

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

أولاً: أجب عن السؤال الآتى:-
السؤال الأول : أكمل كلا مما يأتى:

(١) إذا كانت كتلة جسم هى ك كجم ، يتحرك بسرعة \vec{v} في لحظة زمنية ما، فإن متجه كمية حركته عندها هو $\vec{p} = \dots\dots\dots$

(٢) عندم يتحرك جسم تحت تأثير القوى $\vec{F}_1 = \vec{F}_2 - \vec{F}_3$ ، $\vec{F}_4 = \vec{F}_5 + \vec{F}_6$ ،
 $\vec{F}_7 = -\vec{F}_8 + \vec{F}_9$ حركة منتظمة فإن $\vec{p} = \dots\dots\dots$ ، $\vec{p} = \dots\dots\dots$

(٣) عندما يهبط جسم رأسياً لأسفل بسرعة منتظمة ملاقياً مقاومة مقدارها م فإن م = $\dots\dots\dots$

(٤) جسم كتلته الوحدة يتحرك تحت تأثير قوة $\vec{F} = (1+3)\vec{e}_1 + \vec{e}_2$ ، وكان متجه ازاحته $\vec{r} = \vec{e}_1 + 2\vec{e}_2$ فإن $\vec{p} = \dots\dots\dots$ ، $\vec{p} = \dots\dots\dots$

(٥) إذا كان متجه القوة $\vec{F} = \vec{e}_1$ ، فإن متجه عجلة الحركة عندئذ $\vec{a} = \dots\dots\dots$

(٦) لكل فعل رد فعل $\dots\dots\dots$ ، $\dots\dots\dots$

ثانياً: اجب عن ثلاثة اسئلة فقط مما يأتى :-

السؤال الثانى :

(١) سقط جسم كتلته ١٠ كجم من ارتفاع ٩،٤ م عن سطح الأرض، فأوجد كمية حركته عندما يكون على ارتفاع ١،١٢٥ م عن سطح الأرض.

(ب) وضع جسم على مستوى أفقى وربط بحبلين أفقيين قياس الزاوية بينهما 60° ، وكانت قوة الشد في أحدهما ٣ نيوتن وفى الثانى ٥ نيوتن، فتحرك الجسم على المستوى حركة منتظمة. أوجد مقدار واتجاه مقاومة المستوى لحركة الجسم.

السؤال الثالث :

(أ) جسم كتلته ك = (٤ن - ١) كجم في اللحظة ن ثانية؛ فإذا كان القياس الجبري لمتجه موضعه

$$r = (n^3 + 2n^2 - 5n + 3) \text{ متراً. احسب القوى المؤثرة على الجسم في اللحظة } n = 3 \text{ ثانية.}$$

(ب) سقط جسم كتلته ٢ كجم من ارتفاع ١٠ م نحو أرض رملية فغاص فيها مسافة ٥ سم ، احسب بثقل كجم مقدار مقاومة الرمل بفرض ثبوتها.

السؤال الرابع :

(أ) وضع جسم كتلته $\frac{1}{4}$ كجم على مستوى أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها 30° ، ثم ترك ليتحرك. أوجد مقدار قوة رد فعل المستوى عليه، وكذلك مقدار عجلته على المستوى.

(ب) جسم كتلته ك كجم موضوع على أرضية مصعد يتحرك رأسياً لأعلى بعجلة منتظمة مقدارها ٤,٩ م/ث^٢؛ فإذا كان ضغط الجسم على أرضية المصعد ٣٠ ث كجم، فأوجد قيمة ك، ثم أوجد الشد الواقع على حبال المصعد إذا كانت كتلة المصعد فارغاً ١٠٣٠ كجم.

السؤال الخامس :

(أ) فصلت العربة الأخيرة من قطار سكة حديد كتلتها ٧ طن عندما كانت سرعته ٦٣ كم/س، فوقفت العربة بعد ٢٥ ثانية، احسب المقاومة التي لاقتها بثقل كجم.

(ب) كرة كتلتها ١٢٠ جم قذفت رأسياً إلى أعلى بسرعة ١٩,٦ م/ث لتصطدم بسقف حجرة يرتفع ٣,٦ م عن نقطة القذف؛ فإذا ارتدت الكرة عقب التصادم مباشرة بربع سرعتها قبل الاصطدام مباشرة، فاحسب التغير في كمية حركتها نتيجة لتصادمها مع السقف.

إنتهت الأسئلة