10} = 4 \text{ S}$$

العام الدراسي : 2013/2012
عدد الصفحات : (6) صفحات مختلفات
الزمن : ساعتان

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
نموذج الإجابة

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 (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

(1) (X) الوحدة الدولية لقياس الأطوال الكبيرة في النظام الدولي للوحدات هي الكيلو متر

(2) (✓) تتشابه الحركة الدائرية مع الحركة الاهتزازية بأن في كل منهما تتكرر الحركة خلال

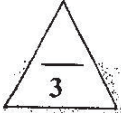
ص 29 سط 18

فترات زمنية متساوية .

(3) (✓) إذا سقطت أجسام مختلفة الكتل متماثلة الحجم من ارتفاع واحد سقوطاً حراً فإن زمن وصولها

ص 64 سط 15

للأرض وسرعة اصطدامها بها تكون متساوية .



(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

(1) السرعة التي يتحرك بها جسم من السكون بعجلة منتظمة تتناسب طردياً مع الزمن .

ص 39 سط 3

(3) أثرت قوة مقدارها N (40) على نابض فاستطال بمقدار m (0.05) فإن ثابت مرونة النابض

ص 87 سط 32

(k) بوحدة (N / m) يساوي 800 .

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

(1) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن . (السرعة العدديّة) ص 30 سط 29

(2) يبقى الجسم الساكن ساكناً ، ويبقى الجسم المتحرك في خط مستقيم متحركاً

وبسرعة منتظمة ما لم تؤثر على أي منهما قوة تغير في حالتها . (القانون الأول لنيوتن) ص 55 سط 21

(الصلابة)

(3) مقاومة الجسم للكسر



السؤال الثاني :- (12 درجة)

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

1. واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية ليست كمية فيزيائية متجهة وهي :

- ☒ الزمن ☐ الإزاحة ☐ العجلة ☐ القوة

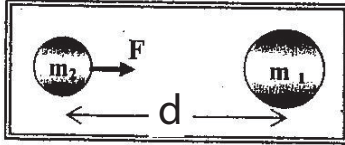
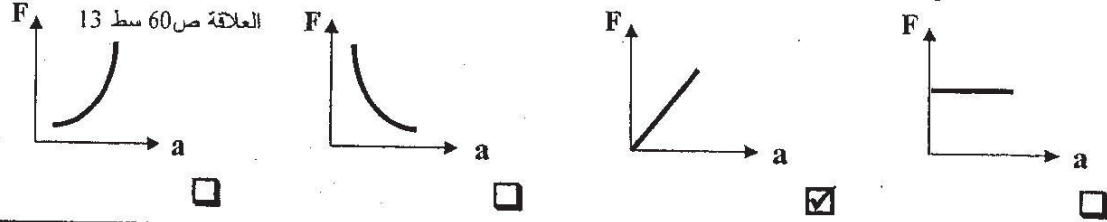
2. في إحدى مباريات كرة السلة كانت أقصى قفزة لإعلى سجلها لاعب $m (0.8)$ فأن زمن اقصى ارتفاع

المعادلة ص 51

هذا اللاعب بوحدة (الثانية) يساوي :

- ☐ 0.16 ☐ 0.32 ☒ 0.4 ☐ 0.8

3. أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين القوة المؤثرة على جسم (F) والعجلة التي يتحرك بها (a) هو :



4. الكتلتان الموضحتان بالشكل المقابل $(m_1 = 2 m_2)$ فإذا كانت الكتلة

(m_1) تؤثر على الكتلة (m_2) بقوة (F) فإن الكتلة (m_2) تؤثر

على الكتلة (m_1) بقوة :

- ☐ $2F$ ☒ F ☐ $\frac{1}{2}F$ ☐ $\frac{1}{4}F$

تطبيق للعلاقة ص 71 سط 20

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث :- (11 درجة)

(أ) أحب عما يلي : -

ص 20 سط 3

1 - اذكر العوامل التي يتوقف عليها الضغط عند نقطة في باطن سائل

- عمق النقطة في السائل

- كثافة السائل

2 - اذكر بإيجاز لماذا لا يستطيع الإنسان داخل السيارة أن يتوقف عن الاندفاع للأمام عند التوقف

ص 56 سط 2

المفاجئ للسيارة ؟

بسبب القصور الذاتي فإن الجسم يميل للاستمرار في حركته عند توقف السيارة

5

(ج) حل المسألة التالية : -

سيارة كتلتها 1000 kg بدأت الحركة من السكون بعجلة منتظمة ، وبعد 20 s أصبحت سرعتها

معادلات الحركة ص 39+40

25 m/s والمطلوب حساب :

1 - العجلة التي تتحرك بها السيارة .

$$v = v_0 + at \Rightarrow a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{25 - 0}{20} = 1.25 \text{ m/s}^2$$

2 - المسافة التي قطعتها السيارة خلال الفترة الزمنية المذكورة

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2 \Rightarrow d = 0 + \frac{1}{2} \times 1.25 \times (20)^2 = 250 \text{ m}$$

3- القوة الثابتة المؤثرة على السيارة خلال الفترة الزمنية المذكورة .

$$F = m \cdot a \Rightarrow F = 1000 \times 1.25 = 1250 \text{ N}$$

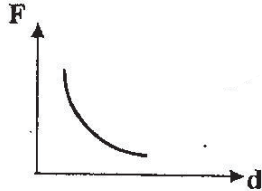
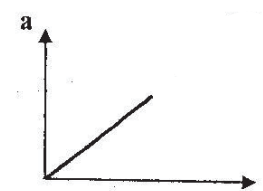
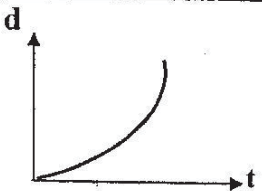
السؤال الرابع:- (11 درجة)

(أ) : اكتب بين كل معادلي :

وجه المقارنة	الإزاحة	السرعة	العجلة
نوع الكمية (عددية أم متجهة) ص30	متجهت	عدديت	متجهت
معادلة الأبعاد ص28	L	L / t او L.t ⁻¹	L / t ² او L.t ⁻²

3

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

		
منحنى شدة التجاذب بين كتلتين ماديتين والمسافة بين مركزي كتلتيهما ص71	منحنى تغير عجلة تحرك جسم متحرك بتغير مقلوب كتلته أثناء الحركة ص60	العلاقة بين المسافات التي يقطعها الجسم أثناء السقوط الحر بالنسبة للزمن ص48

5

(ج) حل المسألة التالية :-

كرتان من النحاس كتلتيهما kg (10) ، kg (20) والمسافة بين مركزيهما m (0.258)

ص71 سطر 25

و المطلوب :

1 - حساب قوة التجاذب بين الكرتين .

$$F = G \cdot \frac{m_1 \times m_2}{d^2} = 6.67 \times 10^{-11} \times \frac{10 \times 20}{(0.258)^2} = 2 \times 10^{-7} N$$

2 - ماذا يحدث لقوة التجاذب لو زادت كل من الكتلتين فقط إلى مثلي قيمتهما ؟ وما قيمتها عندئذ ؟

نزداد إلى اربعة امثال قيمتها ونساوي ($8 \times 10^{-7} N$)

السؤال الخامس :- (11 درجة)

3

3

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

ص 88 سط 2

2 - لمادة مرنة تعدت حد المرونة بفعل القوة المؤثرة عليها .

تفقد مرونتها ولا تعود لشكلها او حجمها الأصلي بعد زوال القوة المؤثرة عليها

5

(ج) حل المسألة التالية :-

استخدم مكبس هيدروليكي لرفع كتلة وزنها $N (2000)$ ، فإذا علمت أن مساحة المكبس الصغير

شبيه مثال 3 ص 98

$m^2 (0.04)$ و مساحة المكبس الكبير $m^2 (0.5)$ أحسب :

1- القوة المؤثرة على المكبس الصغير لرفع الكتلة المذكورة .

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow \frac{F_1}{0.04} = \frac{2000}{0.5}$$

$$F_1 = \frac{2000 \times 0.04}{0.5} = 160 \text{ N}$$

2 - المسافة التي يتحركها المكبس الكبير إذا تحرك المكبس الصغير مسافة $m (2)$

$$\frac{A_2}{A_1} = \frac{d_1}{d_2} \Rightarrow \frac{0.5}{0.04} = \frac{2}{d_2}$$

$$d_2 = \frac{0.04 \times 2}{0.5} = 0.16 \text{ m}$$

3- الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي .

$$\varepsilon = \frac{F_2}{F_1} \Rightarrow \varepsilon = \frac{2000}{160} = 12.5$$

أو

$$\varepsilon = \frac{A_2}{A_1} \Rightarrow \varepsilon = \frac{0.5}{0.04} = 12.5$$

3

ص 60 سطر 16

السؤال السادس :- (11 درجة)

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

- 1 - العجلة التي تتحرك بها سيارة .
- أ - مقدار كتلتي الجسمين
- ب - المسافة بينهما
- ج - الزمن المستغرق في التغير (t)
- د - التغير في مقدار السرعة (Δv)
- 2 - قوة الجذب بين جسمين .

3

(ب) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

2- يتحرك جسمك في الاتجاه المعاكس لانحناء الطريق و أنت داخل سيارة تسير بسرعة ثابتة .

5

لأن اتجاه السرعة يتغير و بالتالي الجسم يتحرك بتأثير العجلة

(ج) حل المسألة التالية :

الشكل المقابل يمثل كأساً مساحة قاعدته $m^2 (0.003)$ يحتوي على

كمية من الزئبق ارتفاعها $m (0.1)$ و الذي كثافته

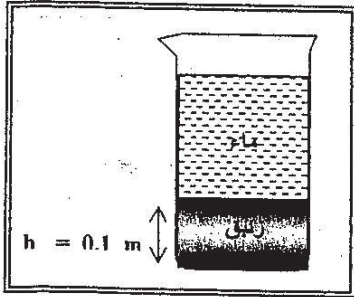
$kg/m^3 (13600)$ ، وتغطوه كمية من الماء كتلتها $kg (0.6)$

شبيه مثال 1 ص 93

والمطلوب حساب :

1 - الضغط الذي يسببه الماء عند نقطة على السطح الفاصل بين الماء

و الزئبق .



$$P = \frac{mg}{A} = \frac{0.6 \times 10}{0.003} = 2000 \text{ Pa}$$

2 - الضغط الذي يسبب الزئبق فقط على نقطة في قاع الكأس .

$$P = h \cdot \rho \cdot g \Rightarrow P_{Hg} = h_1 \times \rho_{Hg} \times g = 0.1 \times 13600 \times 10 = 13600 \text{ Pa}$$

3 - الضغط الكلي الواقع على نقطة في قاع الكأس . باهمال الضغط الجوي .

$$P_{Total} = P_{Hg} + P_{Water} = 13600 + 2000 = 15600 \text{ Pa}$$

11

مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق