

نموذج الاجابة

## نماذج اختبارات

القصير الثاني الفيزياء

الصف العاشر ( 10 )

الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي : 2023 / 2024 م

أ/ يوسف عزمي

**نموذج ( 1 )**

**السؤال الأول :** ( أ ) ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (  $3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$  )

( 1 ) أثرت قوة على جسم ساكن فتحرك في خط مستقيم بعجلة تسارع مقدارها  $m/s^2$  ( 5 ) .

فإن السرعة النهائية للجسم عندما يقطع مسافة ( 40 ) m بوحدة ( m/s ) تساوي :

40 ☐

20 ☒

5 ☐

400 ☐

( 2 ) القوة كمية متجهة تتحدد بعناصر :

☐ نقطة تأثير والاتجاه فقط

☐ نقطة تأثير والمقدار فقط

☐ نقطة تأثير فقط

☒ نقطة تأثير والمقدار والاتجاه

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

نفسها على جسم كتلته ( 2m ) kg فإن العجلة التي يتحرك بها الجسم تساوي :

☐  $\frac{a}{4}$

☒  $\frac{a}{2}$

2a ☐

a ☐

**السؤال الثاني :** ( أ ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (  $2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$  )

1- اندفاع الركاب في السيارة إلى الأمام عند توقفها فجأة.

بسبب القصور الذاتي لأجسام التلاميذ

2- عند سقوط الجسم سقوطاً حراً فإن سرعته تزداد

لأن الجسم يتحرك باتجاه الجاذبية الأرضية بعجلة تسارع موجبة

**( ب ) حل المسألة التالية :** (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  )

سقطت كرة كتلتها ( 0.5 ) kg من برج سقوطاً حراً وبعد ( 4 ) ثانية ارتطمت بالأرض المطلوب . احسب :

( أ ) سرعة الكرة لحظة اصطدامها بالأرض :

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

( ب ) وزن ( ثقل ) الكرة :

$$W = mg = 0.5 \times 10 = 5 \text{ N}$$

نموذج ( 2 )

**السؤال الأول :** ( أ ) ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (  $3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$  )

1) سقط جسم سقوطاً حراً من فوق سطح بناية ترتفع عن سطح الأرض m ( 20 ) فإنه يصل إلى الأرض بعد زمن بوحدة الثانية يساوي :

8 ☐

6 ☐

4 ☐

2 ☒

2) أحد الأشكال التالية لها تأثير قصور ذاتي أقل هي :



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

2.7 ☐

1.8 ☐

0.9 ☐

0.3 ☒

**السؤال الثاني :** ( أ ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (  $2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$  )

1- عند قذف الجسم لأعلى فإنه يتحرك بسرعة متناقصة

لأن الجسم يتحرك عكس اتجاه الجاذبية الأرضية بعجلة تباطؤ سالبة

2- تلزم إدارة المرور السائقين على استخدام أحزمة الأمان.

بسبب القصور الذاتي فنتفادي الاندفاع للأمام عند التوقف المفاجئ

( ب ) حل المسألة التالية : (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  )

جسم كتلته Kg ( 100 ) يتحرك بسرعة ابتدائية مقدارها  $m/s$  ( 4 ) أثرت فيه قوة ثابتة فزادت سرعته

إلى  $m/s$  ( 12 ) عندما قطع مسافة m ( 20 ) . احسب :

أ ) العجلة التي يتحرك بها الجسم :

$$a = \frac{v^2 - v_0^2}{2d} = \frac{12^2 - 4^2}{2 \times 20} = 3.2 \text{ m/s}^2$$

ب) مقدار القوة المؤثرة على الجسم :

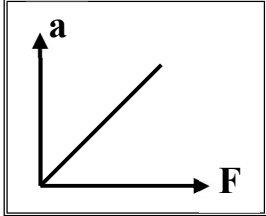
$$F = m a = 100 \times 3.2 = 320 \text{ N}$$

نموذج ( 3 )

**السؤال الأول :** ( أ ) ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (  $3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$  )

1) قذف حجر إلى أعلى بسرعة ابتدائية  $m/s$  ( 30 ) في مجال الجاذبية الأرضية، بإهمال مقاومة الهواء

وعند عودته إلى نقطة القذف تصبح سرعته بوحدة (  $m/s$  ) تساوي :



10 ☐

15 ☐

60 ☐

30 ☒

2) ميل المنحنى البياني الموضح بالشكل يساوي عددياً :

☐ مقلوب القوة

☒ مقلوب الكتلة

☐ القوة

☐ الكتلة

3) يقدر وزن الجسم في النظام الدولي بوحدة :

☐ الثانية

☒ النيوتن

☐ الكيلو جرام

☐ المتر

**السؤال الثاني :** ( أ ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (  $2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$  )

1- يصعب إيقاف جسم متحرك ذي كتلة كبيرة.

لأن القصور الذاتي يزيد بزيادة الكتلة وتحتاج لقوة أكبر لإيقافها

2- تصل جميع الأجسام إلى سطح الأرض في وقت واحد مهما اختلفت كتلتها وذلك من الارتفاع نفسه عند إهمال الهواء

بسبب انعدام مقاومة الهواء فيتحركوا بنفس العجلة وهي عجلة الجاذبية الأرضية

( ب ) حل المسألة التالية : (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  )

قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها (  $50 m/s$  ) . احسب :

أ ) أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم :

$$d = \frac{V^2 - V_0^2}{2g} = \frac{0 - (50)^2}{2 \times -10} = 125 \text{ m}$$

ب) الزمن المستغرق للوصول إلى أقصى ارتفاع :

$$t = \frac{V - V_0}{g} = \frac{0 - 50}{-10} = 5 \text{ s}$$

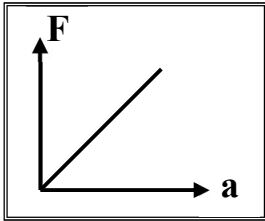
نموذج ( 4 )

**السؤال الأول :** ( أ ) ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (  $3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$  )

( 1 ) أحد الأشكال التالية لها تأثير قصور ذاتي أكبر هي :



( 2 ) ميل المنحنى البياني الموضح بالشكل يساوي عددياً :



☐ مقلوب القوة

☐ مقلوب الكتلة

☐ القوة

☒ الكتلة

( 3 ) جسمان كتلة الأول ( m ) وكتلة الثاني ( 2m ) سقطا من نفس الارتفاع نحو سطح الأرض سقوطاً حراً

فإن كانت سرعة الأول لحظة اصطدامه بالأرض ( v ) فإن سرعة الجسم الثاني لحظة اصطدامه بالأرض

☐  $\frac{1}{2}v$

☒ v

☐ 2v

☐ 3v

**السؤال الثاني :** ( أ ) قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة في الجدول التالي : (  $2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$  )

وجه المقارنة	القوي المتزنة	القوي غير المتزنة
محصلة القوي	صفر	ثابتة أو لا تساوي صفر
وجه المقارنة	الجسم يسقط لأسفل	الجسم يقذف لأعلي
العجلة التي يتحرك بها	موجبة	سالبة

( ب ) حل المسألة التالية : (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  )

يسقط جسم من ارتفاع m ( 80 ) سقوطاً حراً . احسب :

( أ ) زمن السقوط :

$$t = \sqrt{\frac{2d}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 80}{10}} = 4 \text{ s}$$

( ب ) سرعة الجسم لحظة وصوله إلى سطح الأرض :

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

نموذج ( 5 )

**السؤال الأول :** ( أ ) ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (  $3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$  )

1) سقطت تفاحة فارتطمت بالأرض بعد مرور ثانية واحدة من لحظه سقوطها فإن ارتفاع الشجرة بالمتر يساوي :

25 □

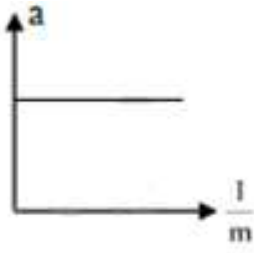
20 □

15 □

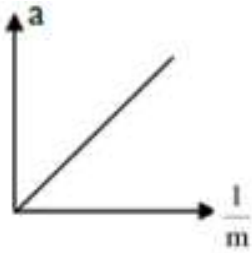
5 ☒

2) أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين العجلة التي تتحرك بها أجسام مختلفة الكتلة بتأثير قوة ثابتة

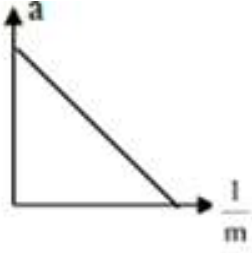
ومقلوب كتلة كل منها هو :



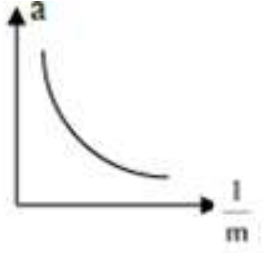
□



☒



□



□

3) أثرت قوة ( 5 N ) على جسم فأكسبته عجلة مقدارها (  $1 \text{ m/s}^2$  ) فإذا زادت القوة المؤثرة إلى ( 20 N )

فإن العجلة التي يكتسبها الجسم بوحدة (  $\text{m/s}^2$  ) تساوي :

4 ☒

1 □

20 □

0.25 □

**السؤال الثاني :** ( أ ) قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة في الجدول التالي : (  $2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$  )

وجه المقارنة	القوي المتزنة	القوي غير المتزنة
السرعة التي يتحرك بها الجسم	السرعة ثابتة	السرعة متغيرة
وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
نوع الكمية الفيزيائية	عددية أو أساسية	متجهة أو مشتقة

( ب ) حل المسألة التالية : (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  )

أثرت قوة ثابتة ( 40 N ) على جسم ساكن كتلته ( 20 kg ) فتحرك في خط مستقيم . احسب :

( أ ) العجلة التي يتحرك بها الجسم :

$$a = \frac{F}{m} = \frac{40}{20} = 2 \text{ m/s}^2$$

( ب ) السرعة النهائية للجسم عندما يقطع مسافة ( 400 m ) :

$$V^2 = V_0^2 + 2ad = 0 + (2 \times 2 \times 400) = 1600 \Rightarrow V = 40 \text{ m/s}$$

نموذج ( 6 )

**السؤال الأول :** ( أ ) ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (  $3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$  )

- (1) طائرة كتلتها ( 10000 kg ) تحلق في الهواء بسرعة ثابتة عندما كانت قوة دفع محركها تساوي ( 40000 ) N  
فإن العجلة التي تتحرك بها الطائرة بوحدة (  $m/s^2$  ) تساوي :

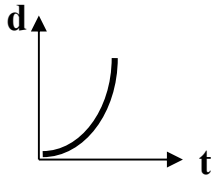
40000 ☐

0.25 ☐

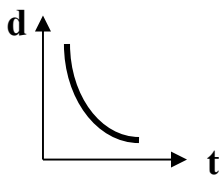
4 ☐

صفر ☒

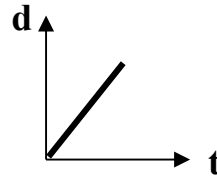
- (2) أفضل تمثيل بياني يوضح العلاقة بين المسافات التي يقطعها الجسم أثناء السقوط الحر بالنسبة إلى الزمن هو :



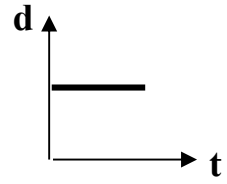
☒



☐



☐



☐

- (3) يطلق جسم رأسياً لأعلى فإذا كان زمن الصعود ( 3 s ) فإن زمن السقوط بوحدة الثانية يساوي :

12 ☐

3 ☒

6 ☐

1.5 ☐

**السؤال الثاني :** ( أ ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (  $2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$  )

1- القوة كمية متجهة .

لأنها تتحدد بالمقدار والاتجاه ونقطة تأثير

2- تستمر الأجسام المتحركة بسرعة ثابتة في خط مستقيم في حركتها عندما تكون محصلة القوى صفراً.

لأن العجلة تساوي صفراً فيكون معدل التغير في السرعة يساوي صفراً

( ب ) حل المسألة التالية : (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  )

سيارة كتلتها ( 1200 kg ) تؤثر عليها قوة مقدارها ( 2400 N ) . احسب :

( أ ) احسب العجلة التي تتحرك بها السيارة :

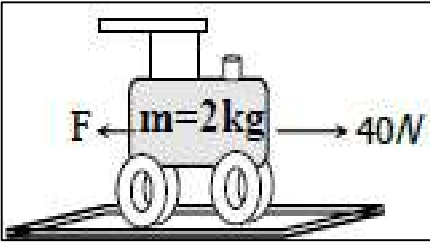
$$a = \frac{F}{m} = \frac{2400}{1200} = 2 \text{ m/s}^2$$

( ب ) احسب العجلة التي تتحرك بها السيارة إذا ضاعفنا القوة للمثلين مع ثبات الكتلة :

$$a = \frac{F}{m} = \frac{2 \times 2400}{1200} = 4 \text{ m/s}^2$$

نموذج ( 7 )

**السؤال الأول :** ( أ ) ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (  $3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$  )



1) تتحرك العربة الموضحة بالشكل المجاور بسرعة ثابتة مقدارها ( 5 m/s )

عندما تكون قيمة القوة ( F ) بوحدة النيوتن مساوية :

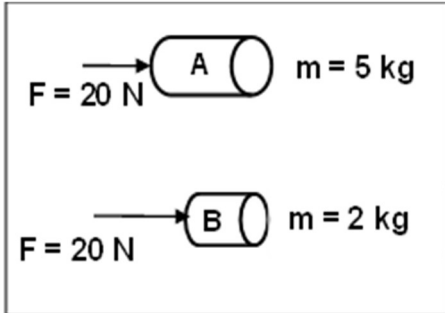
80 ☐

20 ☐

40 ☒

200 ☐

2) من الشكل المقابل : كتلتان مختلفتان تؤثر عليهما قوتان متساويتان . فإن عجلة الجسم ( A ) :



☐ أكبر من عجلة السيارة ( B )

☐ تساوى عجلة السيارة ( B )

☒ أقل من عجلة السيارة ( B )

☐ مثلي عجلة السيارة ( B )

3) طائرة كتلتها ( 20000 kg ) تحلق في الهواء بسرعة ثابتة عندما كانت قوة دفع محركها تساوي 80000 N

فإن قوة مقاومة الهواء للطائرة بوحدة النيوتن تساوي :

80000 ☒

0.25 ☐

4 ☐

صفر ☐

**السؤال الثاني :** ( أ ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (  $2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$  )

1- يتغير الوزن بتغير المكان على سطح الأرض ولا تتغير الكتلة.

لان الوزن يعتمد على عجلة الجاذبية التي تتغير من مكان لآخر، ولكن الكتلة ثابتة لا تعتمد على عجلة الجاذبية

2- يجب ربط الامتعة فوق الشاحنة.

لتجنب سقوطها عند تحرك الشاحنة بسبب القصور الذاتي

( ب ) حل المسألة التالية : (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  )

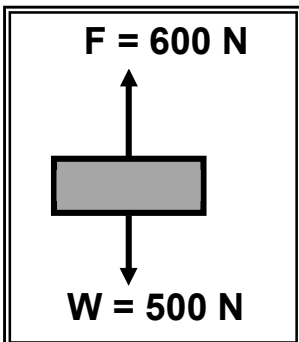
في الشكل المجاور جسم وزنه ( 500 N ) تؤثر عليه قوة ( 600 N ) كما بالشكل . أحسب :

( أ ) احسب محصلة القوى المؤثرة على الجسم :

$$F_T = F - W = 600 - 500 = 100 \text{ N}$$

( ب ) احسب العجلة التي يتحرك بها الجسم :

$$a = \frac{F_T}{m} = \frac{100}{50} = 2 \text{ m/s}^2$$





نموذج ( 8 )

**السؤال الأول :** ( أ ) ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لأنسب إجابة في العبارات التالية : (  $3 \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$  )

1) قذف جسم رأسياً لأعلى بإهمال مقاومة الهواء بسرعة ابتدائية  $m/s$  ( 40 ) فيكون زمن الصعود لأقصى ارتفاع بوحدة الثانية يساوي :

8 ☐

2 ☐

4 ☒

40 ☐

2) ترك جسمان ليسقطا سقوطاً حراً في نفس اللحظة ومن نفس الارتفاع عن سطح الأرض

فإذا كانت كتلة الجسم الثاني مثلي كتلة الجسم الأول فإنه بإهمال مقاومة الهواء :

☐ يصلان إلى الأرض بسرعات مختلفة

☒ يصلان إلى الأرض بنفس السرعة

☐ عجلة الأول مثلي عجلة الثاني

☐ عجلة الأول نصف عجلة الثاني

3) مقدار العجلة التي تتحرك بها سيارة كتلتها ( 800 kg ) عندما تؤثر عليها قوة مقدارها ( 1600 N ) بوحدة (  $m/s^2$  ) يساوي :

0.5 ☐

2 ☒

800 ☐

1600 ☐

**السؤال الثاني :** ( أ ) ما يحدث في كل من الحالات التالية : (  $2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$  )

1- إذا تركت ريشة طائر وعملة معدنية في أنبوبة به هواء.

تصل العملة المعدنية أولاً قبل الريشة لأن مقاومة الهواء تكون أكبر للريشة

2- لو أن قوة التجاذب بين الشمس ومجموعة الكواكب المرتبطة بها قد اختفت.

تتحرك الكواكب في مسار مستقيم وبسرعة منتظمة وليس مسار شبه دائري

( ب ) حل المسألة التالية : (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  )

يسقط حجر من أعلى مبني وعند ارتفاع ( 100 m ) استطاع شخص أن يقيس سرعة السقوط عند هذا الارتفاع وكانت ( 40 m/s ) بإهمال مقاومة الهواء .احسب :

( أ ) السرعة عند ارتطام الحجر بالأرض :

$$V^2 = V_0^2 + 2gd = 40^2 + ( 2 \times 10 \times 100 ) = 3600$$

$$V = 60 \text{ m/s}$$

( ب ) زمن السقوط من هذا الارتفاع حتى الوصول إلى الأرض :

$$t = \frac{V - V_0}{g} = \frac{60 - 40}{10} = 2 \text{ s}$$