

المادة : الفيزياء
الزمن : ساعتان
الفترة : وحدة
اليوم والتاريخ : الأحد 2007/5/27 م



دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
منطقة عجمان التعليمية
قسم الإدارة التربوية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2006 / 2007 م

للسف : العاشر من المرحلة : الثانوية

الإجابة على الورقة نفسها ((الامتحان من 4 أسئلة في 4 ورقات))

ملحوظة : حيثما لزم الأمر اعتبر عجلة الجاذبية الأرضية = 9.81 m/s^2

20

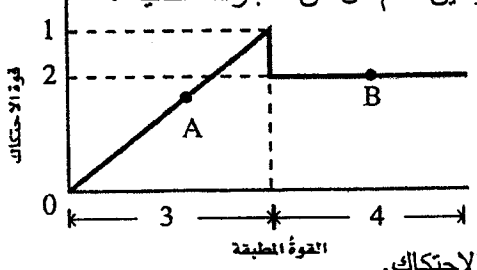
السؤال الأول :

أولاً : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :

1.) الكمية التي لها مقدار واتجاه .
2.) ميل الجسم إلى الحفاظ على حالته الحركية .
3.) وحدة قياس الشغل والطاقة في النظام الدولي .
4.) حاصل جمع طاقة الحركة وكل أشكال طاقة الوضع .
5.) القوة التي توجد بين جسمين حتى في غياب أي تماس مباشر بينهما .

ثانياً : يوضح الشكل المجاور العلاقة بين القوة المطبقة وقوة الاحتكاك لجسم متحرك على سطح

خشن اعتمد على الشكل وضع الرقم أو الرمز المناسب بين القوسين أمام كل من العبارات التالية :



1.) قوة الاحتكاك الحركي .
2.) القيمة العظمى لقوة الاحتكاك السكوني .
3.) نطاق الحركة .
4.) نطاق السكون .
5.) نقطة يكون عندها مقدار القوة المطبقة مساوياً لقوة الاحتكاك .

ثالثاً : يقطع راكب دراجة 8.0 km نحو الغرب ثم 4.0 km نحو الجنوب وأخيراً يقطع 5.0 km نحو الشرق.

1. ما المسافة التي قطعها ؟

.....
.....

2. ما إزاحته الكلية ؟ ((مقداراً واتجاهاً))

.....
.....
.....

يتبع ص 2

ص (3) تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف العاشر (الفيزياء)

20

السؤال الثالث :

أولاً : علل ما يلي :

1. يفضل استخدام أحزمة الأمان في السيارات .

.....
.....
.....

2. وزن الجسم على سطح كوكب المشتري أكبر من وزنه على سطح الأرض .

.....
.....
.....

ثانياً :

1. ما مقدار الشغل المبذول على مكبسة كهربائية تُجر مسافة 3.0 m بقوة مقدارها 50.0 N وبزاوية مقدارها 30° فوق الأفقي ؟

.....
.....

2. إذا كانت المكبسة تُجر على سطح عديم الاحتكاك وكانت كتلتها 8.0 kg وبدأت الحركة من السكون ما سرعتها في نهاية المسافة ؟

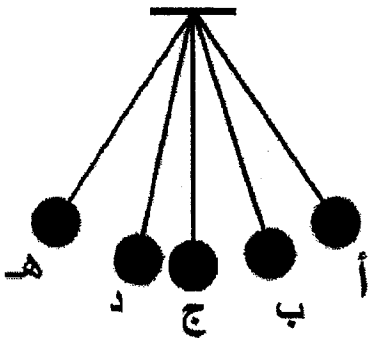
.....
.....

ثالثاً : الشكل المجاور يبين رفاص ساعة أثناء حركته

بين نقطتين أ ، هـ ماراً بكل من النقاط

ب ، ج ، د أكمل الجدول التالي مستعيناً

بالبيانات الموضحة فيه .



طاقة الوضع	طاقة الحركة	الطاقة الميكانيكية	
10.0 J	.....	10.0 J	أ
.....	4.0 J	.....	ب
.....	.....	0.0 J	ج
.....	.....	4.0 J	د

يتبع ص 4

نموذج الاجابة

نموذج اجابة امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2006-2007 للصف العاشر

عدد صفحات الأسئلة (4)

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة

ملحوظة : حيثما لزم الأمر اعتبر عجلة الجاذبية الأرضية = 9.81 m/s^2

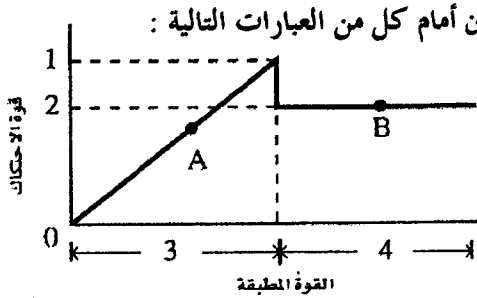
السؤال الأول :

20

أولاً : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية : ($5 \times 1.5 = 7.5$ درجة)

1. (الكمية المتجهة) الكمية التي لها مقدار واتجاه .
2. (القصور الذاتي) ميل الجسم إلى الحفاظ على حالته الحركية .
3. (الجول) وحدة قياس الشغل والطاقة في النظام الدولي .
4. (الطاقة الميكانيكية) حاصل جمع طاقة الحركة وكل أشكال طاقة الوضع .
5. (القوة المجالية) القوة التي توجد بين جسمين حتى في غياب أي تماس مباشر بينهما .

ثانياً : يوضح الشكل المجاور العلاقة بين القوة المطبقة وقوة الاحتكاك لجسم متحرك على سطح (5 درجات)



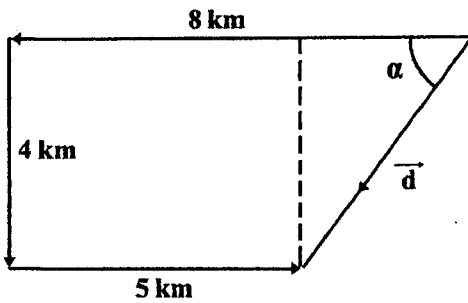
نحسب اعتماد على الشكل وضع الرقم أو الرمز المناسب بين القوسين أمام كل من العبارات التالية :

1. (2) قوة الاحتكاك الحركي .
2. (1) القيمة العظمى لقوة الاحتكاك السكوني .
3. (4) نطاق الحركة .
4. (3) نطاق السكون .
5. (A) نقطة يكون عندها مقدار القوة المطبقة مساوياً لقوة الاحتكاك .

ثالثاً : يقطع راكب دراجة 8.0 km نحو الغرب ثم 4.0 km نحو الجنوب وأخيراً يقطع 5.0 km نحو الشرق.

1. ما المسافة التي قطعها ؟ (3 درجات)

$$S_{\text{tot}} = 8.0 + 4.0 + 5.0 = 17 \text{ km}$$



2. ما إزاحته الكلية ؟ ((مقداراً واتجهاً)) (4.5 درجة)

$$\Delta x = -8 + 5 = -3 \text{ km} , \Delta y = -4 \text{ km}$$

$$d = \sqrt{(\Delta x)^2 + (\Delta y)^2} = 5 \text{ km}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{-4}{-3} = \frac{4}{3} , \alpha = 53^\circ$$

أولاً : اختر الإجابة الصحيحة التي تلي كل من العبارات التالية بوضع دائرة حولها : (10 درجات)

1. متجهان \vec{A} ، \vec{B} مقدار $\vec{A} = 5$ وحدات ومقدار $\vec{B} = 4$ وحدات فإن مقدار محصلتهما لا يمكن أن يكون :

أ. 5 ب. 3.5 ج. 1 د. 12

2. إذا سارت سيارة كتلتها 500.0 kg بسرعة ثابتة مقدارها 20.0 m/s في اتجاه الغرب ، فإن مقدار محصلة القوى المؤثرة عليها تكون :

أ. 10000.0 N ب. 4905.0 N ج. صفر د. 500.0 N

3. محرك بخاري قدرته $2 \times 10^4 \text{ w}$ ، فإن الزمن اللازم له ليبدل شغلاً مقداره $6 \times 10^7 \text{ J}$ هو :

أ. $1.2 \times 10^{12} \text{ s}$ ب. $3.0 \times 10^3 \text{ s}$ ج. $3.0 \times 10^{-3} \text{ s}$ د. $8.0 \times 10^4 \text{ s}$

4. يحمل طالب حقيبته المدرسية التي وزنها 80 N ويتحرك بها مسافة أفقية في ساحة المدرسة مقدارها 30 m فإن الشغل الذي يبذله الطالب يساوي :

أ. 80.0 J ب. 30.0 J ج. 2400.0 J د. صفر

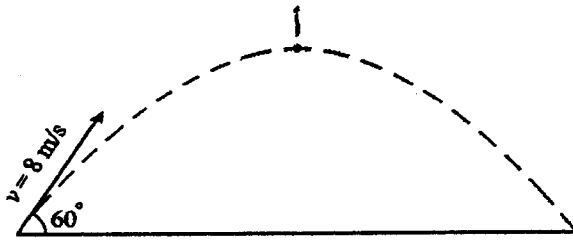
5. اعتماداً على الشكل المجاور الذي يبين

مسار مقذوف مائل قذف بسرعة ابتدائية

مقدارها 8.0 m/s تميل على الأفق بزاوية

مقدارها 60° فإن مقدار سرعة المقذوف

عند النقطة (أ) يساوي :



أ. صفر ب. 8.0 m/s ج. 4.0 m/s د. 7.0 m/s

ثانياً : يجز طالب صندوقاً من الكتب بواسطة حبل يشد بقوة 80.0 N وبزاوية ميل 30° كما في الشكل ،

إذا كانت كتلة الصندوق 20.0 kg ومعامل الاحتكاك بينه وبين الأرض ($\mu = 0.3$) ، أجب عما يلي :

1. أرسم مخطط القوى المؤثرة على الصندوق. (2.5 درجة)

2. ما هو وزن الصندوق ؟ (2.5 درجة)

$$F_g = mg$$

$$F_g = 20 \times 9.81 = 196.2 \text{ N}$$

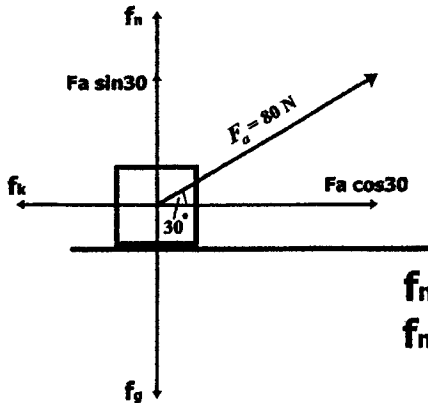
3. ما مقدار القوة المتعامدة ؟ (3 درجات)

$$f_n + F_a \sin 30 - F_g = 0$$

$$f_n = F_g - F_a \sin 30 = 196.2 - 40 = 156.2 \text{ N}$$

4. ما مقدار قوة الاحتكاك ؟ (درجتان)

$$F_k = \mu_k F_n = 0.3 \times 156.2 = 46.9 \text{ N}$$



أولاً : علل ما يلي : (3×2 = 6 درجات)

1. يفضل استخدام أحزمة الأمان في السيارات .

حتى يكون لراكب السيارة نفس القصور الذاتي للسيارة
فيتوقفان معاً

2. وزن الجسم على سطح كوكب المشتري أكبر من وزنه على سطح الأرض .

لأن عجلة السقوط الحر على كوكب المشتري أكبر منها على
الأرض والوزن يساوي حاصل ضرب الكتلة في عجلة السقوط
الحر .

ثانياً : (3.5 × 2 = 7 درجات)

1. ما مقدار الشغل المبذول على مكنسة كهربائية تُجر مسافة 3.0 m بقوة مقدارها 50.0 N وبزاوية
مقدارها 30° فوق الأفقي ؟

$$W = Fd \cos\theta = 50 \times 3 \times \cos 30 = 129.9 \text{ J}$$

2. إذا كانت المكنسة تُجر على سطح عديم الاحتكاك وكانت كتلتها 8.0 kg وبدأت الحركة من السكون
ما سرعتها في نهاية المسافة ؟

$$\Delta K.E = W$$

$$\frac{1}{2} mv_f^2 = 129.9$$

$$v_f = \sqrt{\frac{2 \times 129.9}{8}} = 5.7 \text{ m/s}$$

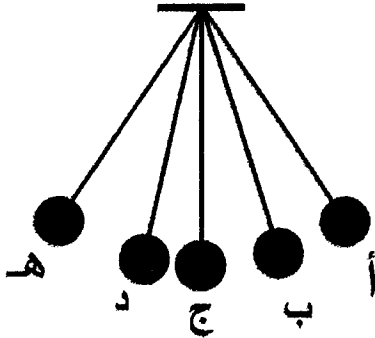
(7 درجات)

ثالثاً : الشكل المجاور يبين رقاص ساعة أثناء حركته

بين نقطتين أ ، هـ ماراً بكل من النقاط

ب ، ج ، د أكمل الجدول التالي مستعيناً

بالبينات الموضحة فيه .



طاقة الوضع	طاقة الحركة	الطاقة الميكانيكية	
10.0 J	0	10.0 J	أ
6	4.0 J	10	ب
0.0 J	10	10	ج
4.0 J	6	10	د

