دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية و التعليم
إدارة منطقة الفجيرة التعليمية
قسم الإدارة التربوية والتعليمية/ الامتحانات

المادة : الفيزياء
الصف : الحادي عشر العلمي
الفترة : وحيدة
اليوم والتاريخ :
الزمن : ساعتان ونصف 8-10:30

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول 2006-2007 في مادة الفيزياء للصف الحادي عشر العلمي

الإجابة على نفس الورقة ــ على الطالب التأكد من أوراق الأسئلة و عددها (6)

40

أينما لزم اعتبر عجلة الجاذبية الأرضية ($g=9.81\ m/s^2$)

السؤال الأول)

أولا – اكتب بين القوسين المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

1. ( ) **القوى الكلية الناتجة عن مجموعة قوى خارجية تؤثر كلها في جسم معين.**
2. ( ) **عجلة جسم معين تتناسب طردا مع محصلة القوى المؤثرة فيه و عكسا مع كتلته.**
3. ( ) **تصادم بين جسمين يحدث فيه فقدان بعضا من طاقتهما الحركية.**
4. ( ) **كمية متجهة تساوي حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته.**
5. ( ) **زاوية مركزية طول قوسها يساوي نصف قطر دائرتها.**
6. ( ) **معدل دوران جسم حول محور معين.**
7. ( ) **عجلة تتجه نحو مركز مسار دائري.**
8. ( ) **كمية تعبر عن مقدرة القوة على تدوير جسم حول محور معين.**

ثانياً : ينزلق صندوق كتلته 4.0 kg من أعلى مستوى مائل عديم الاحتكاك طوله 1.2 m خلال 0.50 s .
ما محصلة القوى المؤثرة في الصندوق في اتجاه المستوى المائل؟

ثالثا : كرة كتلتها 0.50 kg تصل إلى لاعب بسرعة 15 m/s نحو الشمال ،يركل اللاعب الكرة و يجعلها تتحرك في الاتجاه المعاكس بسرعة 25 m/s . ما الدفع الذي أعطاه اللاعب للكرة؟

يتبع / 2

السؤال الثاني)

40

أولاً : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة الخطأ فيما يلي:

1. ( ) **لا توجد القوى منفردة في الطبيعة.**
2. ( ) **عندما تؤثر عدة قوى محصلتها صفر على جسم ما بالضرورة أن يكون الجسم ساكناً.**
3. ( ) **ينطبق القانون الثالث لنيوتن على قوى التماس و لا ينطبق على القوى المجالية.**
4. ( ) **عندما يخترق السهم الهدف و يستقر فيه يكون التصادم بينهما مرناً تماماً.**
5. ( ) **إذا كانت طاقة حركة جسم صفراً فمن الضروري أن تكون كمية حركته تساوي صفراً أيضاً.**
6. ( ) **عندما تسقط كرة نحو الأرض تزداد كمية حركتها و كذلك طاقتها الحركية.**
7. ( ) **اتجاه ذراع الدوران يكون دائما في نفس اتجاه القوة المطبقة .**
8. ( ) **يعتبر قانون الجاذبية العام أحد أمثلة قانون معكوس المربع (أو قانون التربيع العكسي).**
9. ( ) **لا تعتبر كرة المضرب التي تتدحرج في اتجاه الشبكة جسما ذا أبعاد.**
10. ( ) **عندما يتعرض جسم لعزم معين فإنه يكتسب عجلة زاوية.**

ثانياً : قذف قرص هوكي فوق بحيرة متجمدة فانطلق بسرعة ابتدائية مقدارها 15 m/s ثم أصبحت سرعته 5.0 m/s بعد 5.0 s . احسب:

1. متوسط عجلة القرص؟

---

2. معامل الاحتكاك الحركي بين القرص و الثلج ؟

---

3. المسافة التي قطعها القرص خلال 5.0 s ؟

يتبع / 3

تابع السؤال الثاني

ثالثا : إذا كان مقدار العزم المطلوب لفك صمولة من دولاب سيارة 32.0 N.m فما هي أقل قوة يجب أن يبذلها الميكانيكي عند طرف مفتاح طوله 25.0 cm بزاوية 40° لفك الصمولة ؟

السؤال الثالث)

40

أولاً :علل ما يأتي تعليلا علمياً صحيحاً:

1. لا يمكن أن ينشأ عن الفعل و رد الفعل أي اتزان؟

---

2. يحتاج جسم كتلته صغيرة إلى قوة أقل من التي يحتاجها جسم أخر كتلته أكبر كي يتسارع بالعجلة نفسها؟

---

3. إذا صدم جسم متحرك آخر ساكن لا يمكن أن يصبحا ساكنين بعد التصادم؟

---

4. نستخدم أحيانا مفتاحاً ذراعه طويلة عند محاولة فك صمولة من دولاب سيارة؟

---

5. يستحسن أن يكون موقع المركز لكتلة الدراجة الهوائية قريباً من الأرض عندما تدخل الدراجة في دوار؟

ثانياً : إذا كانت كتلة أحد الكواكب $6.4x10^{23}$ kg وكتلة كوكب مجاور $9.6x10^{15}$ kg و كان مقدار قوة الجاذبية بينهما $4.6x10^{15}$N .احسب المسافة بين الكوكبين؟ (اعتبر $G=6.673x10^{-11}$ $N.m^2/kg^2$)

تابع السؤال الثالث

ثالثاً : تنزلق كرة بولنغ كتلتها 3.0 kg نحو اليمين بسرعة 6.0 m/s و تتعرض لتصادم رأسي مرن مع كرة أخرى مستقرة كتلتها 3.0 kg و يؤدي التصادم إلى توقف الكرة الأولى .

1. احسب سرعة الكرة الثانية بعد التصادم ؟

---

2. تحقق من صحة إجابتك بحساب طاقة الحركة الكلية للكرتين قبل التصادم و بعده؟

السؤال الرابع)

40

أولاً - اكتب على يمين السؤال الحرف الدال على الجواب الأصح:

1. ـــ أي من قوانين نيوتن للحركة ينص على أن لكل فعل رد فعل يساويه في المقدار و يعاكسه في الاتجاه؟

أ. القانون الأول ج. القانون الثالث

ب. القانون الثاني د. القانون الرابع

2. ـــ إذا أثرت قوة غير صفرية في جسم فإن الجسم بالتأكيد

أ. يكون ساكناً ج. يتحرك بسرعة ثابتة

ب. يكون متسارعاً د. يفقد من كتلته

3. ـــ حزمة من خمسة كتب يعلو بعضها بعضاً ،وزن كلٍ منها 5N و معامل الاحتكاك السكوني فيما بينها 0.2 كي تبدأ الأربعة كتب العليا بالانزلاق عن الكتاب السفلي يلزم قوة أفقية تدفعه بوحدة (N) مقدارها:

أ. 4 ج. 1

ب. 5 د. 10

4. ـــ صعدت عربة في القطار المتعرج في مدينة الألعاب إلى أعلى بسرعة 7.0 m/s ثم هبطت بسرعة 25 m/s فإن كمية حركة العربة تكون:

أ. ثابتة صعوداً و هبوطاً ج. في الصعود أكبر منها في الهبوط

ب. صفراً د. في الهبوط أكبر منها في الصعود

5. ـــ الدفع الذي يتأثر به جسم معين يساوي التغير في

أ. سرعته ج. طاقته الحركية

ب. كمية حركته د. القوة المطبقة عليه

يتبع / 5

تابع السؤال الرابع

6. ـــ متزلج كتلته 70.0kg يقف على جليد لا احتكاكي و يرمي أفقياً كرة ثلجية كتلتها 0.10 kg بسرعة 35.0m/s إلى الأمام . فإن المتزلج يتحرك إلى الوراء بسرعة مقدارها بوحدةm/s :

أ. 0.15 ج. 35

ب. 2.0 د. 0.05

7. ـــ خلال تصادم مرن بين جسمين لهما كتلتين مختلفتين

أ. تزداد كمية حركة النظام الكلية ج تزداد كمية حركة أحد الجسمين بقدرما تنقص كمية حركة الأخر

ب. تنقص كمية حركة النظام الكلية د تزداد طاقة حركة أحد الجسمين بقدرما تنقص طاقة حركةالأخر

8. ـــ أي من الزوايا التالية يساوي II rad

أ. 90° ج. 360°

ب. 0° د. 180°

9. ـــ عند تدوير صمام الهواء في إطار دراجة نصف قطرها 0.35 m عكس عقارب الساعة فيقطع قوساً طوله 1.05m فإن الإزاحة الزاوية لصمام الهواء بوحدة الراد (rad)

أ. 0.33 ج. 3

ب. 0.36 د. -3

10. ـــ عند أي نقطة يجب أن تدفع باباً دواراً بحيث تبذل أقل قوة ممكنه لفتحه؟

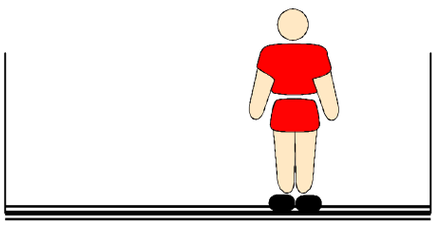
أ. بالقرب من المفصلات ج. في الوسط

ب. أبعد ما يكون عن المفصلات د. عند أي نقطة تريد

ثانياً – يقف أحمد على لوح تزلج كتلته 3.0 kg و يرمي إلى الأمام صندوق صغير من يده كتلته 6.0 kg فإذا كانت سرعة الصندوق 4.0 m/s بالنسبة إلى الأرض و سرعة أحمد و اللوح معاً 0.80 m/s في الاتجاه المعاكس . احسب كتلة أحمد ؟

تابع السؤال الرابع

ثالثاً - : يقف عامل تنظيف زجاج وزنه 700.0 N على سقالة متجانسة معلقة من طرفيها بحبلين رأسيين .تزن السقالة 200.0 N و طولها 3.00 m احسب قوة الشد في كل حبل إذا وقف المنظف على مسافة 1.00 m من أحد الطرفين ؟



انتهت الأسئلة