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

السؤال الأول

(أ) أكمل ما يأتي :

1- إذا كان لمتجهين نفس المقدار ونفس الاتجاه فإنهما يكونا .. **متساويان** . .

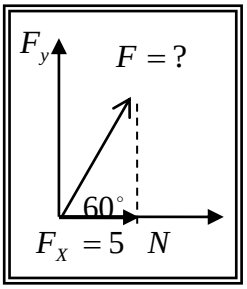
2- العملية المعاكسة لعملية جمع المتجهات تسمى .... **تحليل المتجهات** ..... .

(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 :

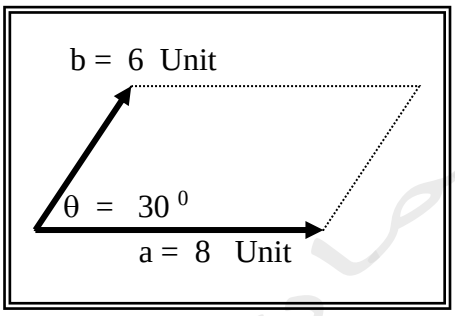
1 – يمكن الحصول على عدة قيم مختلفة لمحصلة نفس المتجهين ؟

ج / بسبب اختلاف الزاوية بينهما

2 – تعتبر الإزاحة متجه حر بينما القوة متجه مقيد ؟

ج / لأن متجه الإزاحة يمكن نقله بشرط المحافظة على المقدار و الاتجاه 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 :

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

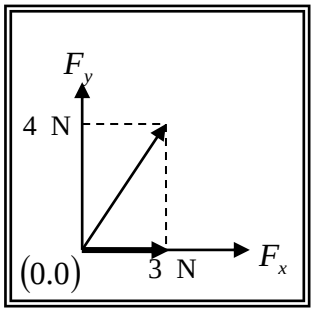
اختبار قصير فيزياء - الصف الحادي عشر - الفترة الأولى - نموذج (2)

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 – تتغير السرعة التي تُحلق بها طائرة في الجو علي الرغم من ثبات السرعة التي يكسبها المحرك للطائرة ؟

ج / لوجود رياح متغيرة السرعة (مقداراً واتجاهاً) تؤثر عليها لذلك تتحرك بمحصلة سرعتها وسرعة الرياح .

2- تعتبر المسافة كمية عددية بينما الإزاحة كمية متجهة ؟

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

ب- حل المسألة التالية :

قوتان $(\vec{F}_1 = 50\ N)$ $(\vec{F}_2 = 20N)$. احسب :

* أكبر محصلة $\vec{F}_{max} = F_1 + F_2 = 50 + 20 = 70N$

ونحصل على هذه القيمة عندما تكون القوتين في اتجاه واحد $(\theta = 0^\circ)$

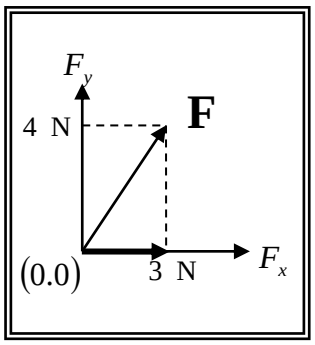
* أصغر محصلة $\vec{F}_{min} = F_1 - F_2 = 50 - 20 = 30N$

ونحصل على هذه القيمة عندما تكون القوتين في اتجاهين متعاكسين $(\theta = 180^\circ)$

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

السؤال الأول

(أ) أكمل ما يأتي :



1- إذا كان حاصل الضرب القياسي لمتجهين متساويين يساوي مربع أي منهما فإن الزاوية المحصورة بينهما تساوي بالدرجات ... صفر .....

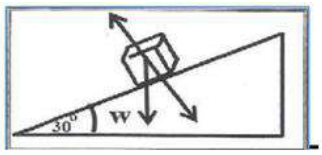
2- القوة (F) في الشكل المقابل بوحدة (N) تساوي ... 5 .. وتصنع زاوية مقدارها ..... 53.13^0 .... مع المحور الموجب للسينات .

(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 ☑

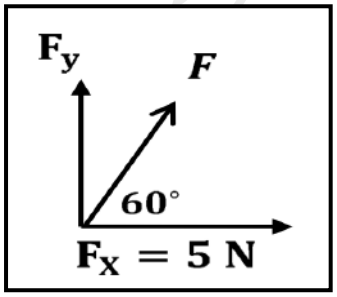
السؤال الثاني

أ- قارن بين كل مما يأتي :

وجه المقارنة	لهما نفس الاتجاه ($\theta = 0$)	متعاكسين في الاتجاه ($\theta = 180$)
مقدار محصلة المتجهين	أكبر ما يمكن	أصغر ما يمكن
وجه المقارنة	حاصل الضرب العددي	حاصل الضرب الاتجاهي
المتجهان متعامدان	صفر	أكبر ما يمكن

ب- حل المسألة التالية :

من الشكل المقابل . احسب ما يلي :



1- مقدار متجه القوة : ($\vec{F}$)

$$F = \frac{F_x}{Cos\,(\theta)} = \frac{5}{cos\,(60)} = 10\,(N)$$

2- مقدار المركبة الرأسية : ($\vec{F_y}$)

$$F_y = F\,.sin\,(\theta) = 10\,x\,sin(60) = 8.66\,(N)$$

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 ..... $4 \times 6 \times \sin(150.) = 12$

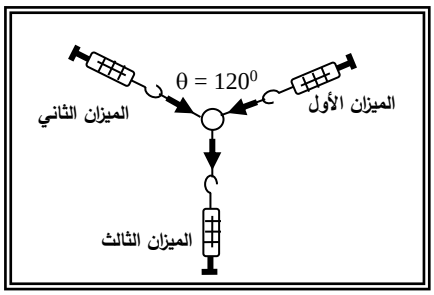
2– الزاوية التي تجعل المركبة الأفقية تساوي مقدار المركبة الرأسية هي ..... 45^0 .....

(ب) اختر الإجابة الصحيحة :

1– متجهان متساويان ومتوازيان حاصل ضربهما القياسي N (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 N(100) فان قراءة الميزان الثالث بوحدة (النيوتن) تساوي:



❒ صفرا ❒ 25

❒ 50 ☑ 100

السؤال الثاني

أ- قارن بين كل مما يأتي :

وجه المقارنة	المتجهات الحرة	المتجهات المقيدة
مثال واحد	الإزاحة	القوة
إمكانية النقل	يمكن نقله	لا يمكن نقله

ب- حل المسألة التالية :

إذا كانت مركبتي متجه ما ($v_x = 6\ Unit$) ($v_y = 8\ Unit$), احسب :

1) مقدار المتجه :

$$F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{[6]^2 + [8]^2} = \sqrt{36 + 64 = 100} = 10 \quad N$$

2) الزاوية التي تصنعها المتجه مع المركبة الأفقية :

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{F_y}{F_x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{8}{6}\right) = 53.13^0$$

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

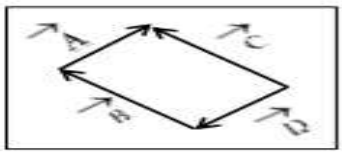
السؤال الأول

(أ) أكمل ما يأتي :

1- تكون محصلة متجهين أصغر ما يمكن إذا كانت الزاوية المحصورة بينهما تساوي ... 180^0 ...

2- إذا كان حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين متساويين يساوي مربع أي منهما ، فإن الزاوية المحصورة بينهما تساوي بالدرجات .... 90^0 .. .

(ب) اختر الإجابة الصحيحة :

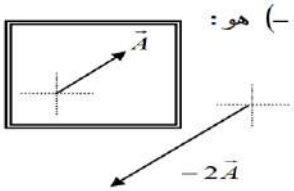


1- أي زوج من المتجهات ($\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}, \vec{D}$) الموضحة في الشكل المجاور متساويان:

($\vec{A} = \vec{C}$) ☐ ($\vec{A} = \vec{D}$) ☐

($\vec{B} = \vec{D}$) ☐ ($\vec{B} = \vec{C}$) ☑

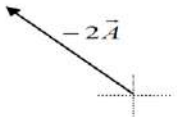
2- إذا كان الشكل المقابل يمثل المتجه $(\vec{A})$ ، فإن الشكل الصحيح الذي يمثل المتجه $(-2\vec{A})$ هو:



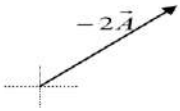
☑



☐



☐



☐

السؤال الثاني

أ-

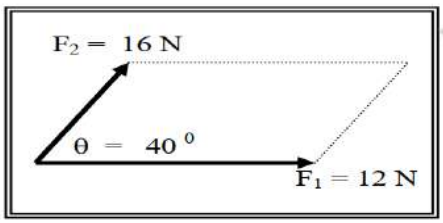
1- **علل / ناتج ضرب المتجهين $\vec{a} \times \vec{b}$ لا يساوي $\vec{b} \times \vec{a}$ (الضرب الاتجاهي عملية ليست إبدالية) ؟**

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

2- **ماذا يحدث مع التفسير : لحاصل الضرب القياسي لمتجهين عندما يكونان متوازيان وفي نفس الاتجاه ؟**

جـ / يكون أكبر ما يمكن $\vec{A} \cdot \vec{B} = AxB$. $\therefore$ أكبر مايمكن $\because COS\,0 = 1$ $\vec{A} \cdot \vec{B} = AxB\,COS\,\theta$

ب- حل المسألة التالية :



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

مقدار $R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2xF_1xF_2xCos\theta}$

$= \sqrt{(12)^2 + (16)^2 + 2x12x16xCos(40)} = 26.34\,N$

$$\alpha = \sin^{-1}\left(\frac{F_2 x\, Sin\,(\theta)}{R}\right)$$

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

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

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

3 – حاصل الضرب الاتجاهي ($\vec{a} \times \vec{b}$) 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)