https://t.me/mohamedno3man77

اختبار قصير فيزياء - الصف الحادي عشر - الفترة الأولى - نموذج (1)

السؤال الأول

(أ) ضع علامة (√) أو (x) أمام كل مما يلي:

1- يلزم لتحديد الكمية المتجهة معرفة مقدارها و وحدة القياس فقط (x)

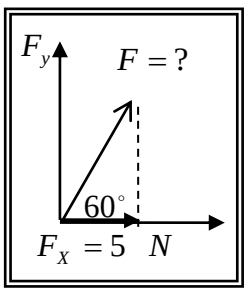
2- ضرب المتجهات هو العملية العكسية لعمليه تركيب المتجهات. (x)

(ب) اختر الإجابة الصحيحة :

1- واحدة فقط من القيم التالية يستحيل أن تمثل محصلة متجهين $(\vec{a}=10)N$ ، $(\vec{b}=8)N$ وهي :

2 ❐ 9 ❐ 18 ❐ 20 ■

2- تكون قيمة القوة (F) بوحدة النيوتن في الشكل المقابل تساوي :



5 ❐ 10 ■

20 ❐ 40 ❐

السؤال الثاني

أ- علل لما يأتي :

1 – يمكن الحصول على عدة قيم مختلفة لمحصلة نفس المتجهين ؟

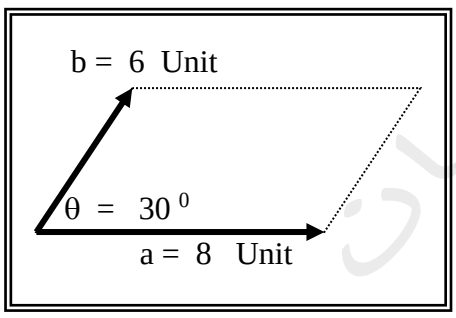
جـ / بسبب اختلاف الزاوية بينهما

2 – تعتبر الإزاحة متجه حر بينما القوة متجه مقيد ؟

جـ / لأن متجه الإزاحة يمكن نقله بينما متجه القوة لا يمكن نقله .

ب- حل المسألة التالية :

الشكل المقابل يمثل متجهان ($\vec{b}$) ، ($\vec{a}$) في مستوي أفقي واحد هو مستوي الصفحة والمطلوب حساب :



1 – محصلة المتجهين (مقداراً واتجاهاً) .

$$R=\sqrt{a^2+b^2+2.a.b.\cos\theta}=\sqrt{8^2+6^2+2x\,8x\,6\,x\cos 30}=13.53\ unit$$

$$Sin\,\alpha=\frac{b\,Sin\,\theta}{R}=\frac{6\,x\,sin\,(30)}{13.53}=0.22 \quad \therefore \alpha=\sin^{-1}(0.22)=12.8^0$$

2 – حاصل الضرب الاتجاهي ($\vec{a}\times\vec{b}$) للمتجهين (مقداراً واتجاهاً)

$$\vec{a}\ x\ \vec{b}=a.b\,Sin\,\theta=8\,x\,6\,x\,sin\,(30)=24\ unit^2$$

ويكون اتجاه المتجه الناتج عمودي على المستوى إلى أعلى .

3 – حاصل الضرب القياسي ($\vec{a}\cdot\vec{b}$) للمتجهين :

$$\vec{a}\,.\,\vec{b}=a.b\,Cos\,\theta=8\,x\,6\,x\,cos(30)=41.56\ unit^2$$

https://t.me/mohamedno3man77

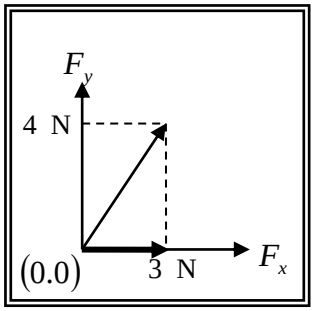
اختبار قصير فيزياء - الصف الحادي عشر - الفترة الأولى - نموذج (2)

السؤال الأول

(أ) أكمل ما يأتي :

1- كلما ازدادت الزاوية بين المتجهين فإن قيمة المحصلة .**تقل**..

2- إذا كانت قيمة المركبة الأفقية لقوة تصنع زاوية (45°) مع محور الإسناد تساوي (10)N فإن قيمة المركبة الرأسية للقوة بوحدة النيوتن تساوى ..... **10** ..... .



(ب) اختر الإجابة الصحيحة :

1- القوة المحصلة (F) في الشكل المقابل بوحدة (N) تساوي ..... :

- 5 ■
- 8 ❐
- 7 ❐
- 1 ❐

2- يتساوى حاصل الضرب العددي لمتجهين مع مقدار حاصل الضرب الاتجاهي لنفس المتجهين عندما تكون الزاوية بين المتجهين تساوي بوحدة الدرجات :

- 0 ❐
- 45 ■
- 90 ❐
- 180 ❐

السؤال الثاني

أ- علل لما يأتي :

1 – تكون محصلة قوتين أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية بينهما = صفر ؟

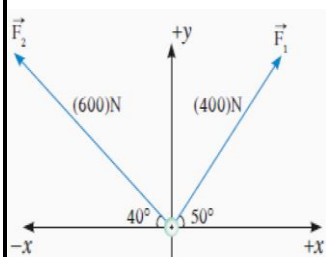
جـ / لأن الزاوية = صفر , cos 0 = 1 لذلك تكون المحصلة $R=\sqrt{A^2+B^2+2AB\cos\theta}$ **= A + B**

2- تعتبر المسافة كمية عددية بينما الإزاحة كمية متجهة ؟

جـ/ لأن المسافة تحدد بمعرفة المقدار ووحدة القياس فقط أما الإزاحة يلزم لتحديدها معرفة المقدار والاتجاه ووحدة القياس

ب- حل المسألة التالية :

1- احسب محصلة القوى (مقدراً واتجاهاً) المؤثرة على الحلقة؟



$F_y = F.\sin\theta$	$F_X = F.\cos\theta$	F
+400 Sin(50)= 306.4 (N)	+400 cos(50)= 257.1 (N)	F_1
+600 Sin(40)= 385.6 (N)	- 600 Cos(40)= -459.6 (N)	F_2
F_Y= 306.4+385.6= 692(N)	F_X = 257.1+(- 459.6) = -202.5 (N)	Fr

$$R = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{(-202.5)^2 + (692)^2} = 721\,N$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{F_y}{F_x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{692}{-202.5}\right) = -73.7^0$$ الربع الثاني

$$\theta = 180 - 73.7 = 106.3^0$$

https://t.me/mohamedno3man77

اختبار قصير فيزياء - الصف الحادي عشر - الفترة الأولى - نموذج (3)

السؤال الأول

(أ) ضع علامة (√) أو (x) أمام كل مما يلي:

1- (x) دفع لاعب الكرة باتجاه المرمى بسرعة Km/h (80) وصلت الكرة إلى حارس المرمى بسرعة (90) Km/h ، ومن ذلك فإن الكرة تتحرك في عكس اتجاه الرياح بسرعة Km/h (10) .

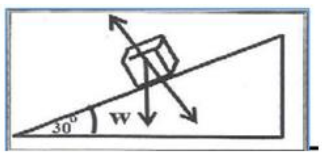
2- (√) الزاوية التي تجعل المركبة الأفقية تساوي مقدار المتجه الاصلي تساوي صفر .

(ب) اختر الإجابة الصحيحة :

1- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية تُصنف كمتجه مقيد وهي :

❐ الإزاحة ❐ المسافة ■ القوة ❐ العجلة

2- يستقر جسم كتلته 2Kg على سطح مائل بزاوية (30^0) مع المحور الافقي فان المركبة الراسية للوزن بوحدة (N) تساوي



1 ❐ 10 ❐ 1.733 ❐ 17.32 ■

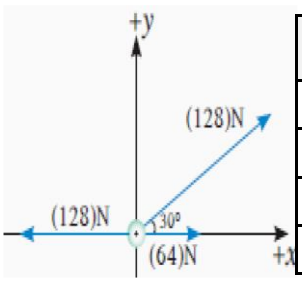
السؤال الثاني

أ- قارن بين كل مما يأتي :

وجه المقارنة	لهما نفس الاتجاه (θ = 0)	متعاكسين في الاتجاه (θ = 180)
مقدار محصلة المتجهين	أكبر ما يمكن (حاصل جمع)	أقل ما يمكن (حاصل طرح)
وجه المقارنة	**حاصل الضرب العددي**	**حاصل الضرب الاتجاهي**
المتجهان متعامدان	صفر (ينعدم)	أكبر ما يمكن

ب- حل المسألة التالية :

استخدم تحليل المتجهات لحساب محصلة القوى المؤثرة في الشكل التالي؟



F	$F_x = F.\cos\theta$	$F_y = F.\sin\theta$
F_1	+128 cos(30)= 110.8 (N)	+128 Sin(30)= 64 (N)
F_2	+ 64 (N)	صفر
F_3	- 128 (N)	صفر
F_r	F_x = 110.8 + 64 + (-128) = 46.8 N	F_y = 64 (N)

$$\vec{F}_R = \sqrt{F_x^{\,2} + F_y^{\,2}} = \sqrt{(46.8)^2 + (64)^2} = 79.28\ (N)$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{F_y}{F_x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{64}{46.8}\right) = 53.8$$ الربع الأول

https://t.me/mohamedno3man77

اختبار قصير فيزياء - الصف الحادي عشر - الفترة الأولى - نموذج (4)

السؤال الأول

(أ) أكمل ما يأتي :

1 – مساحة متوازي الأضلاع الناشي عن متجهي الإزاحة $\vec{D}_1 = (4)\ m$ و $\vec{D}_2 = (6)\ m$ ، يحصران بينهما زاوية $150°$ تساوي بوحدة m^2 .. **12** .....

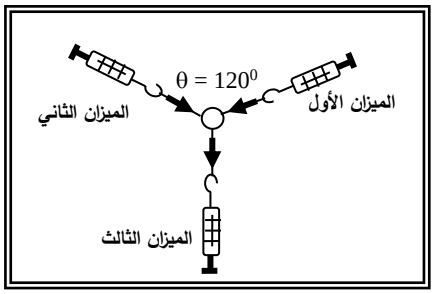
2– إذا كانت قيمة المركبة الأفقية لقوة تصنع زاوية $(45°)$ مع محور الإسناد (X) تساوي (10)N فإن قيمة المركبة الراسية للقوة بوحدة النيوتن تساوي ..... **10**... .

(ب) اختر الإجابة الصحيحة :

1– متجهان متساويان ومتوازيان حاصل ضربهما القياسي N^2 (25) ، فإن مقدار حاصل ضربهما الاتجاهي بوحدة (N^2) يساوي :

■ صفرا ❑ 5 ❑ 10 ❑ 25

2– إذا كانت قراءة كل من الميزانين الاول والثاني في الشكل المقابل (100)N فان قراءة الميزان الثالث بوحدة (النيوتن) تساوي:



❑ صفرا ❑ 25

❑ 50 ■ 100

السؤال الثاني

أ- قارن بين كل مما يأتي :

وجه المقارنة	المتجه الحر	المتجه المقيد
الخاصية المميزة	يمكن نقله	لا يمكن نقله
مثال	الإزاحة	القوة

ب- حل المسألة التالية :

متجهان الأول $\vec{A} = (5)\ unit$ والثاني $\vec{B} = (4)unit$ يحصران بينهما زاوية مقدارها $(60°)$ أحسب:

1– مقدار محصلة المتجهين.

2– اتجاه محصلة المتجهين.

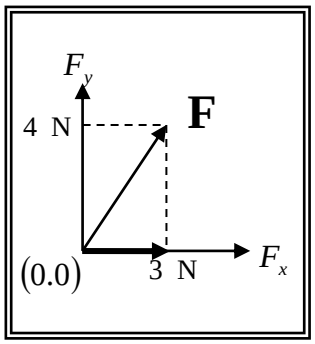
3– حاصل الضرب العددي لهما.

https://t.me/mohamedno3man77

اختبار قصير فيزياء - الصف الحادي عشر - الفترة الأولى - نموذج (5)

السؤال الأول

(أ) ضع علامة (√) أو (x) أمام كل مما يلي:



1- (√) القوة (F) في الشكل المقابل تساوي (5 N) وتصنع زاوية مقدارها 53.13^0 مع المحور الموجب للسينات .

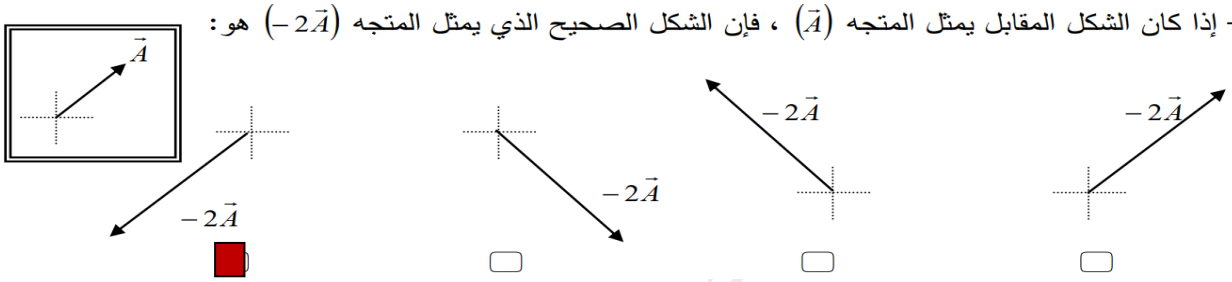
2- (√) عند ضرب كمية عدديه موجبة × كمية متجهة يكون حاصل الضرب متجه جديد في نفس اتجاه الكمية المتجهة الأولى .

(ب) اختر الإجابة الصحيحة :

1- الزاوية التي تجعل المركبة الرأسية تساوي مقدار المتجه الاصلي تساوي بالدرجات :

0 ❒ 45 ❒ 90 ■ 180 ❒

2- إذا كان الشكل المقابل يمثل المتجه $(\vec{A})$ ، فإن الشكل الصحيح الذي يمثل المتجه $(-2\vec{A})$ هو :



■ ❒ ❒ ❒

السؤال الثاني

أ-

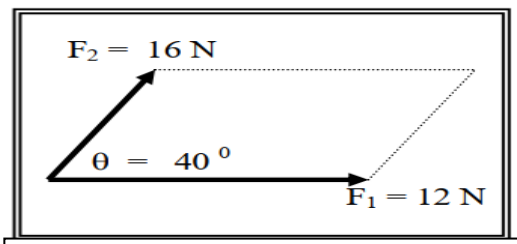
1 - علل / ناتج ضرب المتجهين $\vec{a} \times \vec{b}$ لا يساوي $\vec{b} \times \vec{a}$ (الضرب الاتجاهي عملية ليست إبداليه)

جـ / لأن تبديل ترتيب المتجهين يعكس اتجاه المتجه الناتج من عملية الضرب .

2 - ماذا يحدث لحاصل الضرب القياسي لمتجهين عندما يكونان متوازيان وفي نفس الاتجاه ؟

جـ / يكون الناتج أكبر ما يمكن .

ب- حل المسألة التالية :



$$\alpha = \sin^{-1}\left(\frac{F_2 x\ Sin\ (\theta)}{R}\right)$$
$$= \sin^{-1}\left(\frac{16x\ Sin\ (40)}{26.34}\right) = 22.98^0$$

الشكل المقابل يمثل متجهان ($\vec{F_1}$) ، ($\vec{F_2}$) في مستوي أفقي واحد هو مستوي الصفحة والمطلوب حساب :

1 - محصلة المتجهين (مقداراً واتجاهاً) .

مقدار $R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2 \times F_1 \times F_2 \times \cos\theta}$
$= \sqrt{(12)^2 + (16)^2 + 2 \times 12 \times 16 \times \cos(40)} = 26.34$ N

2 - حاصل الضرب الداخلي ($\vec{F_1}.\vec{F_2}$) للمتجهين .

$\vec{F_1}.\vec{F_2} = F_1 \times F_2 \times \cos(\theta) = 16x12x\cos(40) = 147.08\ (N^2)$

3 - حاصل الضرب الاتجاهي ($\vec{F_1} \times \vec{F_2}$) للمتجهين (مقداراً واتجاهاً)

$\vec{F_1} \times \vec{F_2} = F_1 \times F_2 \times \sin(\theta) = 16x12x\sin(40) = 123.41\ (N^2)$

و الاتجاه عمودي إلى أعلى (خارج)