الاسم:	المدرسة الرشيدية الثانوية للبنين اختبار الشهرين في مادة الفيزياء	التاريخ: 2019/10/21 الثاني العلمي

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة مما يلي: (15 علامة)

1) ما الكمية الفيزيائية التي تمثل حاصل ضرب محصلة القوة المؤثرة في زمن تأثيرها؟

أ) الزخم الخطي ب) العزم ج) الدفع د) الزخم الزاوي

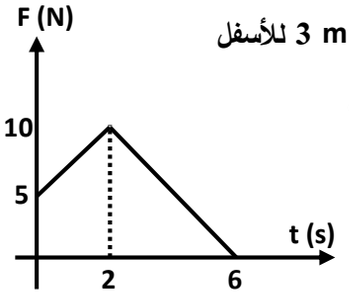
2) يتحرك جسمان نحو بعضهما البعض بنفس السرعة، وكتلة أحدهما ضعف الأخرى فإن الزخم الكلي للنظام يساوي:

أ) mv ب) $2\ mv$ ج) $0.5\ m\ v$ د) 0

3) سقطت كرة كتلتها (m) رأسياً من السكون فوصلت الأرض بسرعة (3 v) وارتدت عنها بسرعة (2 v) فما الدفع الذي أثرت به الأرض على الكرة؟

أ) $5\ m\ v$ للأعلى ب) $5\ m\ v$ للأسفل ج) $3\ m\ v$ للأعلى د) $3\ m\ v$ للأسفل

4) أثرت قوة متغير على جسم كما في الشكل، فما متوسط قوة الدفع المؤثرة بوحدة (N) خلال 6 ثواني؟



أ) 10 ب) 5.83 ج) 35 د) 17.5

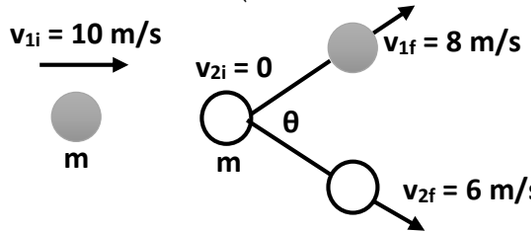
5) اصطدم جسم كتلته (m) وسرعته (v) تصادماً عديم المرونة مع جسم آخر ساكن كتلته 3 أمثال الأول، فإن الطاقة الضائعة نتيجة التصادم تساوي:

أ) $\frac{1}{2}m\ v^2$ ب) $\frac{1}{8}m\ v^2$ ج) $\frac{3}{8}m\ v^2$ د) $\frac{1}{4}m\ v^2$

6) اصطدم جسم كتلته (5 kg) ويتحرك بسرعة (2 m/s) بجسم آخر كتلته (2 kg) ويتحرك باتجاه مضاد وبنفس السرعة تصادماً غير مرن، فكانت الطاقة الحركية بعد التصادم للجسمين (9 J) فإن زخم النظام بعد التصادم بوحدة (kg.m/s) يساوي:

أ) 6 ب) 14 ج) 9 د) 10

7) ما مقدار الزاوية (θ) بعد التصادم في الشكل المجاور؟



أ) $120°$ ب) $60°$

ج) $30°$ د) $90°$

8) عند مضاعفة الطاقة الحركية الدورانية لجسم زخمه الزاوي ($10\ kg.m^2/s$) بمقدار 4 مرات بثبوت القصور الدوراني فإن الزخم الزاوي بوحدة ($kg.m^2/s$) يصبح:

أ) 40 ب) 20 ج) 400 د) 2.5

9) يدور قرص بسرعة زاوية مقدارها (2π rad/s) عكس عقارب الساعة وقصوره الدوراني (I) فإذا التحم مع قرص آخر يدور بسرعة (π rad/s) مع عقارب الساعة وقصوره (3 I) فما مقدار السرعة الزاوية المشتركة لهما بعد الالتحام واتجاهها بوحدة (rad/s)؟

أ) $\frac{\pi}{4}$ عكس عقارب الساعة ب) $\frac{5\pi}{4}$ مع عقارب الساعة ج) $\frac{5\pi}{4}$ عكس عقارب الساعة د) $\frac{\pi}{4}$ مع عقارب الساعة

10) يدور جسم نقطي بمسار دائري نصف قطره (r) وقصوره الدوراني (I_1) فإذا دار نفس الجسم في مسار آخر نصف قطره (0.5 r) فأصبح قصوره الدوراني (I_2)، فما نسبة ($I_1 : I_2$)؟

أ) 4 : 1 ب) 1 : 4 ج) 2 : 1 د) 1 : 2

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2

الملتقى التربوي

. https://www.wepal.net

www.wepal.net | RESOURCE #110591 | TRACK 47d760b054d66f47

السؤال الثاني: 1) وضح المقصود بكل من: (8 علامات)

أ) التصادم غير المرن:

ب) القصور الدوراني:

2) علل ما يلي:

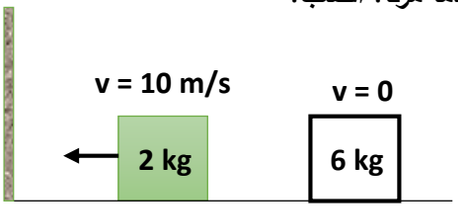
أ) عندما يقفز شخص من ارتفاع إلى أرض صلبة فإنه يلجأ إلى ثني ركبتيه.

ب) تزداد سرعة دوران راقص على أرض جليدية عندما يضم يديه إلى صدره.

السؤال الثالث: (6 علامات)

يتحرك جسم كتلته (2 kg) بسرعة (10 m/s) على سطح أفقي أملس نحو جدار فيصطدم به ويتلامس معه خلال (0.3 s) ثم يرتد للوراء بعد أن فقد 25% من طاقته الحركية، ليصطدم بجسم آخر ساكن كتلته (6 kg) تصادماً مرناً. احسب:

1) متوسط القوة التي أثر بها الجدار على الجسم الأول.



2) سرعة الجسم الثاني بعد التصادم.

السؤال الرابع: يقف شخص كتلته (75 kg) عند منتصف قرص دوّار نصف قطره (3 m) وقصور القرص الدوراني ($920\ kg.m^2$) يدور القرص بسرعة (2 rad/s) فبدأ الشخص السير حتى حافته، احسب السرعة الزاوية عند وصول الشخص للحافة. (4 علامات)

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2

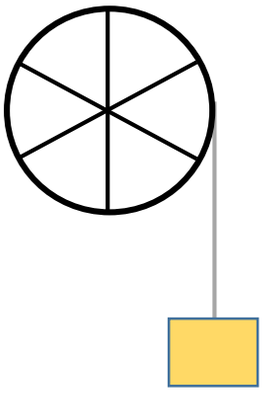
الملتقى التربوي

. https://www.wepal.net

www.wepal.net | RESOURCE #110591 | TRACK 47d760b054d66f47

السؤال الخامس: (7 علامات)

إطار دائري قابل للدوران حول مركزه كما في الشكل، كتلته (6 kg) وقطره (40 cm) وكتلة كل قطر فيه (2 kg). إذا لف حوله خيط مربوط بطرفه جسم كتلته (1 kg)، ثم ترك الجسم ليسقط من السكون، أجب عن الآتية: ($I_{\text{الإطار}} = M_{\text{إطار}}\, r^2$، $I_{\text{سلك}} = \frac{1}{12} M_{\text{سلك}}\, L^2$)



1) استنتج التسارع الزاوي الذي سيدور به الإطار ثم احسب قيمته.

2) ما الطاقة الحركية الدورانية بعد ثانيتين من بدء الحركة.

-انتهت الأسئلة-

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2

الملتقى التربوي

. https://www.wepal.net

www.wepal.net | RESOURCE #110591 | TRACK 47d760b054d66f47