



امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر - العلمي
في مادة الفيزياء

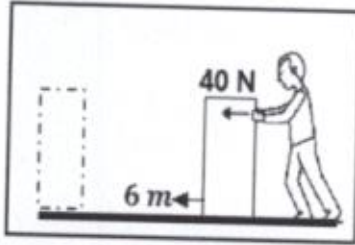
للعام الدراسي 2025 - 2026 م

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (7) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية

(السوالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)

السؤال الأول: (أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية: ($5 = 1 \times 5$ درجات)



من 16

1- يدفع عامل صندوق بقوة 40 N لمسافة 6 m على سطح أفقي أملس (عديم الاحتكاك) كما في الشكل، فإن مقدار الشغل الذي يبذل على الصندوق بوحدة الجول (J) يساوي:

☐ 120

☐ 0

☐ 360

☒ 240

2- سيارة تتحرك بسرعة خطية ثابتة مقدارها (v) ، فإذا زادت سرعتها وأصبحت $(2v)$ ، فإن الطاقة الحركية للسيارة:

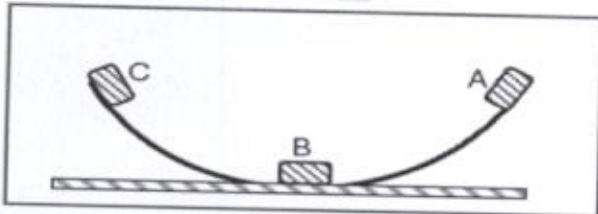
من 24

☒ تزيد إلى أربعة أمثال ما كانت عليه

☐ تزيد إلى مثلي ما كانت عليه

☐ تقل إلى نصف ما كانت عليه

☐ تقل إلى ربع ما كانت عليه



3- تحرك الجسم من السكون من النقطة (A) على المسار الأملس

(A, B, C) كما في الشكل، أي العبارات التالية تصف طاقتي

الحركة والوضع للجسم عند النقطة (B):

من 32

☐ طاقة الوضع مساوية لطاقة الحركة

☐ يمتلك الجسم أكبر طاقة وضع بينما طاقة الحركة معدومة

☒ يمتلك الجسم أكبر طاقة حركة بينما طاقة الوضع معدومة

☐ تنعدم طاقة الحركة وكذلك طاقة الوضع



إدارة التوجيه الفني للعلوم



4- يعتمد ائزان الميزان الذي يعمل بالأوزان المنزلقة على:

ص53

☐ تساوي القوى

☐ ائزان الكتل

☒ ائزان العزوم

☐ ائزان القوى

5- تتطلق قذيفة كتلتها $(0.2)Kg$ بسرعة $(150)m/s$ من فوهة بندقية كتلتها $(5)Kg$ ، فإن سرعة ارتداد البندقية

بوحدة (m/s) تساوي:

ص101

☐ 6

☐ 3.75

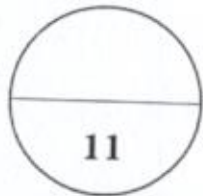
☐ -3.75

☒ -6

السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

(6 درجات = 1 × 6 درجات)

م	العبارة	الإجابة
1	الشغل الناتج عن قوة منتظمة هو كمية عددية تساوي حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهي القوة و الإزاحة.	(×) ص20
2	الشغل المبذول على الجسم لرفعه إلى نقطة ما يساوي الطاقة الكامنة له عند هذه النقطة.	(✓) ص28
3	تقل الطاقة الحركية الميكروسكوبية للجسم بارتفاع درجة حرارته.	(×) ص35
4	اتجاه عزم القوة يكون سالباً عندما يكون الدوران مع اتجاه حركة عقارب الساعة.	(✓) ص51
5	الشكل المجاور يوضح العلاقة بين القوة المؤثرة والزمن لجسم متحرك فإن التغير في كمية الحركة تساوي $(80) kg.m/s$.	(✓) ص94
6	التصادم الذي يؤدي إلى التحام الأجسام المتصادمة لتصبح جسماً واحداً هو تصادم مرن.	(×) ص106



درجة السؤال الأول



كنترول القسم العلمي
لجنة تقويم الدرجات



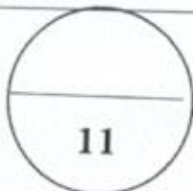
السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية: (5 = 1 × 5 درجات)

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	الشغل الذي تبذله قوة مقدارها N (1) تحرك جسمًا في اتجاهها مسافة متر واحد.	(الجول J) ص15
2	طاقة يخزنها الجسم وتسمح له بإنجاز شغل للتخلص منها.	(الطاقة الكامنة PE) ص27
3	مجموع الطاقة الداخلية U والطاقة الميكانيكية ME .	(الطاقة الكلية E) ص36
4	قوتين متساويتين في المقدار و متوازيتين و تعملان في اتجاهين متضادين و ليس لهما خط عمل واحد.	(الازدواج) ص56
5	حاصل ضرب الكتلة ومنتجه السرعة.	(كمية الحركة P) ص92

(6 = 1 × 6 درجات)

السؤال الثاني: (ب) اكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1	يكون الشغل الذي تبذله القوة سالباً و اتجاه القوة معاكساً تماماً لاتجاه الإزاحة عندما تكون الزاوية بين القوة و اتجاه الإزاحة مساوياً بالدرجات 180	ص16
2	الطاقة الكامنة المخزنة في الأجسام المرنة و التي تسمح لها بالعودة إلى وضع الاستقرار بعد أن تتخلص منها تسمى طاقة كامنة مرنة	ص28
3	في النظام المعزول المؤلف من الجسم و الأرض و بإهمال الاحتكاك مع الهواء فإن التغير في الطاقة الداخلية يساوي صفر أو ΔE أو ΔME	ص37
4	إذا كان خط عمل القوة المؤثرة على جسم قابل للدوران حول محور موازياً لمحور الدوران فإن عزم هذه القوة يكون معدوم أو مساوياً للصفر	ص50
5	البندول القصير له قصور ذاتي دوراني أقل من القصور الذاتي الدوراني للبندول الطويل.	ص59
6	يعتبر تصادم الجزيئات الصغيرة والذي لا يولد حرارة بين الأجسام المتصادمة تصادماً مرناً أو تام المرونة	ص103



درجة السؤال الثاني

11



3

إدارة التوجيه الفني للعلوم



مكتب تقدير الدرجات

المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية

(أجب عن ثلاثة أسئلة فقط) بكامل بنودهم

$$(3 = 1 \times \frac{1}{2} \times 2) \text{ درجات}$$

ص 61

السؤال الثالث: (أ) علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً:

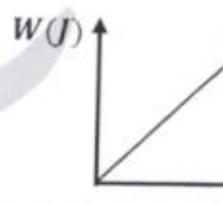
1- يمسك لاعب السيرك عصاً طويلة من المنتصف أثناء السير على الحبل.
العصا الطويلة تزيد من القصور الذاتي الدوراني؛ مما يزيد من مقاومة الدوران و يحافظ على اتزانه.

ص 95

2- القفز على كومة من الرمل أكثر أمناً و سلامة من القفز على أرض صلبة.
لأن غوص القدمين في الرمل يعمل على زيادة زمن التصادم مع الجسم وهذا يقلل من قوة الدفع مما

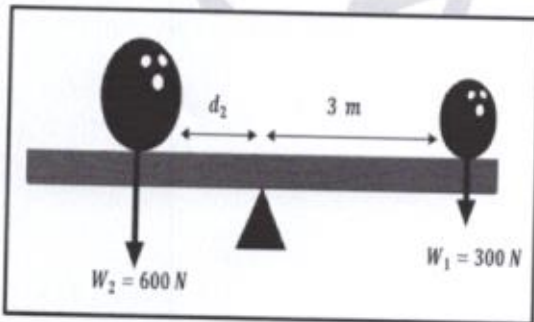
يقلل من أثر الصدمة (أ) $F \propto \frac{1}{t}$ (ب) زمن التغير في كمية الحركة يكون أكبر

السؤال الثالث: (ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من: (3 = 1 × 3 درجات)

الشغل الناتج عن قوة منتظمة (W) الازاحة (d) عند ثبات باقي العوامل	الطاقة الميكانيكية (ME) لكرة أثناء سقوطها سقوطاً حراً والزمن (t) (بإهمال الاحتكاك مع الهواء)	القوة المؤثرة (F) في كرة قدم تتلقى دفع من قدم اللاعب وزمن تأثيرها (t) من لحظة التماس حتى الانفصال
ص 15	ص 37	ص 94
		

ص 54 (4 درجات)

السؤال الثالث: (ج) حل المسألة التالية:



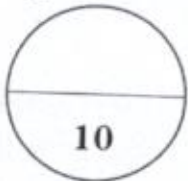
لوح متجانس مهمل الوزن كما في الشكل المقابل، يرتكز عند منتصفه على محور ارتكاز، غُلق الثقل $W_1 = (300)N$ على بعد $3m$ من محور الارتكاز وغُلق ثقل آخر $W_2 = (600)N$ على بعد d_2m من محور الارتكاز في الجهة الأخرى فاتزن اللوح. احسب:

1- مقدار عزم القوة (τ_1) للثقل (W_1).

$$\tau_1 = W_1 d_1 \sin 90^\circ = 300 \times 3 \times 1 = 900 \text{ N.m}$$

2- البعد (d_2) وهو بعد الثقل (W_2) عن محور الارتكاز.

$$\sum \tau = 0 \Rightarrow W_1 d_1 \sin 90^\circ = W_2 d_2 \sin 90^\circ \Rightarrow 900 - 600 d_2 = 0 \Rightarrow d_2 = 1.5m$$



درجة السؤال الثالث



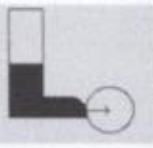
4



إدارة التوجيه الفني للعلوم

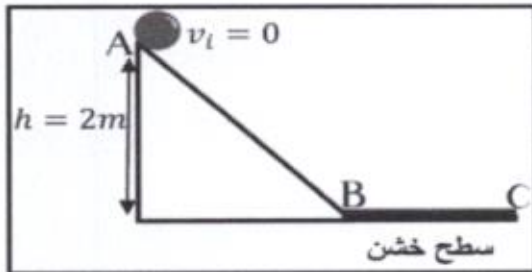
(3 × 2 = 6 درجات)

السؤال الرابع: (أ) قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

 عند ركل كرة قدم من نقطة أسفل مركز ثقلها	 عند ركل كرة قدم من نقطة على خط مستقيم من مركز ثقلها	وجه المقارنة 55
① تنطلق مع حركة دورانية	① تنطلق دون دوران	الحركة الدورانية أثناء الانطلاق
		وجه المقارنة 92
① كبير	① صغير	مقدار القصور الذاتي
الصدم اللامرن كلياً	الصدم المرن كلياً (تام المرونة)	وجه المقارنة 107
⑤ غير محفوظة	① محفوظة	حفظ طاقة الحركة

40 ص (4 درجات)

السؤال الرابع: (ب) حل المسألة التالية:



تتزلق كرة كتلتها 0.1 kg من السكون على المسار ABC. فإذا كان AB مستوى مائل أملس ، و BC مستوى أفقي خشن و قوة الاحتكاك له ثابتة تساوي $(f = 0.2\text{ N})$ كما في الشكل المقابل (علماً بأن $g = 10\text{ m/s}^2$). احسب:

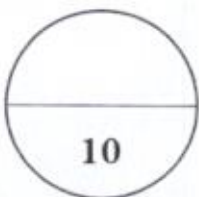
$\Delta ME = 5$

$$1 - \text{سرعة الصندوق عند النقطة B.} \quad ME_A = ME_B \rightarrow m \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} m \cdot v_B^2 \rightarrow \therefore v_B = \sqrt{2 \cdot g \cdot h} = \sqrt{2 \times 10 \times 2} = 6.3\text{ m/s}$$

2- طول المسار BC إذا أكمل الجسم مساره ليتوقف عند النقطة C.

$$\Delta ME = -fd \rightarrow ME_C - ME_B = -fd \rightarrow -\frac{1}{2} m v_B^2 = -fd$$

$$\frac{1}{2} \times 0.1 \times (6.3)^2 = -0.2 \times d \rightarrow d = 9.9\text{ m}$$



درجة السؤال الرابع



استقبل القسم العلمي
بمئة تقدر الدرجات

5



إدارة التوجيه الفني للعلوم

أو أي طريقة حل أخرى
صحيحة

السؤال الخامس: (أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: (يكتفي بعاملين فقط) $(2 \times 1\frac{1}{2} = 3$ درجات)

1- الطاقة الكامنة المرنة (في خيط مطاطي مرن) .

ص 28

أ. الازاحة الزاوية $(\Delta\theta)$	ب. ثابت المرونة (C) أو طول الخيط أو سماكته أو الخصائص الميكانيكية للجسم
-------------------------------------	---

2- القصور الذاتي الدوراني.

ص 59

أ. مقدار كتلة الجسم (m)	ب. شكل الجسم وتوزيع الكتلة أو موضع محور الدوران بالنسبة لمركز الكتلة
-------------------------	--

السؤال الخامس: (ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

ص 16 $(2 \times 1\frac{1}{2} = 3$ درجات)

في حياتنا اليومية نقوم بعدة أعمال يومية تتطلب جهد جسدي وفكري، ولكن المفهوم الفيزيائي للشغل مختلف تماماً

عن ذلك، حدد أسفل الصور التالية: متى يُبذل شغل؟ ومتى لا يُبذل شغل؟



(ولد يسحب الحقيبة جهة الغرب)

يُبذل شغل

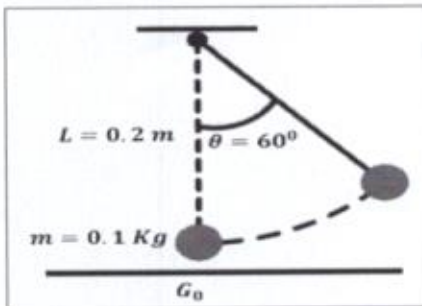


(طالب يحمل حقيبة ويتحرك ناحية الغرب)

لا يُبذل شغل أو منعدم

ص 38 (4 درجات)

السؤال الخامس: (ج) حل المسألة التالية:



الشكل المجاور يمثل بندول بسيط مكون من كتلة نقطية مقدارها 0.1 Kg مربوطة بطرف خيط عديم الوزن لا يتمدد طوله 0.2 m . سحب الكتلة مع إبقاء الخيط مشدوداً من موضع الاتزان العمودي بزاوية (60°) و أفلتت دون سرعة ابتدائية لتتهز في غياب الاحتكاك مع الهواء علماً بأن $(g = 10 \text{ m/s}^2)$. احسب:

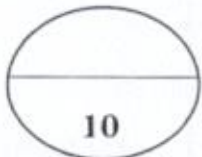
1- الطاقة الميكانيكية للنظام .

$$ME = PE_g = mgL(1 - \cos\theta_m) = 0.1 \times 10 \times 0.2 \times (1 - \cos 60) = 0.1 \text{ J}$$

2- سرعة الكتلة لحظة مرورها بالنقطة G_0 .

$$ME = KE_{G_0} = \frac{1}{2}mv^2 \therefore v = \sqrt{\frac{2 \times 0.1}{0.1}} = 1.41 \text{ m/s}$$

أو أي طريقة حل أخرى صحيحة



درجة السؤال الخامس



السؤال السادس: (أ) ماذا يحدث لكل مما يلي مع التفسير: (3 × 2 = 6 درجات)

1. لانغراس المسمار في قطعة خشبية عند زيادة ارتفاع المطرقة الساقطة عليه؟
الحدث : يزداد انغراس المسمار.

ص24

التفسير : لأن الشغل المنجز يزيد بزيادة الارتفاع أو لأنها تمتلك طاقة كامنة ثقافية أكبر.

2. لدرجة حرارة الهواء المحيط بمظلي يهبط بإستخدام المظلة عند وصوله للسرعة الحدية (بفرض أن النظام معزول)؟
الحدث : يزداد .

ص37

التفسير : عند السرعة الحدية تثبت الطاقة الحركية وتتناقص طاقة الوضع (الثقافية)، ويتحول هذا النقص إلى طاقة حرارية

3. لحركة جسم ساكن كتلته (m) اصطدم به جسم آخر مساوٍ له في الكتلة ومتحرك بسرعة (v) تصادماً مرناً ؟
الحدث : يتحرك بسرعة متجهة مساوية للسرعة الابتدائية للكتلة المتحركة .

ص104

التفسير : لأن في التصادم المرن تكون طاقة الحركة محفوظة وكمية الحركة محفوظة.

السؤال السادس: (ب) حل المسألة التالية: (4 درجات) ص109

جسم كتلته (4) Kg يتحرك بسرعة مقدارها (6) m/s ، اصطدم بجسم آخر ساكن كتلته (2) Kg . فإذا التصق الجسمان و تحركا كجسم واحد. احسب:

(1) السرعة المتجهة للنظام المؤلف من الجسمين بعد التصادم .

$$v' = \frac{m_1 v_1 + m_2 v_2}{m_1 + m_2} = \frac{4 \times 6 + 2 \times 0}{4 + 2} = 4 \text{ m/s}$$

(2) مقدار التغير في مقدار الطاقة الحركية (الطاقة الحركية المبددة) .

$$\Delta KE = KE_f - KE_i$$

$$\Delta KE = \left[\frac{1}{2} (m_1 + m_2) v'^2 \right] - \left[\frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2 \right]$$

$$\Delta KE = \left[\frac{1}{2} (4+2) \times 4^2 \right] - \left[\frac{1}{2} \times 4 \times 6^2 + 0 \right] = -24 \text{ J}$$

درجة السؤال السادس

10

*** انتهت الأسئلة ***



إدارة التوجيه الفني للعلوم

7



كنزول القسم العلمي
لمجته تقدير الدرجات