نموذج اختبار للصف الثالث الثانوي في مادة الديناميكا (شعبة الرياضيات) طبقاً للمواصفات الجديدة لعام ٢٠١٤

اجب عن الاسئلة الاتية يسمح باستخدام الالة الحاسبة

السؤال الاول: اختر الاجابة الصحيحة من بين الاختيارات

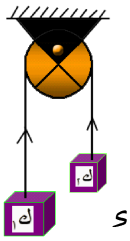
(١)اذا تحرك جسم كتلته ك بسرعة $\overline{ع}$ ، فإن متجه كمية حركته $\overline{م}$ = ...

(أ) ك$\overline{ع}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ك$\|\overline{ع}\|^{٢}$ (جـ) ك$\frac{\overline{ع}}{ع}$ (د) $\frac{١}{ك}\overline{ع}$

(٢)اذا تحرك جسم بسرعة منتظمة تحت تأثير القوتين $\overline{ق}_{١}=٢\overline{س}+ب\overline{ص}$ ، $\overline{ق}_{٢}=ا\overline{س}-٣\overline{ص}$ فإن ا + ب = ...

(أ) ١ (ب) −١ (جـ) ٥ (د) −٥

(٣)الشكل المقابل يمثل بكرة ملساء يمر بها خيط ويتدلي من طرفيه جسمان كتلتاهما ك$_{١}$،ك$_{٢}$ حيث ك$_{١}$ > ك$_{٢}$ وتحركت المجموعة من السكون فإن عجلة الحركة تساوي ..... حيث د تمثل عجلة الجاذبية الارضية



(أ) د(ك$_{٢}$+ك$_{١}$) (ب) د (جـ) د$\left(\frac{ك_{١}+ك_{٢}}{ك_{١}-ك_{٢}}\right)$ (د) د$\left(\frac{ك_{١}-ك_{٢}}{ك_{١}+ك_{٢}}\right)$

(٤)اذا اثرت قوة مقدارها ١٠ نيوتن في جسم لمدة ٠,٧ ثانية فإن مقدار دفع هذه القوة علي الجسم = ...

(أ) ٧ ث.كجم.ث (ب) $\frac{٥}{٧}$ نيوتن.ث (جـ) $\frac{٥}{٧}$ ث.كجم.ث (د) $\frac{٧}{٥}$ نيوتن.ث

(٥)اذا قذف جسم كتلته ٥ كجم رأسيا لأعلي بسرعة ٢٨م/ث فإن الشغل المبذول من قوة الوزن للوصول لاقصي ارتفاع يساوي .....جول

(أ)صفر (ب) ٧٠ (جـ) ١٩٦٠ (د) −١٩٦٠

(٦)جسم كتلته ك علي ارتفاع ل من سطح الارض فإن طاقة وضعه تساوي .....

(أ) ك$\overline{ل}$ (ب) ك د ل (جـ) ك ع (د) $\frac{١}{٢}$ك ع^{٢}

السؤال الثاني:

(أ)تتحرك سيارة كتلتها ٤ طن عي طريق افقي مستقيم تحت تأثير مقاومة تتناسب طرديا مع مقدار سرعتها . فإذا كانت المقاومة ٨ ث.كجم لكل طن من كتلة السيارة عندما كانت السرعة ٧٢كم/س . اوجد اقصي سرعة لها علما بأن اقصي قوة يولدها المحرك هي ٦٠ ث.كجم .

(ب)تحرك جسيم علي المستوي الاحداثي من النقطة ا(−٤،١) الي النقطة ب(١،٣) تحت تأثير قوم مقدارها ١٠نيوتن تميل علي الاتجاه الموجب لمحور السينات بزاوية جيبها $\frac{٣}{٥}$. اوجد الشغل المبذول بواسطة القوة علما بأن المسافة مقاسة بالمتر

السؤال الثالث:

(أ)اطلقت قذيفة كتلتها ١ كجم من ماسورة مدفع بسرعة ٤٥٠ م/ث فإذا كان طول الماسورة ٢متر اثبت ان متوسط القوة المؤثرة علي القذيفة اثناء الانفجار هي ٥٠٦٢٥ نيوتن

(ب) تتحرك كرتان كتلتاهما ك ، ١٥ جم في خط مستقيم وفي نفس الاتجاه الاولي بسرعة ع والثانية بسرعة ٤ع علي الترتيب فاذا كونت الكرتان بعد التصادم جسما واحدا وتحرك هذا الجسم بسرعة ٢ع فما قيمة ك. واذا كانت ع = ١٠م/ث اوجد دفع الكرة الثانية علي الكرة الاولي

السؤال الرابع:

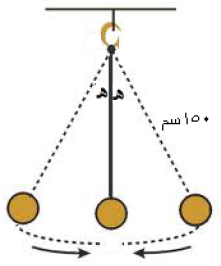
(أ) مصعد وزنه ٣٥٠ ث.كجم يهبط رأسيا لاسفل بعجلة تقصيرية منتظمة مقدارها ٤٩سم/ث^{٢} وبه رجل وزنه ٧٠ ث.كجم . اوجد مقدار كل من ضغط الرجل علي ارض المصعد والشد في الحبل الذي يحمل المصعد بثقل الكجم.

(ب)اذا كانت السرعة القصوي لدراجة علي طريق افقي هي ٢٤كم/س فما مقدار المقاومة التي تلاقيها علما بان قدرة راكب الدراجة هي $\frac{١}{٥}$ حصان. واذا كانت كتلة الرجل ودراجته ٧٢كجم فما هي اقصي سرعة يمكن ان تصعد بها الدراجة طريقاً منحدراً يميل علي الافقي بزاوية جيبها $\frac{١}{١٦}$ علما بأن مقاومة الطريقين لم تتغير

السؤال الخامس:

(أ) جسم كتلته ك موضوع علي نضد افقي خشن معامل الاحتكاك بينهما $\frac{٣}{٤}$ ومتصل بخيط افقي خفيف يمر علي بكرة ملساء عند حافة النضد ويحمل الخيط في طرفه الاخر جسم كتلته ٣ك . اذا انقطع الخيط بعد ٤ ثوان من بدء الحركة احسب السرعة لحظة انقطاع الخيط . ثم اوجد المسافة الكلية التي تقطعها الكتله علي النضد حت تسكن مرة اخري.

(ب) بندول بسيط طول خيطة ١٥٠سم ويحمل ثقلا مقداره ٥٠ جم ويتحرك حرا ليتذبذب



في زاوية قياسها هاه حيث ظاه = $\frac{٣}{٤}$. اوجد

(١)سرعة الكرة في منتصف المسار

(٢)كمية حركة الكرة في منتصف المسار