

# فيزياء الصف العاشر

## قصير 2

### افصل الاول

4

### اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية

1- سيارة تتحرك بسرعة  $20 \text{ m/s}$  ضغط قائدها على الفرامل فتحركت بعجلة تباطؤ منتظمة مقدارها  $(5 \text{ m/s}^2)$  تكون المسافة المقطوعة من لحظة الضغط حتى التوقف بوحدة  $m$  تساوي :

100 ☐40 ☐25 ☐15 ☐

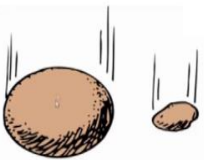
2- ترك جسمان ليسقطا سقوطاً حراً في نفس اللحظة ومن نفس الارتفاع عن سطح الأرض فإذا كانت كتلة الجسم الأول مثلي كتلة الجسم الثاني فإنه بإهمال مقاومة الهواء :

☐ الزمن الذي يستغرقه الأول مثلي الزمن الذي يستغرقه الثاني ☐ يصلان إلى الأرض بنفس السرعة

☐ عجلة الأول نصف عجلة الثاني ☐ عجلة الأول مثلي عجلة الثاني

3- إذا أثرت قوة ثابتة  $N (F)$  على جسم كتلته  $kg (m)$  فأكسبته عجلة مقدارها  $m/s^2 (a)$

فإذا أثرت القوة نفسها على جسم كتلته  $kg (2m)$  فإن العجلة التي يتحرك بها الجسم تساوي

 $\frac{a}{4}$  ☐ $\frac{a}{2}$  ☐2a ☐a ☐

على

1- الاجسام المختلفة الكتلة تصل الى الأرض بنفس السرعة وفي نفس الزمن وذلك بإهمال مقاومة الهواء

لأن جميع الاجسام الساقطة تتحرك بعجلة تسارع منتظمة ( ثابتة ) و هي عجلة الجاذبية الأرضية

2. اندفاع التلاميذ للإمام عند توقف باص المدرسة << بسبب القصور الذاتي



مسألة

احسب العجلة التي تتحرك بها سيارة كتلتها  $kg (1000)$  عندما تؤثر عليها قوة مقدارها  $N (2000)$  ؟

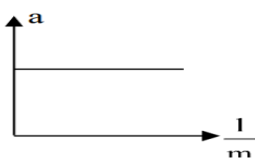
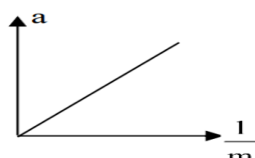
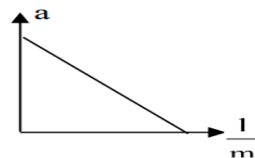
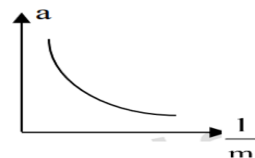
كم ستكون قيمة العجلة إذا ضاعفنا القوة لمثلي ما كانت عليه؟

سقطت برتقالة من شجرة فكانت سرعتها لحظة اصطدامها بالأرض  $m/s (8)$  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.

أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين العجلة التي تتحرك بها أجسام مختلفة الكتلة بتأثير قوة ثابتة ومقلوب كتلة كل منها هو:

☐☐☐☐

النسبة بين مقدار القوة المؤثرة على جسم ما والعجلة التي يكتسبها بتأثير هذه القوة تساوي..... كتلة الجسم..

## اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية



1- تتحرك العربة الموضحة بالشكل المجاور بسرعة منتظمة مقدارها  $20 \text{ m/s}$  ( 20 ) عندما تكون قيمة القوة ( F ) مساوية

20 ☐ 40 ☐ 4000 ☐ 2000 ☐

2- جسمان كتلة الأول ( m ) وكتلة الثاني ( 2m ) سقطا من نفس الارتفاع نحو سطح الأرض سقوطاً حراً وبإهمال مقاومة الهواء فأكانت سرعة الأول لحظة اصطدامه بالأرض ( v ) فإن سرعة الجسم الثاني لحظة اصطدامه بالأرض تساوي :

$\frac{1}{2}v$  ☐  $3v$  ☐  $2v$  ☐  $v$  ☐

3- في إحدى مباريات كرة السلة كانت أقصى قفزة الى أعلى قد سجلها احد اللاعبين ( 1.8 ) m ، وبذلك يكون زمن التحليق بوحدة الثانية يساوي :

0.3 ☐ 0.6 ☐ 1.2 ☐ 3 ☐

## قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب في الجدول التالي :

سقط جسم لاسفل	قذف جسم لأعلى بسرعة $40 \text{ m/s}$	
		سرعته بعد واحد ثانية
		العجلة التي يتحرك بها

**مسألة** (سيارة كتلتها  $400 \text{ kg}$ ) تتحرك بسرعة  $20 \text{ m/s}$  وقد قرر السائق تخفيف السرعة

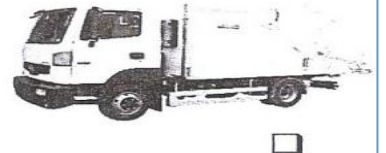
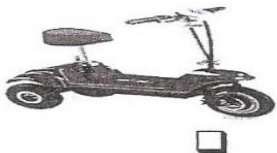
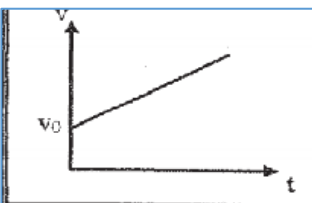
الى  $5 \text{ m/s}$  مستخدماً عجلة سالبة منتظمة مقدارها  $3 \text{ m/s}^2$  (-3) و المطلوب حساب:

1- الزمن اللازم لتخفيف هذه السرعة عند استخدام الفرامل

2- المسافة التي تقطعها السيارة حتى تصل الى السرعة المطلوبة

3- القوة الثابتة على السيارة خلال فترة استخدام الفرامل

أحد الأجسام الذي له أكبر قصور ذاتي هو :


☐
☐
☐
☐


ميل الخط المستقيم في الشكل المقابل يساوي .....

سقط جسم سقوط حر من ارتفاع ما فإنه بعد مرور (1) s يكون قد قطع مسافة .....

إذا أثرت عدة قوى على جسم و لم يتحرك فإن محصلة تلك القوى تساوي .....

## اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية

- 1- حركة جسم من دون سرعة ابتدائية بتأثير ثقله فقط مع إهمال تأثير مقاومة الهواء  
☐ سقوط حر ☐ سقوط غير حر ☐ سقوط في وجود هواء ☐ قذف الجسم لأعلى
- 2- قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة  $m/s (50)$  فإنه يعود إلى نقطة القذف بعد مرور زمن من لحظة قذفه بوحدة الثانية يساوي :

☐ 5 ☐ 2.5 ☐ 10 ☐ 20

- 3- سقطت تفاحة من شجرة فارتطمت بالأرض بعد مرور ثانية واحدة من لحظه سقوطها  
 فإن ارتفاع الشجرة بوحدة المتر ( m ) يساوي :

☐ 5 ☐ 15 ☐ 20 ☐ 25

علل

- 1- اندفاع التلاميذ الى الامام عند توقف باص المدرسة فجأة  
 أو اندفاع الركاب الى الامام عند توقف السيارة فجأة؟

## بسبب القصور الذاتي

- 2- عند سقوط كل من عملة معدنية ( قطع حديد ) و ريشة أحد الطيور من الارتفاع نفسه على سطح القمر  
 يصلان لسطح القمر في اللحظة نفسها  
 وذلك لعدم وجود هواء على سطح القمر و غياب مقاومة الهواء فيسقط كلاً من الجسمين سقوطاً حراً  
 بعجلة تساوي  $m/s^2 (\frac{g}{6})$

- مسألة** تغيرت سرعة سيارة كتلتها  $kg (500)$  من  $m/s (20)$  الى  $m/s (30)$  خلال  $s (5)$  احسب  
 1- عجلة الحركة

- 2- القوة المؤثرة على السيارة.

- جسم كتلته  $Kg (8)$  يتحرك بسرعة ابتدائية مقدارها  $m/s (6)$  أثرت فيه قوة فزادت سرعته إلى  $m/s (12)$  خلال  
 زمن قدره  $s (4)$  احسب:

- 1- العجلة التي يتحرك بها الجسم ، ونوعها ؟

- 2- المسافة التي قطعها الجسم خلال تلك الفترة .

- 3 - مقدار القوة المؤثرة علي الجسم

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

☐ 5 ☐ 10 ☐ 15 ☐ 50

- في إحدى مباريات كرة السلة كانت أقصى قفزة لإعلى سجلها لاعب  $m (0.8)$  فإن نصف زمن تحليق هذا اللاعب بوحدة ( الثانية ) يساوي :

☐ 0.16 ☐ 0.32 ☐ 0.4 ☐ 0.8