تطبيقات _ الامتحان الثانى

١) تؤثر القوة التي مقدارها ١٥ ث.جم في $\overrightarrow{أب}$ حيث أ (-٣، ١) ، ب (١، ٤)

فإن متجه عزم $\overrightarrow{ق}$ بالنسبة لنقطة الاصل = ...

أ) ٣٩ $\overrightarrow{ع}$ ب) -٣٩ $\overrightarrow{ع}$ ج) -٣ $\overrightarrow{ع}$ د) ٤٩ $\overrightarrow{ع}$

٢) سيارة كتلتها ٢ طن تتحرك في خط مستقيم حيث كانت $\overrightarrow{س}$ = (٣ن^{٢} - ٤ ن + ١) $\overrightarrow{ى}$

حيث $\overrightarrow{ى}$ متجه وحدة في اتجاه الحركة س مقيسة بالمتر

فإن كمية حركة السيارة بعد ٣ ثواني من بدء الحركة =.....كجم.م/ث

أ) ٢٨ ب) ٢٨٠ ج) ٨٠٠٠ د) ٢٨٠٠٠

٣) أ ب جـ د مستطيل أ ب = ٨سم ، ب جـ = ٦سم

اثرت قوي مقاديرها ١٢، ١٠، ق ، ك نيوتن

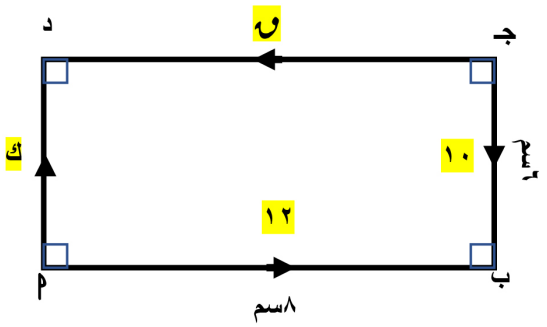
في $\overrightarrow{أب}$ ، $\overrightarrow{جـ ب}$ ، $\overrightarrow{جـ د}$ ، $\overrightarrow{أ د}$

علي الترتيب فإذا كانت المحصلة تعمل في $\overleftrightarrow{أ جـ}$

فإن ق × ك = ...

أ) ١٠٠ ب) ١١٠

ج) ١٢٠ د) ١٣٠



٤) قاطرة كتلتها ٣٠طن وقوة آلتها ٥١ث.طن تجر عدد من العربات كتلة كل منها ١٠ طن لتصعد منحدر يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° بسرعة منتظمة فاذا كانت مقاومة الحركة للقاطرة والعربات ١٠ ث.كجم لكل طن من الكتلة فان عدد العربات = ...

أ) ٥ ب) ٧ ج) ٨ د) ٩

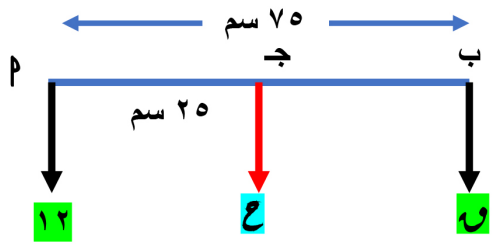
٥) في الشكل المقابل

ق ، ١٢ قوتان متوازيتان مقدار قوتان متوازيتان ومقدار محصلتهما ح نيوتن فاذا كان أ ب = ٧٥ سم ، أ جـ = ٢٥سم

فان ق ، ح على الترتيب هما .... ، ....

أ) ١٨ ، ٣٠ ب) ٤ ، ١٦

ج) ١٦ ، ٢٨ د) ٦ ، ١٨



KTABYEG.COM

٦) جسم كتلته ٣كجم يتحرك تحت تأثير ثلاث قوى متساوية

$\overrightarrow{ق_1} = 2\overrightarrow{س} - ب\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_2} = أ\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_3} = 3\overrightarrow{س} + 2\overrightarrow{ص}$

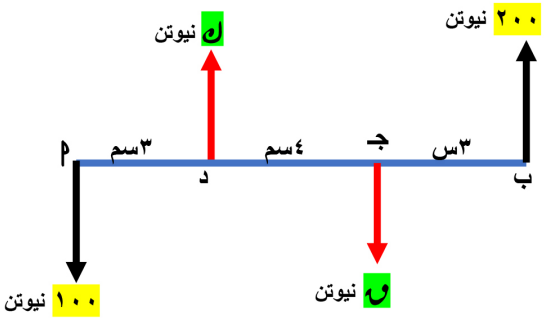
حيث $\overrightarrow{س}$ ، $\overrightarrow{ص}$ متجهى وحدة متعامدان في مستوى القوى فاذا كان متجه موضوعه يعطى كدالة في الزمن

بالعلاقة $\overrightarrow{ر} = (ن^2 + 1)\overrightarrow{س} + (2ن^2 + 3)\overrightarrow{ص}$ فان أ × ب = ...

أ) -٩ ب) ٩ ج) ١٠ د) -١٠

٧) في الشكل المقابل

المحصلة = ٣٠٠ نيوتن رأسياً لأعلى وتؤثر في نقطة تقع على يمين نقطة أ بمقدار ٤ سم وجميع القوى رأسية



فان ق + ك = ... نيوتن

أ) ٧٠٠ ب) ٨٠٠

ج) ٩٠٠ د) ١٠٠٠

٨) جسم يتحرك في خط مستقيم بحيث كان متجه موضعه عند أي لحظة زمنية ن يعطى بالعلاقة

$\overrightarrow{س} = (ن^2 - 5ن + 4)\overrightarrow{ى}$ فان متجه السرعة المتوسطة من ن = صفر الى ن = ٤ هو ....

أ) $-3,5\overrightarrow{ى}$ ب) $2\overrightarrow{ى}$ ج) $-1,5\overrightarrow{ى}$ د) $-\overrightarrow{ى}$

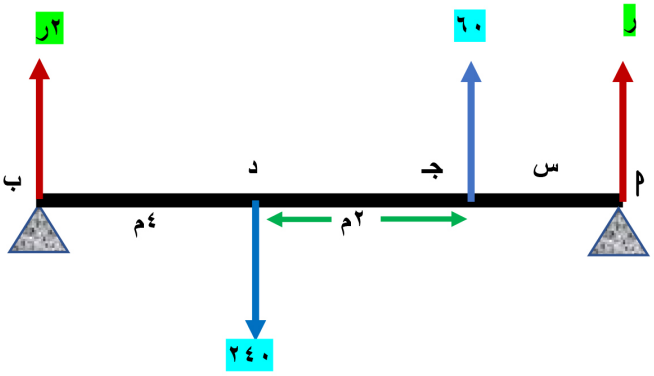
٩) في الشكل المقابل

وزن القضيب ٢٤ نيوتن

والقوة ٦٠ نيوتن رأسية لأعلى

فإن قيمة س = ...

علما بأن القضيب متزن أفقيا



أ) ٢ ب) ٣

ج) ٤ د) ٥

١٠) يتحرك جسيم في خط مستقيم بحيث كان متجه موضعه $\overrightarrow{ر} = (4ن - ن^2 - 3)\overrightarrow{ى}$ حيث $\overrightarrow{ى}$ متجه وحده في اتجاه الحركة حيث ر بالمتر ، ن بالثانية فان الحركة تكون متسارعة في .....

أ)] ٠ ، ٢ [ب)] ٢ ، ∞ [ج)] ٠ ، ∞ [د) $ح^+$

KTABYEG.COM

١١) اثرت القوتان $\overrightarrow{ق_1} = أ\overrightarrow{س} + ب\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_2} = ٥\overrightarrow{س} - ٢\overrightarrow{ص}$ في النقطتين جـ (-٢ ، ١) ، د (٣ ، ١)

فاذا كانت القوتان تكونان ازدواج فان البعد العمودى من النقطة جـ على خط عمل القوة $\overrightarrow{ق_2}$ يساوى ..... وحدة طول

أ) ١٠ ب) $\frac{\sqrt{٢٩}}{١٠}$ ج) $\sqrt{٢٩}$ د) $\frac{١٠}{\sqrt{٢٩}}$

١٢) يتحرك جسيم متغير الكتلة في خط مستقيم حيث ك = ٣ن + ٢ وحدة كتلة وكان متجه ازاحته

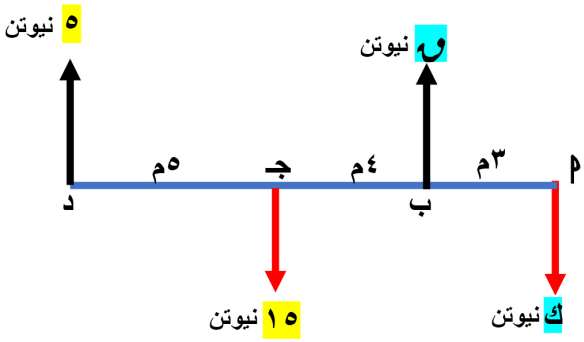
$\overrightarrow{ف} = (\frac{١}{٣} ن^٣ + ٢ن) \overrightarrow{س}$ حيث $\overrightarrow{س}$ متجه وحدة موازى للمستقيم الذى تتحرك عليه القوة

فان معيار القوة عند ن = ١ وحدة زمن يساوى ..... $\overrightarrow{س}$ وحدة قوة

أ) ١٩ ب) ٢٠ ج) ٢١ د) ٢٢

١٣) في الشكل المقابل

مجموعة القوى المؤثرة على $\overline{أ د}$ تكون ازدواج القياس الجبرى لعزمه يساوى = -٧٥ نيوتن. م فان قيمة ك + ق = ... نيوتن



أ) ٥٠ ب) ٦٠
ج) ٧٠ د) ٨٠

١٤) جسم ساكن كتلته ١ كجم موضوع عند نقطة الأصل (و) اثرت عليه قوة

مقدارها ق نيوتن حيث ق = ٥س + ٦ حيث س بعد الجسم عن نقطة و ، ومقاسه بالمتر

فإن سرعة الجسم عندما س = ٤ متر تساوي ..... م/ث

أ) $\sqrt{٨٢}$ ب) $-\sqrt{٨٢}$ ج) $\pm\sqrt{٨٢}$ د) $\pm\sqrt{٨٢}$

١٥) اذا كان خط عمل $\overrightarrow{ق} \parallel \overline{أ ب}$ وكان $ع_م = ١٢ ع$ فإن $ع_ب$ = ...

أ) $-١٢ ع$ ب) $١٢ ع$ ج) $٤٢ ع$ د) $-٢٤ ع$

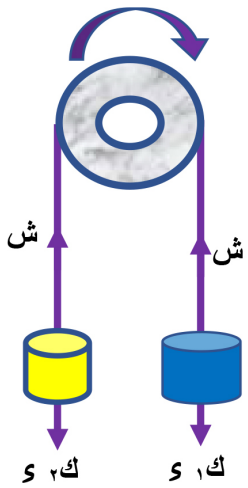
١٦) علق جسمان كتلتاهما ك١ ، ك٢ كجم ، ك١ < ك٢

من طرفى خيط خفيف يمر على بكرة صغيرة ملساء

وكان الجسمان على ارتفاع واحد من سطح الأرض

عند بدء الحركة وبعد ثانية واحدة كانت المسافة الرأسية

بين الجسمين ٢٠سم فان ك١ : ك٢ = ... : .....



أ) ١٣ : ١٥ ب) ٢٥ : ٢٤
ج) ٢٤ : ٢٥ د) ٢٥ : ٢١

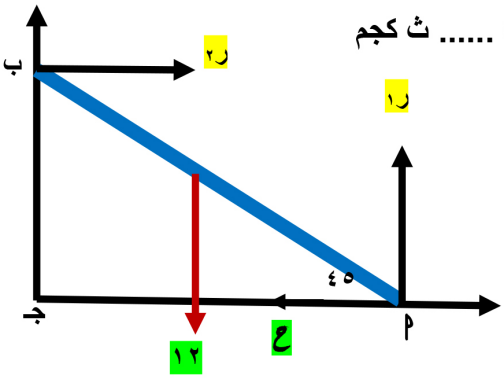
KTABYEG.COM

١٧) في الشكل المقابل :

أب قضيب منتظم وزنه ١٢ث كجم يستند بطرفه أ على أرض أفقية خشنة

وبطرفه ب على حائط رأسى أملس فاذا كان السلم متزن في وضع يميل على

الافقى بزاوية قياسها ٤٥ ° فان مقدار قوة الاحتكاك بين السلم والأرض = ... ث كجم



أ) ١ ب) ٣

ج) ٥ د) ٦

١٨) تتحرك سيارة كتلتها ٥طن بسرعة منتظمة مقدارها ٣٦ كم/ س صاعدة طريق منحدر

يميل على الافقى بزاوية جيبها $\frac{١}{٤٠}$ ضد مقاومات تعادل ٢,٥٪ من وزن السيارة فان قدرة السيارة = ... حصان

أ) ٣٣ ب) $٣٣\frac{١}{٣}$ ج) $٣٥\frac{١}{٣}$ د) ٣٤

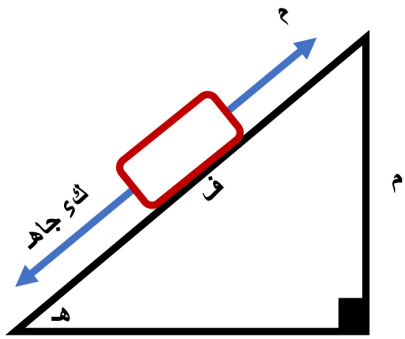
المقالى

١٩) في الشكل المقابل :

جسم كلته ٣٠٠ جرام موضوع عند قمه مستوى مائل ارتفاعه ١ متر

اوجد السرعه التي يصل بها الى قاعده المستوى

(علما بان الشغل المبذول ضد مقاومه المستوى= ١,٥٩ جول)



٢٠) في الشكل المقابل :

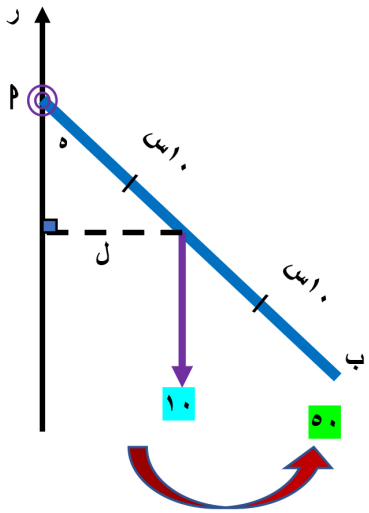
أب قضيب منتظم وزنه ١٠ ث جم يؤثر في منتصفه

وطوله ٢٠سم يمكنه الدوران في مستوى رأسي حول مفصل عند أ

فاذا اتزن القضيب نتيجة للتأثير بازدواج عزمه يساوى ٥٠ ث جم. سم

ويعمل في المستوى الرأسي المار بالقضيب.

اوجد قياس زاوية ميل القضيب على الرأسي



KTABYEG.COM