

نماذج اختبارات

القصير الثاني الفيزياء

الصف العاشر (10)

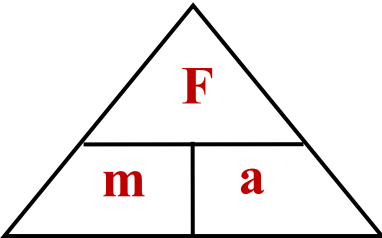
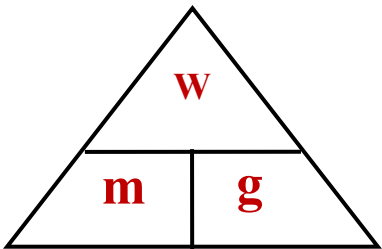
الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي : 2025 / 2026 م

أ/ يوسف عزمي

العلاقات الرياضية في القصور الثاني

معادلات السقوط الحر		
سرعة السقوط $V^2 = V_0^2 + 2gd$	مسافة السقوط (الارتفاع) $d = V_0t + \frac{1}{2}gt^2$	سرعة السقوط $V = V_0 + gt$
مسافة السقوط (الارتفاع) $d = \frac{V^2 - V_0^2}{2g}$	زمن السقوط عند ($V_0 = 0$) $t = \sqrt{\frac{2d}{g}}$	زمن السقوط $t = \frac{V - V_0}{g}$

القانون الثاني لنيوتن	
	العجلة التي يتحرك بها الجسم
	وزن الجسم
$\frac{a_2}{a_1} = \frac{F_2}{F_1}$	علاقة العجلة بالقوة (علاقة طردية)
$\frac{a_2}{a_1} = \frac{m_1}{m_2}$	علاقة العجلة بالكتلة (علاقة عكسية)

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) قذف جسم رأسياً لأعلى بسرعة ابتدائية (20 m/s) فيكون زمن الصعود لأقصى ارتفاع بإهمال مقاومة الهواء بوحدة الثانية يساوي :

2 ☐

4 ☐

6 ☐

8 ☐

(2) القوة كمية متجهة تتحدد بعناصر :

☐ نقطة تأثير والاتجاه فقط

☐ نقطة تأثير والمقدار فقط

☐ نقطة تأثير فقط

☐ المقدار والاتجاه ونقطة تأثير

(3) إذا أثرت قوة ثابتة (F) على جسم كتلته (m) فأكسبته عجلة مقدارها (a) فإذا أثرت القوة نفسها

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

$\frac{1}{4} a$ ☐

$\frac{1}{2} a$ ☐

2 a ☐

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.

.....

2- عند سقوط الجسم سقوطاً حراً فإن سرعته تزداد.

.....

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

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

(أ) سرعة الكرة لحظة اصطدامها بالأرض :

.....

.....

(ب) وزن (ثقل) الكرة :

.....

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 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 (4) يتحرك تحت تأثير قوة ثابتة بعجلة مقدارها m/s^2 (9) فإن تأثير نفس القوة على جسم آخر كتلته kg (12) يتحرك بعجلة بوحدة (m/s^2) تساوي :

27 ☐

18 ☐

9 ☐

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.

2- لا تستطيع أن تضرب ورقة في الجو بقوة (2000 N).

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

سيارة كتلتها (1200 kg) تتحرك بعجلة تسارع مقدارها ($5 m/s^2$). احسب :

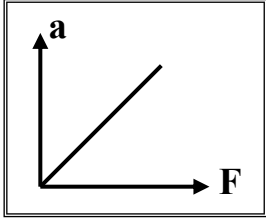
(أ) محصلة القوى المؤثرة على السيارة :

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

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- الفعل ورد الفعل قوتان متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه محصلتهما لا تساوي صفراً.

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

(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 :

ب) الزمن المستغرق للوصول إلى أقصى ارتفاع :

نموذج (4)

السؤال الأول : (أ) ضع علامة ($\sqrt{\quad}$) 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 :

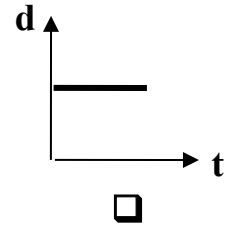
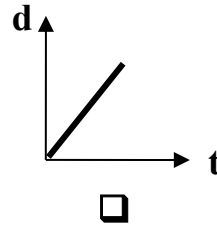
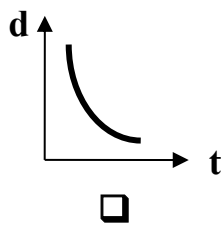
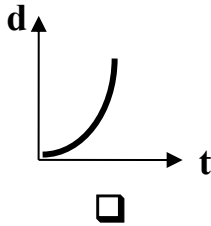
40000 ☐

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- يدفع السباح لوحة الغطس لأسفل بقدميه.

- 2- يستمر الجسم المتحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم في حركتها عندما تكون محصلة القوى المؤثرة عليه صفراً.

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

- سقطت كرة كتلتها (0.25) kg من برج سقوطاً حراً وبعد (6) ثواني ارتطمت بالأرض . احسب :

(أ) سرعة الكرة لحظة اصطدامها بالأرض :

(ب) ارتفاع البرج :

نموذج (5)

السؤال الأول : (أ) ضع علامة ($\checkmark$) 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 :

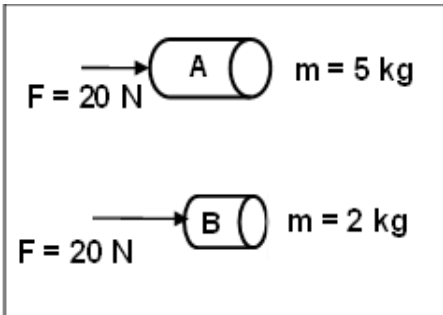
8 ☐

2 ☐

4 ☐

40 ☐

2) 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.

.....

2- يجب ربط الامتعة فوق الشاحنة.

.....

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

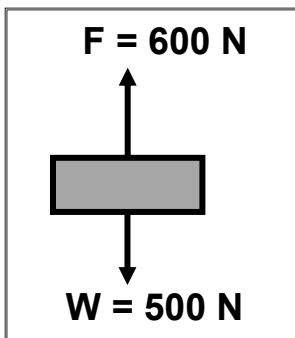
في الشكل المجاور جسم وزنه (500 N) تؤثر عليه قوة (600 N) كما بالشكل .أحسب :

(أ) احسب محصلة القوى المؤثرة على الجسم :

.....

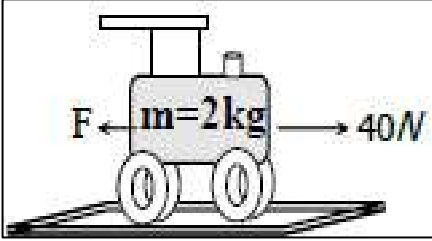
(ب) احسب العجلة التي يتحرك بها الجسم :

.....



نموذج (6)

السؤال الأول : (أ) ضع علامة ($\sqrt{\quad}$) 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) ترك جسمان ليسقطا سقوطاً حراً في نفس اللحظة ومن نفس الارتفاع عن سطح الأرض

فإذا كانت كتلة الجسم الثاني مثلي كتلة الجسم الأول وبإهمال مقاومة الهواء فإن :

☐ الجسمين يصلان إلى الأرض بنفس السرعة ☐ الجسمين يصلان إلى الأرض بسرعات مختلفة

☐ عجلة الأول تساوي نصف عجلة الثاني ☐ عجلة الأول تساوي مثلي 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.

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

(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 :

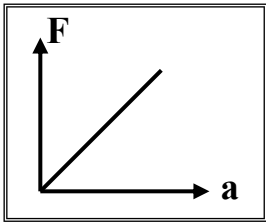
(أ) السرعة عند ارتطام الحجر بالأرض :

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

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) 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 تساوي :

☐ $\frac{1}{2}v$

☐ 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		
وجه المقارنة	الجسم يسقط لأسفل	الجسم يقذف لأعلي
العجلة التي يتحرك بها		

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

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

(أ) زمن السقوط :

.....

(ب) سرعة الجسم لحظة وصوله إلى سطح الأرض :

.....

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

25 □

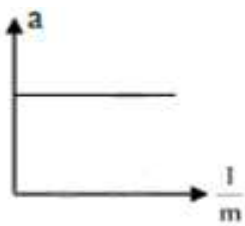
20 □

15 □

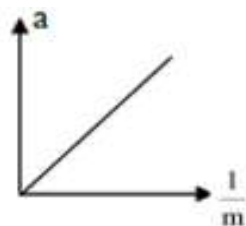
5 □

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

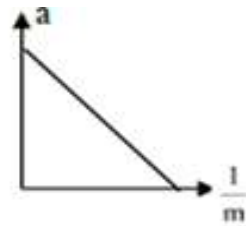
ومقلوب كتلة كل منها هو :



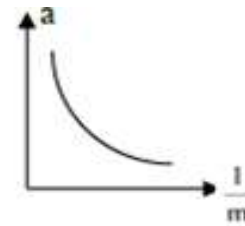
□



□



□



□

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

فإن العجلة التي يكتسبها الجسم بوحدة (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		
وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
نوع الكمية الفيزيائية		

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

أثرت قوة ثابتة (40 N) على جسم ساكن وزنه (200 N) فتحرك في خط مستقيم. احسب :

(أ) كتلة الجسم :

.....

(ب) العجلة التي يتحرك بها الجسم :

.....