

الدرجة الكلية 70

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية
امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2017/2018 م

المسار: توحيد المسارات

الزمن : ساعتان

اسم المقرر : الفيزياء 2

رمز المقرر: فيز217

أجب عن جميع الأسئلة وعددها (5)

ثابت الجذب الكوني $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2 / \text{kg}^2$ تسارع الجاذبية الأرضية $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

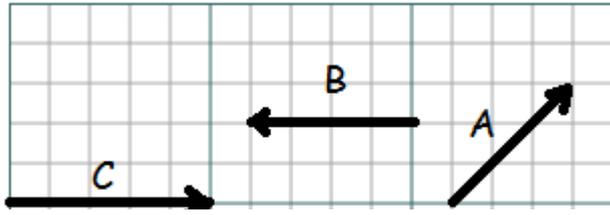
السؤال الأول: (13 درجة)

أ- أمامك المتجهات A و B و C ممثلة مقدارًا واتجاهًا. وضح بطريقة الرسم المتجه المحصل لكل من: (10 درجات)

B+C (1)

(2) A-B (المتجه A مطروحا منه المتجه B)

(3) C+A+B (يقرأ من اليسار)



C+A+B	A-B	B+C

ب- سداة مطاطية كتلتها 0.150 kg ربطت بطرف خيط طوله 1 m وأديرت في مسار دائري أفقي لتكمل 8 دورات كاملة خلال 10 s احسب قوة الشد التي يؤثر بها الخيط على السداة. (3 درجات)

السؤال الثاني: (12 درجة)

أ- الجدول التالي يتضمن معلومات حول مدارات ثلاثة كواكب تدور حول الشمس، استخدم هذه المعلومات لحساب كلاً من:
1- الزمن الدوري للكوكب A. (6 درجات)

الزمن الدوري (year)	متوسط بعد الكوكب عن الشمس (AU)	الكوكب
?	0.39	A
1	1	B
1.88	?	C

2- متوسط بُعد الكوكب C عن الشمس.

ب- إذا كانت كتلة القمر تساوي 7.3×10^{22} kg ، نصف قطره يساوي 1737 km احسب جاذبية القمر : (6 درجات)

1- على سطحه.

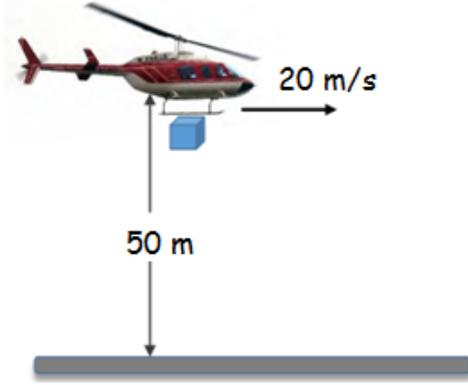
2- على ارتفاع 215 km من سطحه.

السؤال الثالث: (16 درجة)

أ- طائرة عمودية تحمل مساعدات اغاثية تطير بسرعة أفقية 20 m/s وسقط منها طرد عندما كانت على ارتفاع 50 m من سطح الأرض (لاحظ الشكل) احسب كلا من:

(8 درجات)

1- زمن وصول الطرد إلى الأرض .



.....

.....

.....

.....

2- المدى الأفقي.

.....

.....

.....

3- المركبة الرأسية للسرعة لحظة اصطدام الطرد بالأرض.

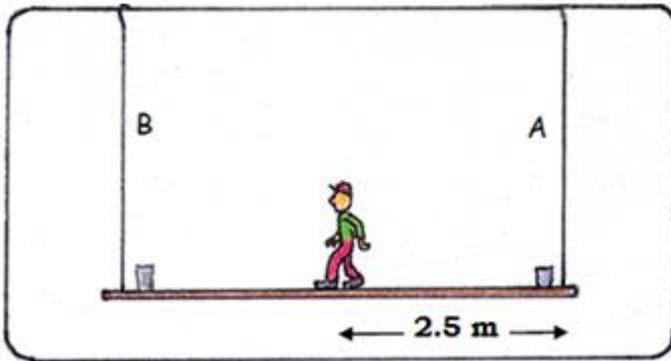
.....

.....

.....

ب- لوح خشبي مستقر وزنه 300 N وطوله 5 m معلق بواسطة حبلين A و B ، يقف عامل بناء وزنه 800 N في منتصف اللوح. بالاعتماد على الشكل وإهمال وزن الحبلين احسب مقدار قوة الشد في كل من الحبلين A و B ؟
(اعتبر B محور الدوران)

(8 درجات)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

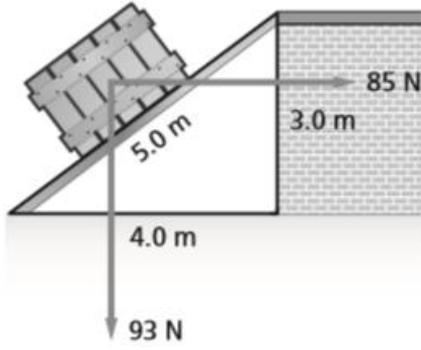
.....

.....

السؤال الرابع: (12 درجة)

أ- يدفع عامل صندوقاً يزن 93 N إلى أعلى مستوى مائل، حيث يدفعه باتجاه أفقي يوازي سطح الأرض (لاحظ الشكل)
أجب عما يأتي:

(6 درجات)



1- إذا أثر العامل بقوة مقدارها 85 N فما مقدار الشغل الذي يبذله؟

.....

.....

.....

2- ما مقدار الشغل الذي تبذله قوة الجاذبية الأرضية؟

.....

.....

3- إذا كان معامل الاحتكاك الحركي $\mu_k = 0.2$ فما مقدار الشغل المبذول بواسطة قوة الاحتكاك؟

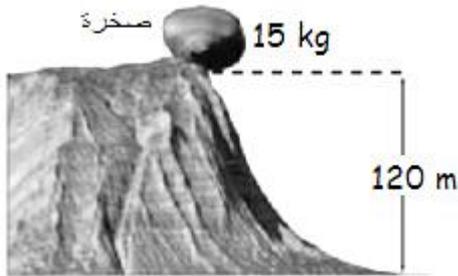
.....

.....

.....

.....

ب-تستقر صخرة كتلتها 15 kg على حافة جبل ارتفاعه 120 m (لاحظ الشكل) بإهمال الاحتكاك ما مقدار: (6 درجات)



1- طاقة وضع الصخرة بالنسبة لقاعدة الجبل؟

.....

.....

.....

2- الطاقة الحركية للصخرة لحظة ارتطامها بالأرض؟

.....

.....

.....

3- سرعة الصخرة لحظة ارتطامها بالأرض؟

.....

.....

.....

السؤال الخامس: (17 درجة)

أ-يقفز لاعب كتلته 50 kg إلى ارتفاع 0.42 m أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما زخم اللاعب عند وصوله إلى الأرض؟

(7 درجات)

.....

.....

.....

2- ما الدفع اللازم لإيقاف اللاعب؟

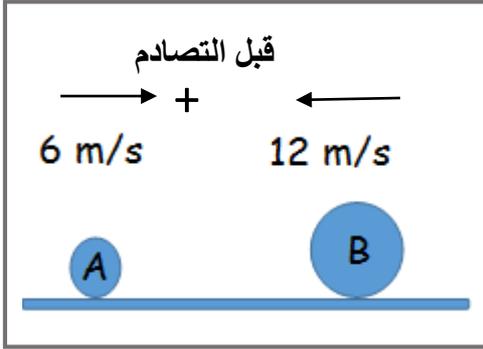
.....

.....

.....

ب- تحركت كرة A كتلتها 0.50 kg بسرعة 6 m/s فاصطدمت بكرة أخرى B كتلتها 1 kg وتحرك في الاتجاه المعاكس بسرعة 12 m/s (لاحظ الشكل) فارتدت الكرة A الى الخلف بسرعة مقدارها 14 m/s

(10 درجات)



1- مقدار واتجاه سرعة الكرة B بعد التصادم.

.....

.....

.....

.....

.....

2- مقدار الطاقة الحركية المفقودة نتيجة التصادم.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة