أهم 10 أسئلة في الاستاتيكا لطلاب الثانوية العامة 2025

الصف الثالث الثانوى

جسم وزنه (و) نيوتن موضوع على مستوى افقى خشن أثرت عليه قوة أفقية (و،) نيوتن حاولت تحريكة فإذا كان ر/∃ [٦ ، ١٢] فإن قياس زاوية الاحتكاك =.....°

أ	٦٠	ب	٣٠
جـ	٤٥	د	١٥

الصف الثالث الثانوى

الحل

ر/∃ [ر، ر قا ل]

ر = ٦

ر قا ل = ٦

٦ قا ل = ١٢

قا ل = ٢

جتا ل = $\frac{١}{٢}$ ل = ٦٠°

الصف الثالث الثانوى

إذا كانت : $\overrightarrow{ق} = 3\overrightarrow{س} + 4\overrightarrow{ص}$ وكان $\overrightarrow{جـ} = 16\overrightarrow{ع}$ حيث (و) نقطة الأصل وكانت

ب = (−1، 5) فإن $\overrightarrow{جـ}$ = ... $\overrightarrow{ع}$

أ ٤	ب ١٦
جـ ١٩	د ٣٥

الصف الثالث الثانوى

الحل

نفرض القوة تمر بـ أ (س ، ص)

$\overrightarrow{جـ} = 16\overrightarrow{ع}$

$(س، ص) \times (3، 4) = 16\overrightarrow{ع}$

$4س - 3ص = 16$

وهى معادلة خط عمل $\overrightarrow{ق}$ نفرض ص = ٠

س = ٤ أ (٤، ٠)

$\overrightarrow{ب أ}$ = (٥، -٥)

$\overrightarrow{جـ} = (٥، -٥) \times (3، 4) = 35\overrightarrow{ع}$

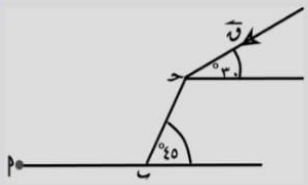
الصف الثالث الثانوى

في الشكل المقابل :-

م ب = ٣٠ سم ، ب حـ = ١٠ √٢ سم

ومقدار ن = ٥ نيوتن فإن عزم $\overrightarrow{ق}$ حول

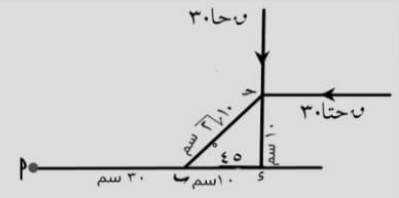
نقطة م = ...نيوتن .سم



أ	$-١٠٠+٢٥\sqrt{٣}$	ب	$-١٠٠-١٢\sqrt{٣}$
جـ	$١٠٠+٢٥\sqrt{٣}$	د	$١٠٠-١٢\sqrt{٣}$

الصف الثالث الثانوى

الحل



ج م = −٥ حا ٣٠ × ٤٠ + ٥ حتا ٣٠ × ١٠

= $-١٠٠+٢٥\sqrt{٣}$ نيوتن سم

الصف الثالث الثانوى

إذا كانت $\overrightarrow{ق_2} + 3\overrightarrow{ق_1} = \overrightarrow{و}$ حيث $\overrightarrow{ق_1}$ تؤثر فى ا، $\overrightarrow{ق_2}$ تؤثر فى ب، ح محصلتها تؤثر فى حـ فإن ا ب + ا حـ = ...

أ ٣ ب حـ

ب ٤ ب حـ

جـ ٥ ب حـ

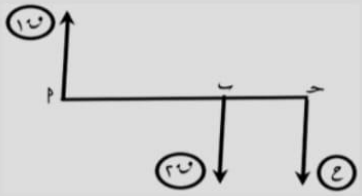
د ٦ ب حـ

الصف الثالث الثانوى

الحل

$\overrightarrow{ق_2} = -3\overrightarrow{ق_1}$

القوتان متوازيتان وفى اتجاهين متضادين ، ن$_2$ > ن$_1$



$\frac{ع}{ا ب} = \frac{ن_1 + ن_2}{ا حـ} = \frac{ن_1}{ب حـ}$

$\frac{ب حـ}{ا حـ} = \frac{1}{3}$ ، $\frac{ا ب}{ا حـ} = \frac{2}{3}$

$\frac{ب حـ}{ا ب} = \frac{1}{2}$ ا ب = ٢ ب حـ

ا حـ = ٣ ب حـ

ا ب + ا حـ = ٥ ب حـ

الصف الثالث الثانوى

تؤثر القوة $\overrightarrow{ق}=٣\overrightarrow{س}+٢\overrightarrow{ص}$ عند نقطة ما وكان متجه عزم $\overrightarrow{ق}$ حول نقطة الأصل هو $١٥\overrightarrow{ع}$ فإن نقطة تقاطع $\overrightarrow{ق}$ مع محور ص هى .....

أ	(٠ ، – ٥)	ب	(٠ ، ٥)
جـ	(٠ ، – ١٥)	د	(٠ ، ١٥)

الصف الثالث الثانوى

الحل

(٠ ، ص) نقطة تقاطع خط عمل $\overrightarrow{ق}$ مع محور الصادات

$$\overrightarrow{ر}=(٠،ص)-(٠،٠)=(٠،ص)$$

$$\overrightarrow{ح}_{ر}=\overrightarrow{ر}\times\overrightarrow{ق}$$

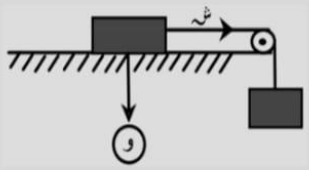
$$١٥\overrightarrow{ع}=(٠،ص)\times(٢،٣)$$

$$١٥\overrightarrow{ع}=-٣ص\overrightarrow{ع}$$

$-٣ص=١٥$ ص $=-٥$ النقطة (٠ ، – ٥)

الصف الثالث الثانوى

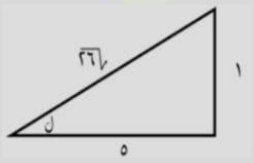
فى الشكل المقابل:-
إذا كانت المجموعة على وشك الحركة عندما كان جيب تمام الزاوية بين رد الفعل العمودى ورد الفعل المحصل $= \frac{٥}{٢٦\sqrt{}}$ فإن النسبة ش : و =.....



أ ٥ : ١	ب ٣ : ٢
جـ ٢ : ٣	د ١ : ٥

الصف الثالث الثانوى

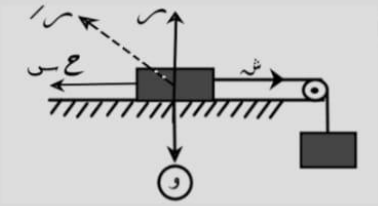
الحل



ش = ح س ، و = ر

∵ م س = $\frac{ح_{س}}{ر}$

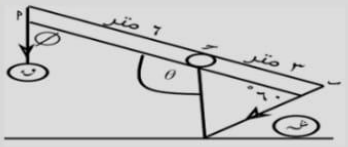
∴ ظا ل = $\frac{ش}{و} = \frac{١}{٥}$



الصف الثالث الثانوى

فى الشكل المقابل :-

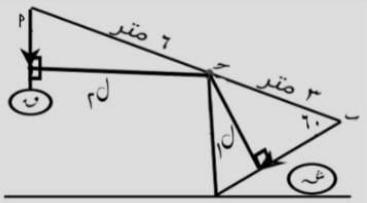
أ ب ساق مهمل الوزن يتصل عند حـ بمفصل فإذا كان الشد شـ يساوى ضعف القوة (و.) فإن الساق يتزن عندما θ = ...°



أ	١٥٠	ب	١٢٠
جـ	٦٠	د	٩٠

الصف الثالث الثانوى

الحل



ج حـ = ٠

شـ × ٣ حا ٦٠ = $\frac{1}{2}$ شـ × ٦ حا Ø

Ø حا ٣ = $\frac{\sqrt{3}\times 3}{2}$

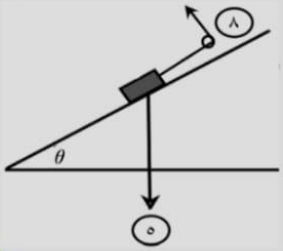
Ø حا = $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Ø = ٦٠°

θ = ١٢٠°

الصف الثالث الثانوى

في الشكل المقابل :-
جسم وزنه ٥ نيوتن يميل المستوى على الأفقى بزاوية
حيث حتا$\theta = \frac{٤}{٥}$ وشد الجسم بخيط يمر على بكرة
ملساء بقوة شد عمودية على المستوى = ٨ نيوتن .
فإن قوة الأحتكاك تكون .....



أ ٣ نيوتن لأعلى

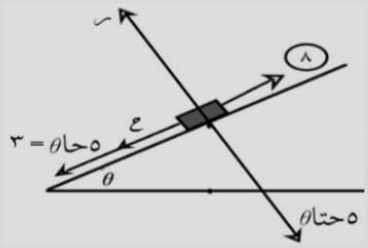
ب ٣ نيوتن لأسفل

جـ ٥ نيوتن لأعلى

د ٥ نيوتن لأسفل

الصف الثالث الثانوى

الحل



الشد فى فرعى الخيط = ٨ نيوتن

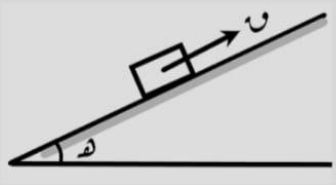
ومركبة الوزن = و حا $\theta = ٥ \times \frac{٣}{٥} = ٣$ نيوتن

قوة الأحتكاك ع = ٨ – ٣ = ٥ نيوتن لأسفل

الصف الثالث الثانوى

فى الشكل المقابل

جسم وزنه (و) نيوتن موضوع على مستوى مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها هـ حيث ظا هـ $= \frac{٣}{٤}$ ، معامل الاحتكاك بينهما $\frac{٣}{٨}$ إذا كان مقدار القوة التى تجعل الجسم على وشك الحركة لأعلى المستوى = ق، نيوتن

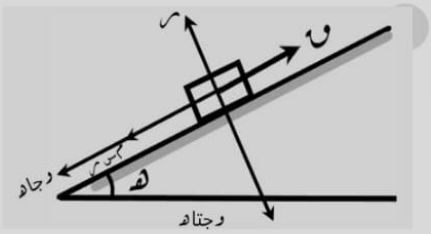


فإن ق: و = ...

أ	١ : ٢	ب	٣ : ٥
جـ	٤ : ٥	د	٩ : ١٠

الصف الثالث الثانوى

الحل



$$ر = و \text{ جتا } هـ = \frac{٤}{٥} و$$

$$ق = م ر + و \text{ جا } هـ$$

$$ق = \frac{٣}{٨} \times \frac{٤}{٥} و + \frac{٣}{٥} و$$

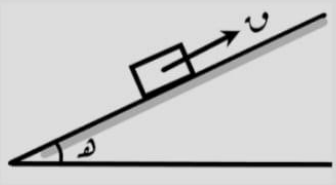
$$ق = \frac{٩}{١٠} و$$

$$ق : و = ٩ : ١٠$$

الصف الثالث الثانوى

فى الشكل المقابل

جسم وزنه (و) نيوتن موضوع على مستوى مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها هـ حيث ظا هـ $= \frac{٣}{٤}$ ، معامل الاحتكاك بينهما $\frac{٣}{٨}$ إذا كان مقدار القوة التى تجعل الجسم على وشك الحركة لأعلى المستوى = ق، نيوتن

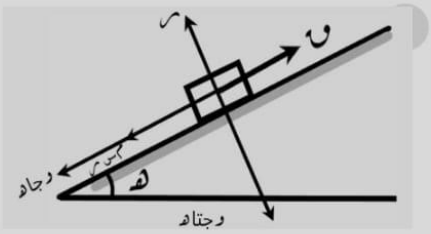


فإن ق: و = ...

أ	١ : ٢	ب	٣ : ٥
جـ	٤ : ٥	د	٩ : ١٠

الصف الثالث الثانوى

الحل



$$ر = و \text{ جتا } هـ = \frac{٤}{٥} و$$

$$ق = م ر + و \text{ جا } هـ$$

$$ق = \frac{٣}{٨} \times \frac{٤}{٥} و + \frac{٣}{٥} و$$

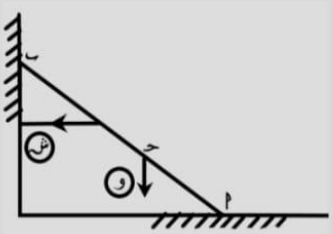
$$ق = \frac{٩}{١٠} و$$

$$ق : و = ٩ : ١٠$$

الصف الثالث الثانوى

فى الشكل المقابل :-

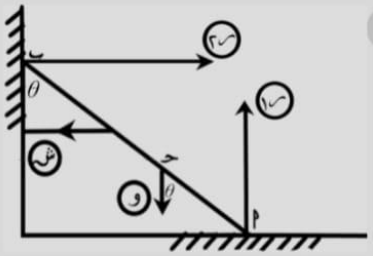
أب سلم غير منتظم طوله ٢٥ متراً ووزنه (و) نيوتن عند حـ تبعد عن أ مسافة ١٠ أمتار ويستند على حائط رأسى وأرض أفقية كلاهما أملس وشد من منتصفه بحبل خفيف فاتزن فإذا كانت زاوية ميل السلم على الرأسى θ فإن الشد فى الحبل .....



أ $\frac{٤}{٥}$ و حتا θ	ب $\frac{٤}{٥}$ و حا θ
جـ $\frac{٤}{٥}$ و طا θ	د $\frac{٤}{٥}$ و طتا θ

الصف الثالث الثانوى

الحل



السلم متزن ش$_{ب}$ = رد الفعل للحائط

و = رد الفعل للارض

هناك ازدواجان ج$_{١}$ + ج$_{٢}$ = ٠

و × ١٠ حا θ = ش$_{ب}$ × ١٢,٥ حتا θ

ش$_{ب}$ = $\frac{٤}{٥}$ و طا θ