

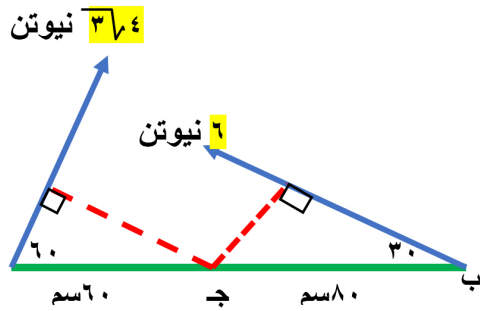
الامتحان الأول تطبيقات

١) قوة $\vec{Q} = 3\vec{s} - \vec{v}$ تؤثر في النقطة P (-1, 1) فان عزم \vec{Q} بالنسبة لنقطة الأصل =

(أ) $-\vec{e}_1$ (ب) $-\vec{e}_2$ (ج) \vec{e}_1 (د) \vec{e}_2

٢) قطار كتلته ٤٠ طن يتحرك بسرعة منتظمة مقدارها ٧٢ كم/س فإن كمية حركة القطار = طن.م/ث

(أ) ٨ (ب) ٨٠ (ج) ٨٠٠ (د) ٢٨٨٠



٣) في الشكل المقابل

القياس الجبري لمجموع عزمي القوتين حول نقطة

ج = نيوتن سم

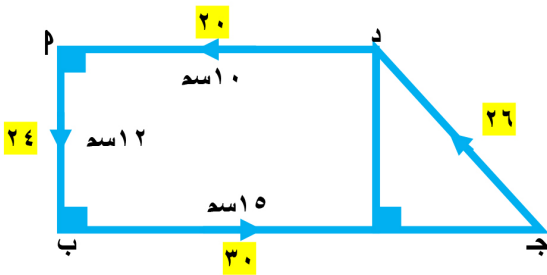
(أ) -١٢٠ (ب) ١٢٠

(ج) ٢٤٠ (د) -٢٤٠

٤) جسم كتلته ٢ كجم تؤثر عليه القوتين $\vec{Q} = 4\vec{s} + \vec{v}$ ، $\vec{v} = 2\vec{s} - \vec{v}$ ،

حيث معيار القوة بوحدة النيوتن ، فان معيار عجلة الحركة = م / ث^٢

(أ) ٣ (ب) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ (ج) $\sqrt{3}$ (د) $\sqrt{5}$



٥) في الشكل المقابل

P ب ج د شبه منحرف

المجموعة تكافئ ازدواج

معيار عزمه = ث.جم.سم

(أ) ٢٤ (ب) ٤٨

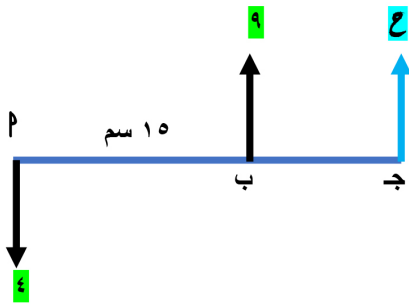
(ج) ٣٠٠ (د) ٦٠٠

٦) يتحرك جسم في خط مستقيم بحيث كان متجه موضعه $\vec{s} = \left(\frac{2-n^3}{1+n} \right) \vec{e}_1$ فان متجه الازاحة هو $\vec{v} = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{2-n^3}{1+n} \vec{e}_1$ (ب) $\frac{3n}{1+n} \vec{e}_1$ (ج) $\frac{5n}{1+n} \vec{e}_1$ (د) $\frac{2+n^3}{1+n} \vec{e}_1$

٧ (يتحرك جسيم في خط مستقيم وكان القياس الجبري لمتجه إزاحة عند أي لحظة زمنية يتعين من العلاقة $f = 24,5 - 4,9n^2$ تكون الحركة متسارعة عندما $n \geq \dots$)

(أ) $[2,5, \infty)$ (ب) $[2,5, \infty]$ (ج) $[2,5, 0]$ (د) $[2,5, 0]$



٨ (قوتان متوازيتان ومتضادتان في الاتجاه مقدارهما

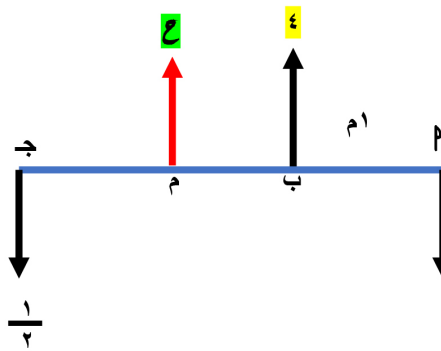
٤ ، ٩ نيوتن تؤثران في P ، B على الترتيب حيث

$PB = 15$ سم فإذا كانت محصلتهما تؤثر في J

فان طول $PJ = \dots$)

(أ) ١٧ (ب) ٢٧

(ج) ٤٠ (د) ٤٠,٨



٩ (في الشكل المقابل

$PB = 1$ م ، $PM = 3$ م ، المحصلة تمر بنقطة M

فان $PM = \dots$ متر)

(أ) $\frac{5}{6}$ (ب) $\frac{5}{4}$

(ج) $\frac{5}{3}$ (د) $\frac{5}{6}$

١٠ (يتحرك جسيم كتلته K تحت تأثير $\vec{Q} = 3K\vec{s}$ ، $\vec{Q} = 2K\vec{s} - K\vec{s} + 2K\vec{v}$

حيث \vec{s} ، \vec{v} متجهها وحدة متعامدان فان مقدار العجلة = \dots وحدة عجلة

(أ) $\sqrt{2}$ (ب) $\sqrt{2}$ (ج) $\sqrt{3}$ (د) $\sqrt{7}$

١١ (تؤثر القوة \vec{Q} في النقطة P (-٣ ، ٢) فإذا كان متجه عزم \vec{Q} حول كل من النقطتين

(١ ، ٣) ، D (-١ ، ٤) يساوى $-14\vec{e}$ فان $\vec{Q} = \dots$)

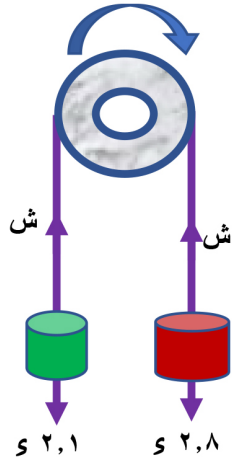
(أ) (٣ ، ٠) (ب) (-١ ، ٧) (ج) (-٤ ، ٣) (د) (٧ ، ٦)

١٢) جسم ساكن كتلته ١ كجم موضوع عند نقطة الاصل (و) أثرت عليه قوة مقدارها ٢ نيوتن حيث $ق = ٥س + ٦$ حيث س بعد الجسم عند نقطة و ، ومقاسه بالمتر فإن سرعة الجسم عندما $س = ٤$ متر تساوي م/ث

(٢) $\sqrt{٢٨}$ (ب) $\sqrt{٨}$ - (ج) $\sqrt{٢٨} \pm$ (د) $\sqrt{٨} \pm$ (هـ)

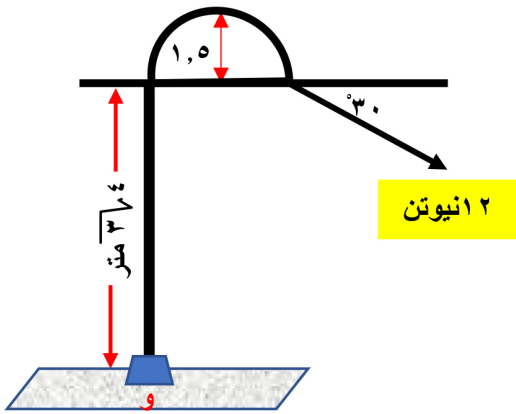
١٣) اذا كان $ق = ٣س - ١٠$ ، $ق = ٢س - ٥$ ، تكونان ازدواج فان $س - ٢ =$

(٢) ١ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٣ (هـ)



١٤) ربطت كتلتان ٢,٨ كجم ، ٢,١ كجم بطرفي خيط يمر على بكرة ملساء وكان جزء الخيط رأسيين فإذا تحركت المجموعة من السكون والجسمان في مستوى افقي واحد فان المسافة الرأسية بينهما بعد ثانيتين من بدء الحركة = م

(٢) ٦,٥ (ب) ٥ (ج) ٥,٦ (د) ٦ (هـ)



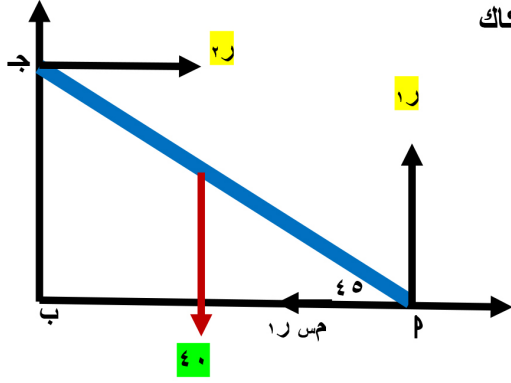
١٥) معيار عزم القوة التي مقدارها ١٢ نيوتن بالنسبة لنقطة (و) تساوى نيوتن متر

(٢) ٣٠ (ب) ٩٠ (ج) ١٢٠ (د) ١٩٠ (هـ)

١٦) أثرت قوة ثابتة مقدارها ١٦٠ ث. كجم على جسم ساكن كتلته ٥٠٠ جم لمدة ٠,١ ثانية فان سرعة هذا الجسم في نهاية هذه الفترة = م / ث

(٢) ٣٠٠ (ب) ٣١٣,٦ (ج) ٣٤٠ (د) ٣٤٥ (هـ)

١٧) يرتكز سلم منتظم وزنه ٤٠ ث كجم بأحد طرفيه على حائط رأسى أملس وطرفه الآخر على ارض أفقية خشنة فإذا كان السلم يصنع مع الأفقي زاوية قياسها ٥° فإذا صعد طفل وزنه يساوي وزن السلم أصبح السلم على وشك الانزلاق عندما صعد الطفل مسافة $\frac{3}{4}$ طول السلم فان معامل الاحتكاك السكونى بين السلم والأرض =

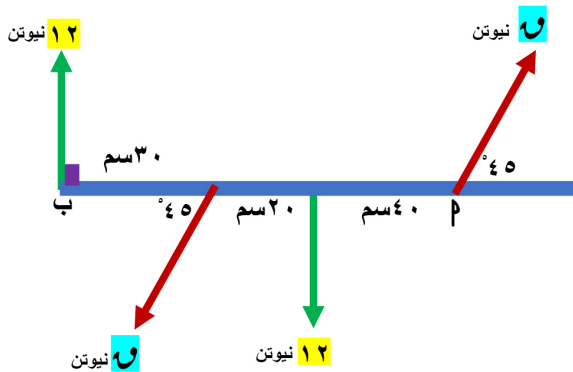


- (أ) $\frac{5}{8}$ (ب) $\frac{5}{16}$
 (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{4}$

١٨) تتحرك سيارة كتلتها ٢ طن على طريق أفقى بسرعة منتظمة مقدارها ١٠٨ كم / س ضد مقاومات تكافئ ١٥٠ ا١. كجم لكل طن من كتلة السيارة . فان قدرة المحرك = حصان
 (أ) ١٠٠ (ب) ١١٠ (ج) ١٢٠ (د) ١٣٠

المقالى

١٩) تتحرك سياره بسرعه ٧٢ كم/س اثرت عليها قوة الفرامل ومقدارها ١٠ نيوتن لكل كيلوجرام من كتلة السيارة اوجد المسافه التي تقطعها السياره حتى تقف



٢٠) اثر ازدواجان مستويان على قضيب خفيف طوله ٩٠ سم اوجد قيمة θ التي تجعل القضيب متزن