

الدرجة الكلية 70

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

ادارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2017/2016

المسار: توحيد المسارات

اسم المقرر: الفيزياء 2

الزمن : ساعتان

رمز المقرر: فيز 217

استخدم الثوابت التالية حيثما يلزم:

أجب عن جميع الأسئلة
وعددتها (6)

ثابت الجذب الكوني

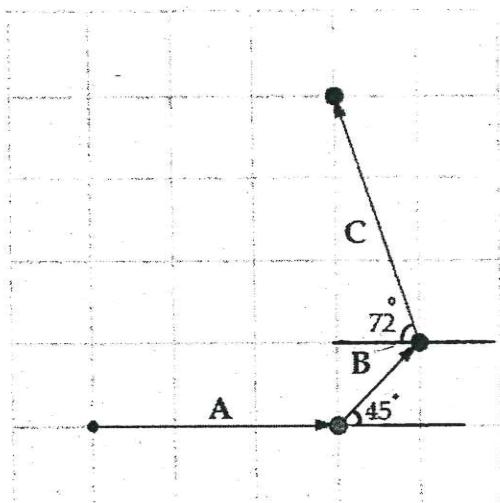
تسارع الجاذبية الأرضية

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2 / \text{kg}^2$$

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

السؤال الأول: (13 درجة)

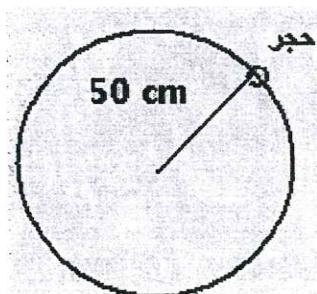
أ- يتحرك محمد بسيارته من مدينة عيسى متوجهاً إلى الرفاع ، فسألك طريقاً ممثلاً بالتجهيزات التالية حيث
 C=3.5 km و B=1.5 km و A=3 km بالاتجاهات المبينة بالشكل اوجد محصلة المتجهات الثلاث مقداراً
 واتجاههاً بطريقة التحليل.
 (10 درجات)



ب- رُبط حجر كتلته g 40 في نهاية خيط طوله 50 cm وحرك في مسار دائري أفقى بسرعة مقدارها 2.4 m/s

(3 درجات)

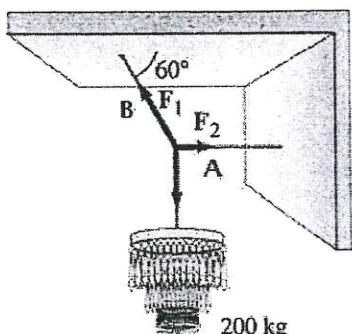
احسب قوة الشد في الخيط



السؤال الثاني: (5 درجات)

ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1- يوضح الشكل ثريا كتلتها 200 kg معلقة بسلسلتين A و B في وضع الاتزان بحيث تميل السلسلة B بزاوية



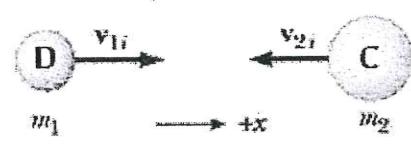
60° عن السقف ، مقدار الشد في السلسلة A تساوي:

ب- $2.26 \times 10^3 \text{ N}$ أ- $1.13 \times 10^3 \text{ N}$

د- $3.39 \times 10^3 \text{ N}$ ج- 1960 N

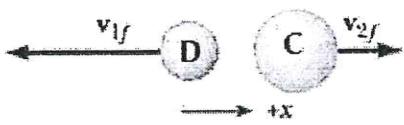
2- تتحرك الكرتان C و D على سطح أفقي أملس بالاتجاه المبين بالشكل.

قبل التصادم



أي العبارات التالية تعبّر بدقة ما حدث أثناء التصادم؟

بعد التصادم



ب- دفع الكرة C < دفع الكرة D

ج- دفع الكرة C يساوي ضعف دفع الكرة D

د- دفع الكرة C = دفع الكرة D

3- التغير في الإزاحة الزاوية مقسوماً على الفترة الزمنية التي حدث خلالها الدوران يعرف بـ:

د- التردد الزاوي

ج- السرعة الزاوية

ب- الزمن الدوري

أ- التسارع الزاوي

4- شد برغي بعزم مقداره 8 N.m فإذا كان لديك مفتاح شد طوله 40 cm فما مقدار أقل قوة يجب التأثير بها في

المفتاح؟

د- 160 N ج- 20 N ب- 6.4 N أ- 3.2 N 5- رفع سلمان كتاباً كتلته 2.2 kg من فوق سطح طاولة ارتفاعها 0.8 m عن سطح الأرض، ثم وضعه على رفالكتب الذي يرتفع مسافة 2.1 m عن سطح الأرض ما مقدار طاقة وضع الجاذبية للكتاب بالنسبة إلى سطح الطاولة؟د- 62.5 J ج- 45.27 J ب- 28 J أ- 17.24 J

السؤال الثالث: (18 درجة)

(5 درجات)

أ- اكمل الفراغات التالية بعبارات مناسبة:

..... هي حركة جسم بسرعة منتظمة حول دائرة نصف قطرها ثابت. -1

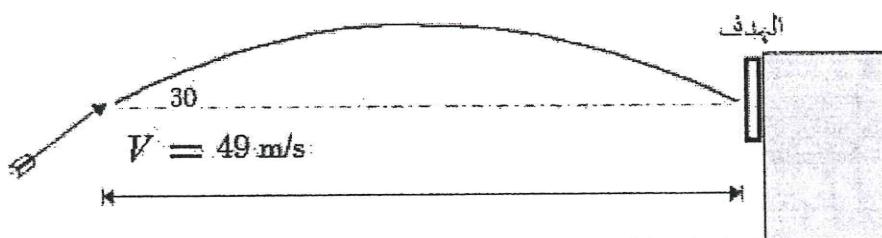
..... قانون حفظ الطاقة : -2

..... مقياساً لمقدمة القوة في إحداث الدوران، ويقاس بوحدة -3 يُعد

..... : حاصل قسمة التغير في السرعة الزاوية على الزمن اللازم للتغير. -4

ب- قُذف سهم في اتجاه يصنع زاوية 30° فوق الأفق فإذا كانت سرعته الابتدائية 49 m/s وأصاب الهدف (لاحظ الشكل). أجب بما يأتي:

1- ما أقصى ارتفاع يصل إليه السهم؟



2- اذا كان ارتفاع لوحة الهدف هو الارتفاع نفسه لنقطة انطلاق السهم ، فما بعد اللوحة عن نقطة انطلاق السهم؟

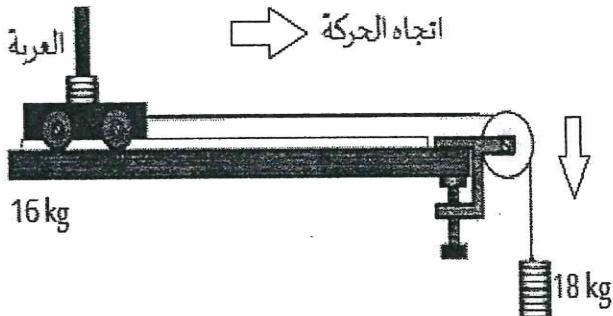
السؤال الرابع: (15 درجة)

أ-إذا كانت كتلة القمر $7.34 \times 10^{22} \text{ kg}$ ونبع مرکزه عن مركز الأرض $3.8 \times 10^8 \text{ m}$ وكثافة الأرض $5.97 \times 10^{24} \text{ kg}$ احسب مقدار قوة الجذب الكتلي بينهما. (4 درجات)

ب-ربطت عربة كتلتها 16 kg بخيط يمر فوق بكرة ملساء مهملة الكتلة بحيث تستقر على سطح طاولة أفقية خشنة، ويتصل في نهاية الخيط جسم كتلة 18 kg كما بالشكل ،إذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين العربة والطاولة 0.5

وسمح لهما بالحركة من السكون ، أجب عن الأسئلة التالية: (11 درجة)

1-رسم مخطط الجسم الحر للجسم والعربة على الشكل.



2-احسب مقدار تسارع المجموعة.

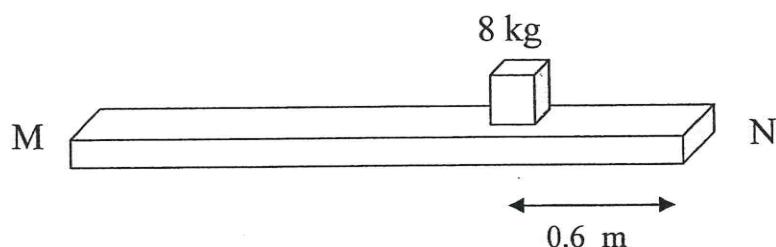
3-مقدار الشد في الخيط .

السؤال الخامس: (9 درجات)

أيرفع عامل بناء كيساً من الاسمنت إلى الطابق الثالث في مبني قيد الإنشاء ، ووضح تأثير زيادة السرعة في رفع

الكيس لكلٍ من الشغل المبذول والقدرة؟
(درجتان)

بـيرفع شخصان لوحًا خشبياً من طرفيه إلى الأعلى ، فإذا كانت كتلة اللوح 3.6 kg وطوله 2.4 m ويوضع على بعد 0.6 m من طرفه الأيمن صندوق كتلته 8 kg (لاحظ الشكل) احسب مقدار القوتان اللتان يؤثر بهما الشخصان في اللوح .
(7 درجات)



أ-يصوب نايف أسهمه باتجاه هدف مثبت على الجدار ، فينغرس بعضها بالهدف ويرتد البعض الآخر ، بفرض أن الأسههم متساوية الكتلة وسرعاتها المتجهة متساوية فأي الأسهم تنتج دفعاً أكبر على الهدف؟ لماذا؟ (درجتان)

ب-رميت كرة كتلتها 0.163 kg أفقيا في الاتجاه الموجب بسرعة 25 m/s وبعد ان ضربت الكرة بالمضرب

تحركت بالاتجاه المعاكس بسرعة 34 m/s أجب عن الأسئلة التالية :

1-ما التغير في زخم الكرة؟

2-ما الدفع الناتج عن المضرب؟

3-إذا بقي المضرب متصلا بالكرة مدة 0.7 ms فما متوسط القوة التي أثر بها المضرب في الكرة؟

انتهت الأسئلة