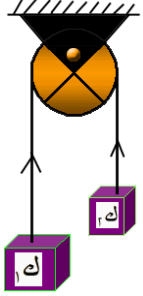


الإختبار التجريبي الثالث للصف الثالث الثانوى لمادة الرياضيات التطبيقية (الديناميكا)
للفصل الدراسي الأول ٢٠١٥/٢٠١٦

أولاً: أجب عن السؤال الآتى:-

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية لتكون صحيحة :

(١) الشكل المقابل:



يمثل بكرة ملساء يمر فوقها خيط ويتدلي من طرفيه جسمان كتلتاهما $ك١$ و $ك٢$ ،
حيث $ك١ < ك٢$ وإذا تحركت المجموعة من السكون فإن عجلة الحركة تساوي
(حيث g تمثل عجلة الجاذبية الارضية)

(٢) اذا تحرك جسم في خط مستقيم بسرعة منتظمة تحت تأثير القوتين $\vec{F}_1 = ٢٢ \text{ ن}$ - $\vec{F}_2 = ٣ \text{ ن}$ ،

$$\vec{F}_3 = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 \text{ فإن } \vec{F}_3 = \text{.....}$$

(٣) أثرت قوة \vec{F} على جسم كتلته $ك$ فتحرك بسرعة \vec{v} فترة زمنية t ، فإن متجه كمية حركته $\vec{p} = \text{.....}$

(٤) سيارة كتلتها ٢ طن تصعد بسرعة منتظمة منحدرأ يميل على الأفقي بزاوية جيبها $\frac{1}{20}$ ، وكانت مقاومة

الطريق لحركة السيارة ٢٥ ث/كجم/ طن فإن قوة محرك السيارة عندئذ = ٥٠٠٠ ث/كجم

(٤) سيارة كتلتها ٢ طن تتحرك في خط مستقيم بسرعة ٥٤ كم/س فإن كمية حركة السيارة = كجم.م/ث

(٥) وقف طفل على ميزان ضغط داخل مصعد متحرك لأسفل بعجلة ١,٤ م / ث^٢ ، وإذا كانت قراءة الميزان ٣٠ ث.كجم؛ فإن وزن الطفل = ٥٠٠٠٠٠ ث/كجم

(٦) إذا غاص جسم كتلته $ك$ بعجلة منتظمة رأسياً لأسفل داخل أرض رخوة أو رمل فغاص فيها مسافة $ف$ فإن معادلة الحركة هى

ثانياً: اجب عن ثلاثة اسئلة فقط مما يأتي :-

السؤال الثانى :

(أ) مصعد كهربى يتحرك بعجلة منتظمة، وزن بداخله جسم بميزان معتاد ذى كفتين فسجل القراءة ٦,٨ ث/كجم ثم وزن الجسم بميزان زينبركى داخل المصعد أيضاً فسجل القراءة ٧,١٤ ث/كجم . بين هل كان المصعد صاعدا أم هابطاً، وأوجد مقدار العجلة، ثم احسب سرعة المصعد بعد ٥ ثوانى من بدء الحركة.

(ب) تطير طائرة حربية بسرعة ٤٠٠ كم / س وعندما شاهد قائدها طائرة معادية خلفه تسير بنفس السرعة وعندما كانت المسافة بينهما ٤٠٠ م أطلق عليها صاروخ بسرعة ٨٠٠ كم / س . فما هى سرعة الصاروخ بالنسبة للطائرة المعادية وزمن الاصابة .

السؤال الثالث :

(أ) سقط جسم كتلته ٢ كجم من نقطة على ارتفاع ١٠ متر عن سطح خزان به سائل مقاومته ٣٥,٦ نيوتن فغاص فيه مسافة ٤ متر قبل أن يسكن . أوجد مقدار التغير في كمية حركة الجسم نتيجة التصادم .

(ب) قذف جسم بسرعة ٢٨٠ سم / ث إلى أعلى في اتجاه خط أكبر ميل المستوى يصنع مع الأفقي زاوية جيبها $\frac{3}{4}$ ، فإذا علم أن معامل الاحتكاك $= \frac{1.7}{2.0}$. أثبت أن أقصى مسافة يتحركها الجسم لأعلى هي ٧٠ سم ثم أثبت أن الجسم لا يمكن أن يظل ساكناً على المستوى ولكنه ينزلق لأسفل المستوى بعجلة تساوي عددياً نصف عجلة الصعود .

السؤال الرابع :

(أ) كرة كتلتها $\frac{1}{4}$ كجم سقطت من ارتفاع ٢,٥ م على سطح سائل فغاصت فيه وسكنت بعد ثانية واحدة من لحظة الغوص وكان مقدار الدفع السائل للكرة ١,٥ نيوتن سم، أوجد مقاومة السائل للكرة.

(ب) وضع جسم كتلته ٣٥٠ جم على مستوى أملس يميل على الأفقي بزاوية جيبها $\frac{1}{4}$ وربط بخيط يمر على بكرة ملساء مثبتة عند قمة المستوى وعلق من الطرف الآخر من الخيط جسم كتلته ١٤٠ جرام، فإذا تركت المجموعة للحركة . أوجد الشد في الخيط والضغط على البكرة .

السؤال الخامس :

(أ) وضع جسم ٦٠٠ جم على مستوى أملس يميل على الأفقي بزاوية ٣٠° ثم ربط بخيط خفيف يمر على بكرة صغير ملساء عند قمة المستوى يتدلى منه جسم كتلته ٣٨٠ جم؛ فإذا بدأت المجموعة الحركة من سكون، فما هو اتجاه الحركة مع ذكر السبب، ثم أوجد عجلة المجموعة والمسافة التي يهبطها الجسم الثاني بعد ٢ ث من بدء الحركة .

(ب) مر قطار (أ) طوله ٩٠ م يسير بسرعة ١١٠ كم/س بقطار آخر (ب) طول ٨٠ م يسير بسرعة ٧٤ كم/س على الشريط الموازي . أوجد الزمن الذي يستغرقه القطار (أ) في المرور بالقطار (ب) بالكامل إذا كان القطاران يسيران في اتجاه واحد، وفي اتجاهين متضادين.

إنتهت الأسئلة