نموذج استرشادي - الصف الثالث الثانوي

رياضيات تطبيقية – دمج حركي

اولاً: الأسئلة الموضوعية

اختر الأجابة الصحيحة

١- إذا كانت القوة $\overrightarrow{ق} = ٣\overrightarrow{س} - ٤\overrightarrow{ص}$ تؤثر في نقطة الأصل ، فإن متجه عزم $\overrightarrow{ق}$ حول النقطة م (١ ، -٢) = ... $\overrightarrow{ع}$

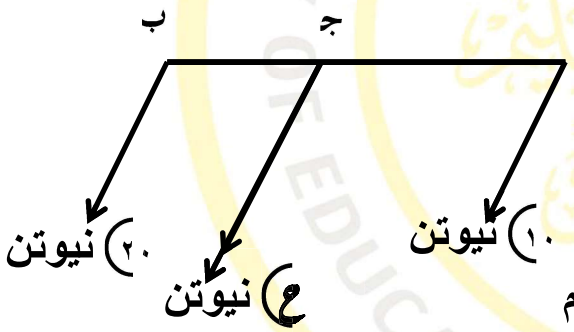
(أ) -٢

(ب) ٢

(جـ) ١٠

(ء) -١٠

٢- في الشكل المقابل :



قوتين متوازيتن مقدارهما ١٠ ، ٢٠ نيوتن تؤثران في م ، ب على الترتيب حيث م ب = ٤٢ سم ، فإذا كانت محصلتهما ع تؤثر في نقطة جـ ∈ م ب فإن : م جـ = ... سم

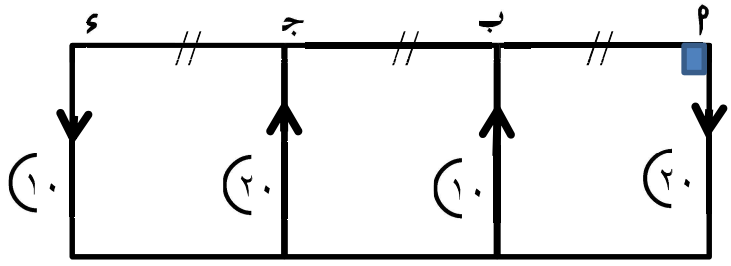
(أ) ٢١

(ب) ٣٥

(جـ) ١٤

(ء) ٢٨

٣- في الشكل المقابل :



القوي مستوية ومتوازية ومقاسة بوحدة النيوتن ، إذا كان :

أ ب = ب جـ = جـ ء = ١٠ متر فإن: مجموعة القوى.....

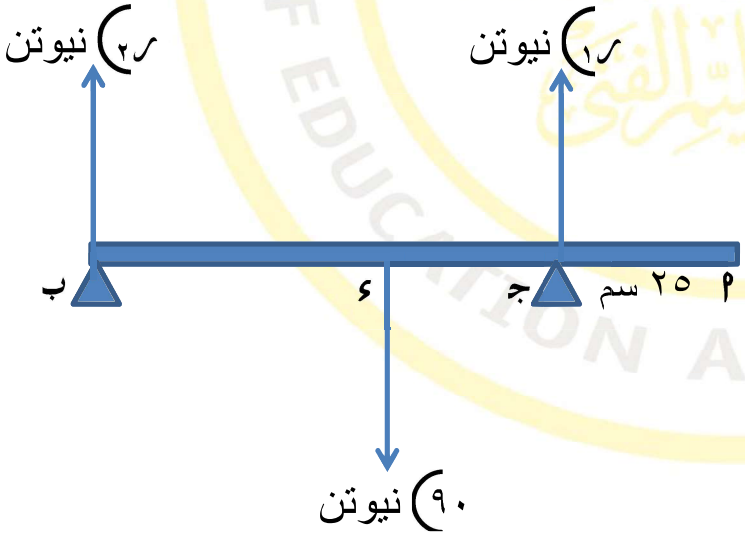
(أ) تكافئ قوة وحيدة مقدارها ٦٠ نيوتن

(ب) تكافئ ازدواج القياس الجبري لعزمه ـ ٢٠٠ نيوتن.م

(جـ) تكافئ ازدواج القياس الجبري لعزمه ٢٠٠ نيوتن.م

(ء) تكون متزنة

٤- في الشكل المقابل :



$\overline{أب}$ قضيب منتظم طوله ١متر ، و وزنه ٩٠ نيوتن يرتكز على وتدين أملسين عند النقطتين جـ ،ب حيث أ جـ = ٢٥ سم ،

إذا كان القضيب متزنا في وضع افقي

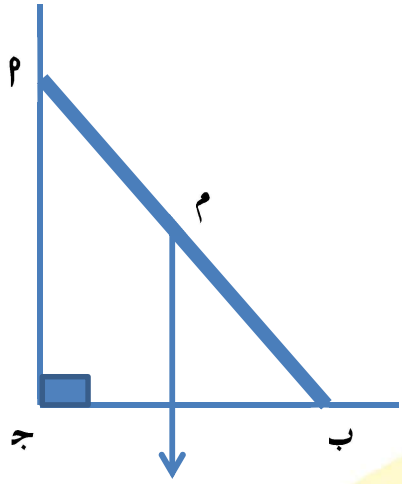
فإن ق١ =.... نيوتن

(أ) ٣٠ (ب) ٤٠

(جـ) ٦٠ (ء) ٨٠

٥ـ في الشكل المقابل :

أ ب سلم منتظم وزنة ٤٠ ث.كجم يرتكز بطرفه أ على حائط رأسي أملس ، وبطرفه ب على أرض أفقية خشنة ،وكان معامل الأحتكاك السكوني بين السلم والأرض يساوي $\frac{١}{٤}$ ، فإذا كان السلم على وشك الانزلاق فإن رد فعل الحائط على القضيب = ... ث .كجم



(أ) ١٠

(ب) ٢٠

(جـ) ٣٠

(ء) ٤٠

٦ـ إذا كانت القوتان $\overleftarrow{ق_١} = ٢\overleftarrow{س} - ٤\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢} = ٧\overleftarrow{س} + ب\overleftarrow{ص}$ تكونان ازدواجاً فإن: أ + ب =....

(أ) ـ ٣

(ب) ٣

(جـ) ١١

(ء) ـ ١١

٧- إذا كانت : $\overleftarrow{ق_1}$ = (٣ ، ـ ١) تؤثر في نقطة م (١ ، ٢) ، $\overleftarrow{ق_2}$ تؤثر في نقطة ب (ـ ١ ، ١) وكانت $\overleftarrow{ق_1}$ ، $\overleftarrow{ق_2}$ تكونان ازدواجاً فإن :

القياس الجبري لعزم الازدواج =.... وحدة عزم

(أ) ـ ٥

(ب) ٥

(جـ) ٢

(د) ـ ٢

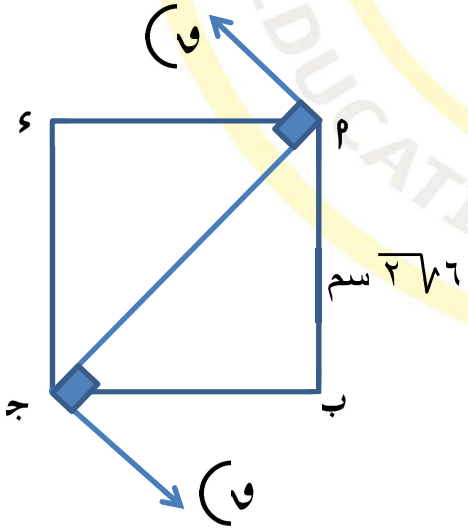
٨- في الشكل المقابل :

م ب جـ ء مربع طول ضلعه $٦\sqrt{٢}$ سم ، إذا أثرت القوتان

و ، و نيوتن عند طرفي القطر $\overline{م جـ}$ في الاتجاهين

فإذا كان القياس الجبري لعزم الازدواج الناتج عن هاتيين

يساوي ١٢٠ نيوتن. سم ، فإن و = ... نيوتن



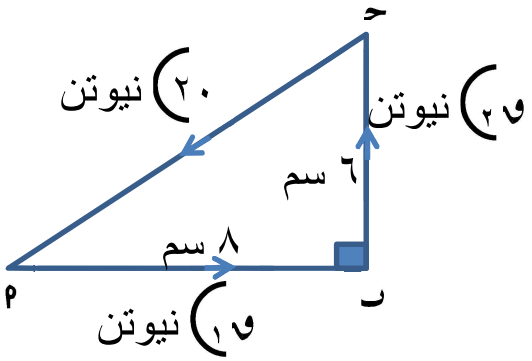
(أ) ٢٠

(ب) $٢٠\sqrt{٢}$

(جـ) ١٠

(د) $١٠\sqrt{٢}$

٩- في الشكل المقابل :



أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ ب = ٨ سم ،

ب جـ = ٦ سم ، أثرت مجموعة القوى التي مقاديرها

ق١ ، ق٢ ، ٢٠ نيوتن في الاتجاهات $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{ب جـ}$ ، $\overleftarrow{جـ أ}$ على الترتيب فإذا كانت

المجموعة تكافئ إزدواجاً فإن : ق١ + ق٢ = ... نيوتن

(أ) ١٤

(ب) ١٨

(جـ) ٢٠

(د) ٢٨

١٠- بدأ جسيم حركته في خط مستقيم ،وكانت سرعته ع (م /ث) عند أي لحظة زمنية

ن (ثانية) تعطي كدالة في الزمن بالعلاقة : ع = هـ$^{٢ن-٤}$ فإن:

عجلة الحركة جـ = ... م/ث^{٢} عند ن = ٢ ثانية.

(أ) صفر

(ب) ١

(جـ) ٢

(د) ٢ هـ

١١- إذا كان القياس الجبري لسرعة جسيم يتحرك في خط مستقيم يعطى كدالة في الزمن بالعلاقة : ع = ٢ ن حيث ع مقاسة (م /ث) ، ن بالثانية ، فإن الإزاحة الحادثة خلال الفترة الزمنية [٠ ، ٢] تساوي .... متر

(أ) صفر

(ب) ١

(ج) ٢

(ء) ٤

١٢- بدأ جسيم حركته في خط مستقيم ،وكانت سرعته ع (م /ث) تعطي كدالة في الموضع بالعلاقة : ع^{٣} = ٣س فإن:

حركة الجسم تكون .....

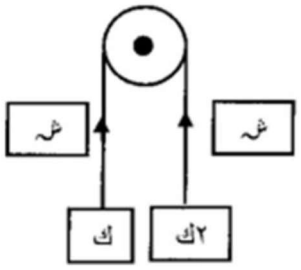
(أ) متسارعة دائما

(ب) تقصيرية دائما

(ج) متسارعة ثم تقصيرية

(ء) تقصيرية ثم متسارعة

١٣- في الشكل المقابل:



البكرة صغيرة ملساء ، إذا تحركت المجموعة من السكون فإن عجلة الحركة = ... ء م / ث^{٢}

(حيث ء عجلة الجاذبية)

(أ) ١

(ب) $\frac{١}{٢}$

(جـ) $\frac{١}{٣}$

(ء) $\frac{١}{٤}$

١٤- إذا أثرت قوة مقدارها ١٠^{٥} نيوتن على جسم لمدة ١٠$^{-٤}$ ثانية فإن :

مقدار دفع القوة على الجسم = ...

(أ) ١٠^{٦} نيوتن .ث

(ب) ١٠^{٦} داين .ث

(جـ) ١٠ داين .ث

(ء) ١٠^{٩} نيوتن.ث

١٥ـ جسم كتلته ٢ كجم يتحرك بسرعة $\overrightarrow{ع} = ٤\ \overrightarrow{س} + ٣\ \overrightarrow{ص}$ حيث ع مقاسة بوحدة (م /ث) فإن : طاقة حركة الجسم = ...جول

(أ) ٥

(ب) ١٠

(ج) ٢٥

(د) ١٠٠

١٦ـ أثرت القوة : $\overrightarrow{ق} = ٤\ \overrightarrow{س} - ٣\ \overrightarrow{ص}$ على جسم ساكن فحركته من النقطة أ (١،١) إلى النقطة ب(٣ ، ـ ١) فإن الشغل المبذول من هذه القوة = ... وحدة شغل

(أ) ١٤

(ب) ٢

(ج) ١٢

(د) ٨

١٧- سقط جسم كتلته ٢ كجم من ارتفاع ١٩,٦ متر عن سطح فإن مجموع طاقتي الحركة والوضع للجسم بعد ثانية واحدة =..... جول

(أ) ٣٨٤,١٦

(ب) ٣٩,٢

(جـ) ١٩,٦

(ء) ٩,٨

١٨- سيارة كتلتها ٣ طن تتحرك على طريق أفقي بأقصى سرعة لها و مقدارها ٩٠ كم / س قدرة محركها ٢٥٠ حصان فإن قوة محركها = ... ث.كجم

(أ) ١٠

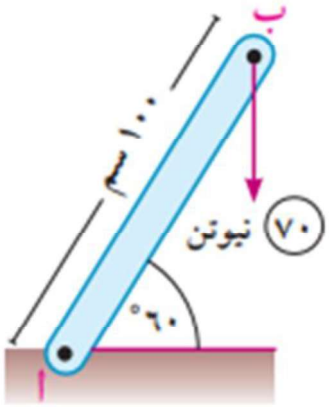
(ب) ٧٥

(جـ) ٧٥٠

(ء) ٢٢٥٠

ثانيا:اسئلة المقال

١٩- في الشكل المقابل :



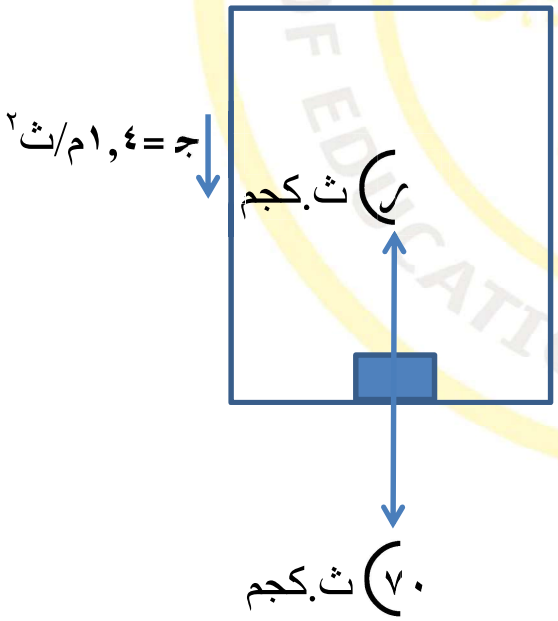
ﻫ ب قضيب طولة ١٠٠ سم مثبت بمفصل عند ﻫ

إذا اثرت على الطرف ب قوة رأسية لأسفل مقدارها ٧٠ نيوتن

عندما كان القضيب يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٦٠ ° .

فأوجد القياس الجبري لعزم القوة حول نقطة ﻫ .

٢٠- في الشكل المقابل:



رجل كتلته ٧٠ كجم يقف داخل مصعد ، فإذا كان المصعد

هابطاً بعجلة منتظمة مقدارها ١,٤ م/ ث٢ رأسياً لأسفل

أوجد بالثقل كجم ضغط الرجل على أرضية المصعد ؟