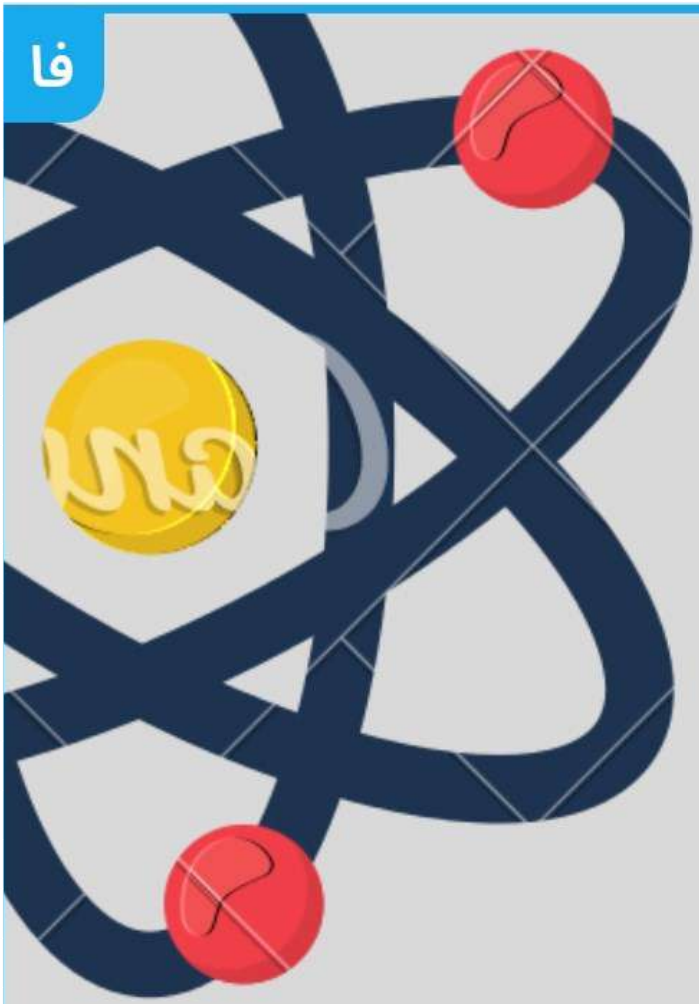
فيزياء الكويت

في الفيزياء

الصف الحادي عشر

اعداد / محمد أبو الحجاج

موقع فيزياء الكويت
KuwaitTeacher.Com



تابعنا علي

فيزياء الكويت

الصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الأول

موقع أوائل الكويت
KuwaitTeacher.Com

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ قَدِ ٱفۡتَرَيۡنَا عَلَى ٱللَّهِ كَذِبًا إِنۡ عُدۡنَا فِي مِلَّتِكُم بَعۡدَ إِذۡ نَجَّىٰنَا ٱللَّهُ مِنۡهَاۚ وَمَا يَكُونُ لَنَآ أَن نَّعُودَ فِيهَآ إِلَّآ أَن يَشَآءَ ٱللَّهُ رَبُّنَاۚ وَسِعَ رَبُّنَا كُلَّ شَيۡءٍ عِلۡمًاۚ عَلَى ٱللَّهِ تَوَكَّلۡنَاۚ رَبَّنَا ٱفۡتَحۡ بَيۡنَنَا وَبَيۡنَ قَوۡمِنَا بِٱلۡحَقِّ وَأَنتَ خَيۡرُ ٱلۡفَٰتِحِينَ . ﴾ صدق الله العظيم

بعون الله وتوفيقه

المذكرة تحتوى على

فيزياء الكويت

- ✓شرح للمنهج مع مسائل
- ✓مراجعه بعد كل درس بها جميع انماط الاسئلة المتداولة
- ✓شرح علي قناة اليوتيوب YouTube
- ✓أجزاء تفاعلية علي قناة التليجرام
- ✓نماذج امتحانات الفيزياء للسنوات السابقة
- ✓ملخص لقوانين الفيزياء الفصل الدراسي الثاني
- ✓اختبارات دورية لمتابعه أهم اسئلة في الامتحان القصير .
- ✓ مسايقة فيزياء الكويت (باركود المسابقة)

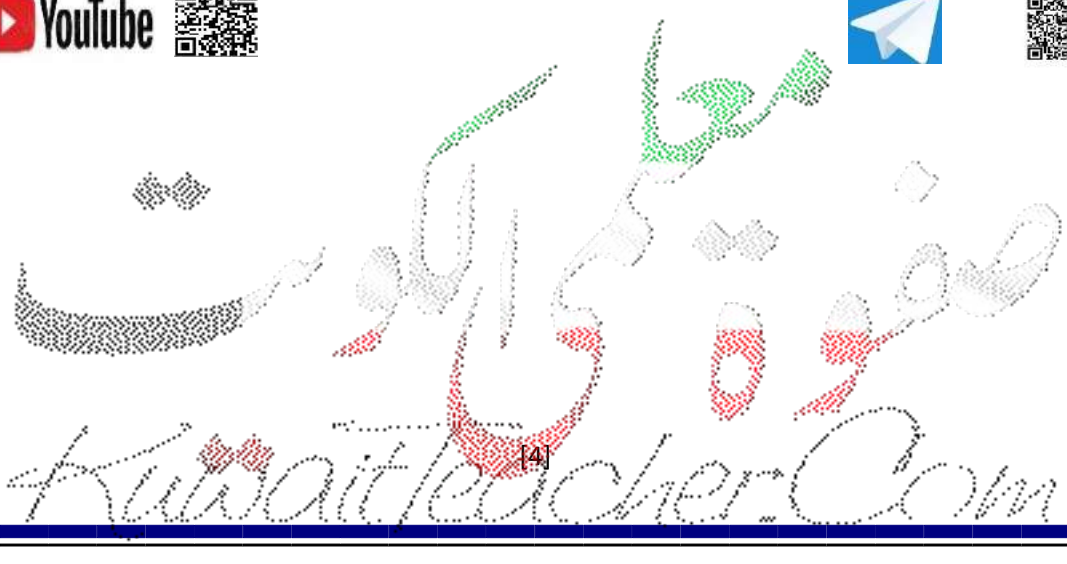
مع أطيب الأمنيات بالنجاح الباهر،،،

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

فهرس الموضوعـات

م	الموضوع	رقم الصفحة
1.	الفهرس	3
2.	شرح الدروس المقررة	من 4 الي 116
3.	أنماط متعددة من الأسئلة مع اجاباتها	عقب كل درس
4.	أهم التعريفات المقررة	صـ 118
5.	أهم القوانين المقررة	صـ 120
6.	أهم التعليلات البيانية	صـ 122
7.	أهم العلاقات الهامة	صـ 125
8.	بعض من امتحانات للمتابعة مع اجاباتها	صـ 127
9.	مسابقة فيزياء الكويت	صـ 157

فيزياء الكويت



الدرس الأول (1 – 1) الكميات العددية والكميات المتجهة : -

- **يمكن تقسم الكميات الي قسمين وهما : –**

الكميات العددية (القياسية)

- هي الكميات التي تحدد بالمقدار فقط

مثال : المسافة – الزمن – درجة الحرارة – الكتلة – الطول – السرعة العددية.

- يمكن استخدام الجبر الحسابي لها

الكميات المتجهة:

- هي الكميات التي تحدد بالمقدار و الاتجاه

مثال : الازاحة – السرعة المتجهة – العجلة – القوة

- لا يمكن استخدام الجبر الحسابي لها ولكن يستخدم جبر المتجهات في عمليات الجمع والطرح والضرب

أمثلة علي اكميات المتجهة:

فيزياء الكويت

- الإزاحة $\vec{D}$:

هي أقصر مسافة بين نقطتي بداية ونهاية الحركة , و هي كمية متجهة.

- السرعة المتجهة $\vec{V}$

هي السرعة في اتجاه محدد و تختلف عن السرعة العددية في الاتجاه.

خصائص المتجهات

أولاً : – التساوي:

- يتساوى المتجهان عندما يكون لهما نفس المقدار و الاتجاه.
- اذا كان المتجهان متعاكسان في الاتجاه و متساويان في المقدار يكون

$$\vec{A} = -\vec{B}$$

ثانياً : – النقل:

تقسم المتجهات الي نوعان اساسيان وهما

متجه حر (متجه منزلق)	متجه مقيد بنقطة التأثير
هو متجهة يمكن نقلة من مكان الي اخر شرط الحفاظ علي مقداره و اتجاهه مثال : السرعة – الإزاحة – العجلة	هو متجهه مقيد بنقطة التأثير ولا يمكن نقله من مكان الي أخر مثال : القوة

KuwaitTeacher.Com

ثالثاً جمع المتجهات

- هي عملية تركيب متجهات هي عملية يتم فيها الاستعاضة عن عدة متجهات بمتجه مفرد (يسمي المحصلة R)

طرق جمع المتجهات

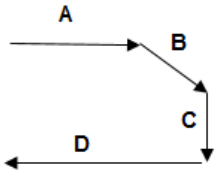
- أولاً الطريقة الهندسية:

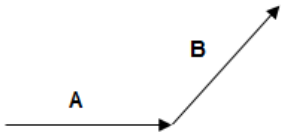
الحالة الاولي : – عند اتصال المتجهان رأس بذيل

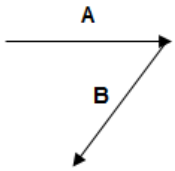
يكون المتجهة المحصلة هو المتجهة الواصل بين نقتطي بداية و نهاية المتجهات

من ذيل المتجهة الأول الي رأس المتجهة الأخير.

يمكن اعادة ترتيب المتجهات الحرة لجمعهم كما بالشكل التالي:

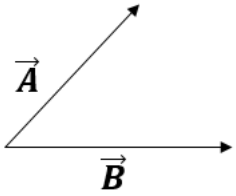






الحالة الثانية : – عند اتصال المتجهات ذيل بذيل

نقوم بأكمل متوازي الأضلاع ثم نأخذ المحور لمتوزي الأضلاع ليصبح هو المحصلة



فيزياء الكويت

- الطريقة الحسابية لحساب جمع المتجهات : –

$$\boldsymbol{A^{\rightarrow} + B^{\rightarrow} = R^{\rightarrow}}$$

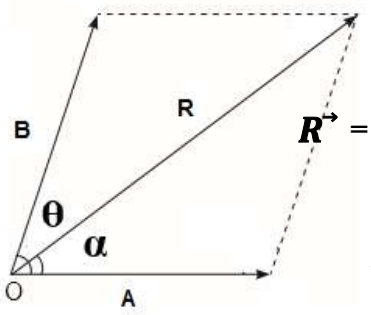
يمثل المتجهة $\boldsymbol{R^{\rightarrow}}$ (المحصلة) بمقدار و اتجاه

يمكن تحديد مقدار المحصلة $R^{\rightarrow}$ من القانون $\boldsymbol{R^{\rightarrow} = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta}}$

كما يمكن تحديد اتجاه المحصلة ($R^{\rightarrow}$) من القانون : $\boldsymbol{\sin\alpha = \frac{B\,Sin\,\theta}{R}}$

حيث (θ) هي الزاوية بين المتجهين $A^{\rightarrow}$, $B^{\rightarrow}$

α الزاوية بين المتجهة $A^{\rightarrow}$ والمحصلة $R^{\rightarrow}$



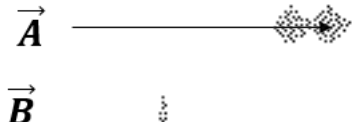
هناك حالات خاصة يجب الانتباه اليها : –

الحالة الاولي

- اذا كان المتجهين في نفس الاتجاه فتكون الزاوية بين المتجهين θ = ZERO

فيصبح قانون المحصلة كالتالي $\boldsymbol{R^{\rightarrow} = A^{\rightarrow} + B^{\rightarrow}}$

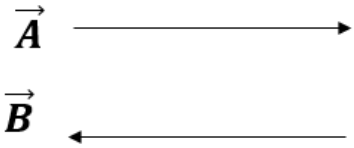
واتجاه المحصلة نفس اتجاه المتجهين



YouTube
KuwaitTeacher.Com

الحالة الثانية

- اذا كان المتجهان متعاكسان فتكون الزاوية بين المتجهين $\theta = 180^0$

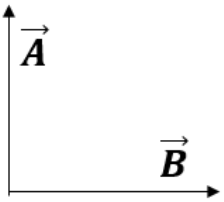


فيصبح قانون المحصلة كالتالي $\vec{R} = \vec{A} - \vec{B}$

واتجاه المحصلة في نفس اتجاه المتجه الأكبر.

الحالة الثالثة : -

- اذا كان المتجهان متعامدان $\theta = 90^0$

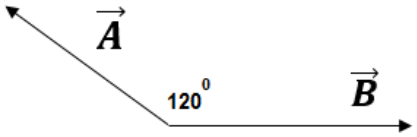


فيصبح قانون المحصلة كالتالي $R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta}$

كما يمكن تحديد الاتجاه من القانون : $\sin\alpha = \frac{B\,Sin\,\theta}{R}$

الحالة الرابعه : -

- اذا كانت الزاوية بين المتجهين تساوي $\theta = 120^O$
- $A = B$ والمتجهان متساويان في المقدار



عندها فقط يكون $R = B = A$

$\alpha = 60^O$

فيزياء الكويت

مثال 1 الإجابات انظر صـ 16

أحسب محصلة المتجهين $A = 6$ unit $B = 8$ unit في الحالات التالية اذا كانت الزاوية θ بينهم تساوي

180^0 , 90^0 , 60^0, 0^0

- عندما $\theta = 0^0$
- عندما $\theta = 60$
- عندما $\theta = 90^0$
- عندما $\theta = 180^0$

ملاحظات هامة جداً : -

- تختلف قيمة المحصلة باختلاف الزاوية بين المتجهين بحيث تقل قيمة المحصلة بزيادة الزاوية بين المتجهين.
- يمكن الحصول علي قيم متعددة لمحصلة أي متجهين رغم ثبات مقداريهما (علل) بسبب اختلاف الزاوية بين المتجهين.
- أكبر قيمة لمحصلة متجهين عندما يكونان في نفس الاتجاه $\theta = ZERO$ (علل) لان الزاوية بين المتجهين = صفر و $\cos\theta = 1$ فتكون المحصلة مجموع المتجهين

$$R = A + B$$

KuwaitTeacher.Com

- أقل قيمة لمحصلة متجهين عندما يكون المتجهين متعاكسان في الاتجاه

(علل) لان الزاوية بين المتجهين = 180 و cos 180 = −1 فتكون المحصلة الفرق بين المتجهين

$$\vec{R} = \vec{A} - \vec{B}$$

- تنعدم محصلة متجهين أذا كان لهما نفس المقدار و متعاكسان في الاتجاه
- عملية جمع المتجهات عملية إبداليه , بحيث

$$\vec{A} + \vec{B} = \vec{B} + \vec{A}$$

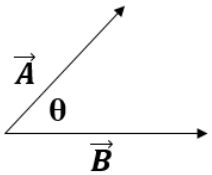
مثال 2 الإجابات انظر صـ 16 قوتان مقدارهما $F_1 = 10\ N$, $F_2 = 15\ N$ علي التوالي تحصران بينهما زاوية 60^0 تؤثران في جسم نقطي , أحسب مقدار محصلة القوتان و اتجاههما

مثال 3 الإجابات انظر صـ 16 قوتان متعامدتان $F_1 = 30$ و $F_2 = 40$ تؤثران علي النقطة O أحسب مقدار محصلة القوتين

مثال 4 الإجابات انظر صـ 16 F_1 و F_2 متجهان متلاقيان في نقطة و $F_1 = 20\ N$ و $F_2 = 20\ N$ الزاوية المحصورة بينهم 120^0 أحسب محصلتهما باستخدام الطريقة الحسابية

فيزياء الكويت

رابعاً ضرب المتجهات



أولا : ضرب كمية متجهه بكمية عددية : −

- ينتج عن حاصل ضرب كمية عددية (قياسية) في كمية متجهة كمية متجهة ويكون مقدارها مساوي لحاصل ضرب مقدار الكمية المتجهة في الكمية العددية
- واتجاهها يكون نفس اتجاه الكمية المتجهة اذا كانت الكمية العددية موجبة وعكس الاتجاه اذا كانت الكمية العددية سالبة

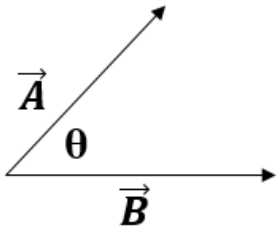
مثال 5 الإجابات انظر صـ 17 أرسم المتجهة $\vec{A} = 20$ واتجاهه شمالا , ثم ارسم M الذي مقداره $2\vec{A}$ $-2\vec{A}$

كل 1 cm = 10 m

فيكون 2 cm = 20 m

KuwaitTeacher.Com

ثانياً ضرب كمية متجهه بمكية متجهه : –



أ –الضرب العددي (القياسي)

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = C$$

كمية عددية

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = AB \cos \theta$$

$$\vec{B} \cdot \vec{A} = AB \cos \theta$$

- حاصل الضرب العددي يكون كمية عددية وليست متجهة
- يقدر مقدار ناتج (حاصل) الضرب العددي من العلاقة التالية

$$AB = \cos \theta$$

- أكبر قيمة لحاصل الضرب العددي لمتجهين عندما يكون المتجهان في نفس الاتجاه أو متعاكسان في الاتجاه

$\vec{A}$ ⟶

$\vec{B}$ ⟶

$$\theta = ZERO \qquad \theta = 360^{O}$$

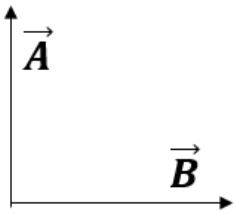
متوازيين ( ) المتجهين $\vec{B}$ $\vec{A}$

$$\cos \theta = 1$$

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = AB$$

فيزياء الكويت

- تنعدم قيمة حاصل الضرب العددي لمتجهين عندما يكون المتجهين متعامدين



$$\theta = 270^{O}, \theta = 90^{O} \vec{A}$$

$$\cos \theta = zero$$

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = zero$$

- من أمثلة الكميات الناتجة عن الضرب العددي (القياسي) لمتجهين هي الشغل، الشغل كمية عددية لأنه ناتج عن الضرب العددي لمتجهي القوة و الإزاحة

$$W = \vec{F} \cdot \vec{D}$$

- الضرب العددي (القياسي) عملية أبدالية بمعني أنه : –

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = \vec{B} \cdot \vec{A}$$

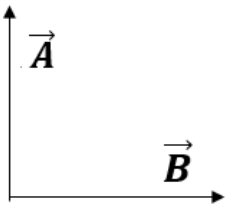
مثال 6 الإجابات انظر صـ 17 أستخدم الضرب القياسي لحساب الشغل الناتج عن قوة مقدارها 50 N تصنع زاوية مقدارها 60^{0} مع متجه الازاحة اذا كانت ازاحة الجسم 10 m

---

مثال 7 الإجابات انظر صـ 17 اذا كان $\vec{A}$ = 10 unit , $\vec{B}$ = 20 unit وكان حاصل الضرب القياسي لهم 100 unit . احسب قيمة الزاوية المحصورة بين المتجهين .

KuwaitTeacher.Com

ثانياً الضرب الاتجاهي : –



$$\vec{A} \times \vec{B} = \vec{C}$$

- وهو يساوي مساحة متوازي الأضلاع الناتج عن المتجهين .
- حاصل الضرب الاتجاهي يكون كمية متجهة.
- $\vec{A} \times \vec{B} = AB \sin\theta$ قاعدة الضرب الاتجاهي
- مقدار ناتج (حاصل) الضرب الاتجاهي = $AB \sin\theta$
- ناتج الضرب كمية متجهة
- يحدد اتجاه المتجه الناتج عن عملية الضرب بقاعدة اليد اليمني R.H.R
- يكون المتجهة الناتج عن حاصل الضرب الاتجاهي في اتجاه عمودي علي

مستوي المتجهين (داخل او خارج من الورقة)

- أكبر قيمة حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين عندما يكون المتجهين متعامدين (علل)

$$\theta = 90^0 \ , \ \theta = 270^0$$

$$\sin\theta = 1$$

$$\vec{A} \times \vec{B} = AB$$

- تنعدم قيمة حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين عندما يكون المتجهان في نفس الاتجاه (علل)

$$\theta = 360^o \ , \ \theta = ZERO$$

عندما يكون المتجهين متوازيين ($\vec{A} \ \vec{B}$) تنعدم قيمة الضرب الاتجاهي (علل)

$$\sin\theta = zero$$

$$\vec{A} \times \vec{B} = zero$$

عملية الضرب الاتجاهي عملية ليست إبداليه. بمعني أن

$$\vec{A} \times \vec{B} \neq \vec{B} \times \vec{A}$$

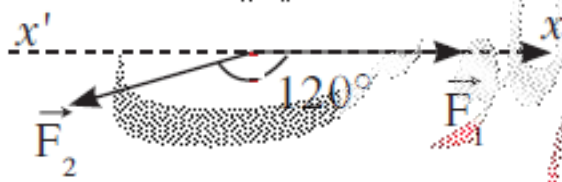
$$\vec{A} \times \vec{B} = - \vec{B} \times \vec{A}$$

- يتساوى مقدار الضرب الاتجاهي مع مقدار الضرب العددي للمتجهين عندما

تكون الزاوية بين المتجهين تساوي $\theta = 45^0$

$$\sin 45 = \cos 45 \text{ (علل)}$$

مثال 8 الإجابات انظر صـ 17 المتجهان $F_2 = 4\ N$, $F_1 = 5\ N$ يحصران بينهما زاوية مقدارها 120^0 كما بالشكل , أحسب حاصل الضرب الاتجاهي للمتجهين .

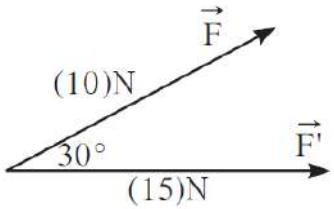


- $\vec{F}_1 \times \vec{F}_2$
- $\vec{F}_2 \times \vec{F}_1$

وزارة التربية الكويت
KuwaitTeacher.Com

مثال 9 الإجابات انظر صـ 17 أحسب مساحة متوازي الأضلاع الناشئ عن المتجهين $D_1 = 4\ m$ و $D_2 = 6\ m$ علما انهما يحصران بينهم زاوية 150^0

مثال 10 الإجابات انظر صـ 17 في الشكل القوتان F , F يحصران بينهما زاوية 30^0 أحسب مستخدما الطريقة الحسابية لجبر المتجهات كلا من:



- $\vec{F} + \vec{F}$
- $\vec{F} \cdot \vec{F}$
- $\vec{F} \times \vec{F}$,

$\vec{F} + \vec{F}, =$

$\vec{F} \cdot \vec{F}, =$

$\vec{F} \times \vec{F}, =$

فيزياء الكويت

الوحدة الأولى: الحركة

الفصل الأول: حركة المقذوفات

أسئلة الدرس (1-1) الحركة (الكميات العددية ــ الكميات المتجهة)

السؤال الأول :- الإجابات انظر صـ 18

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1- الكميات التي يكفي لتحديدها عدد يحدد مقدارها ، ووحدة فيزيائية تميز هذا المقدار . ( )

2- الكميات التي تحتاج في تحديدها إلى الاتجاه الذي تتخذه ، بالإضافة إلى العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزها ( )

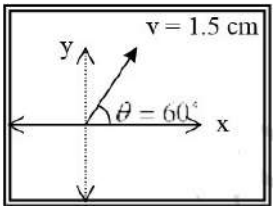
3- المسافة الأقصر بين نقطة بداية الحركة ونقطة نهايتها ، وباتجاه من نقطة البداية إلى نقطة النهاية . ( )

4- عملية تركيب تتم فيها الاستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجه واحد ( )

السؤال الثاني :- ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة علمياً ، وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة : علمياً في كل مما يلي :

KuwaitTeacher.Com

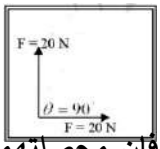
1- تُصنف القوة كمتجه حر ، حيث يمكن نقلها دون تغيير قيمته أو اتجاهه . ( )



2- الإزاحة كمية عددية بينما المسافة كمية متجهة . ( )

3- الشكل المقابل يمثل المتجه البياني المعبر عن سرعة تحريك سيارة ، فإذا علمت أن مقياس الرسم (1cm:10m/s) ، فإن هذه السيارة تتحرك بسرعة (30) m/s باتجاه (60°) مع المحور الأفقي الموجب ( )

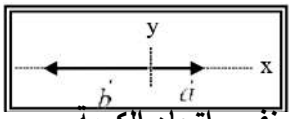
4- يطير صقر أفقياً بسرعة (40) m/s باتجاه الشرق ، فإذا هبت عليه أثناء طيرانه ريح معاكسة (نحو الغرب) سرعتها (30) m/s . ( )



5- الشكل المقابل يمثل متجهين متعامدين ومتساويين مقداراً ، مقدار كل منهما (20) N ، فإن محصلتهما تساوي (20)N. ( )

6- يكون مقدار محصلة متجهين متساويين مقداراً لمجموعهما إذا كانت الزاوية المحصورة بينهما (120°)( )

7- إذا قارنا المتجهين $(\vec{a})$ $(\vec{b})$ في الشكل المقابل فإن $(\vec{b}=-2\vec{a})$. ( )



8- عند ضرب كمية عددية موجبة × كمية متجهة يكون حاصل الضرب مجه جديد في نفس اتجاه الكمية المتجهة الأولى . ( )

9- عند ضرب كمية عددية سالبة × كمية متجهة يكون حاص الضرب متجه جديد في عكس اتجاه الكمية المتجهة الأولى . ( )

10- حاصل الضرب القياسي لمتجهين يتوقف على مقدار المتجهين والزاوية المحصورة بينهما . ( )

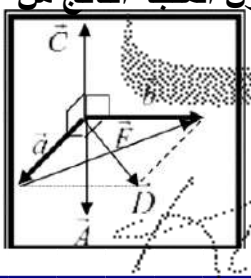
11- حاصل الضرب القياسي لمتجهين يساوي صفراً إذا كانت الزاوية المحصورة بينهما قائمة (90°) . ( )

12- حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين يتوقف على مقدار المتجهين والزاوية المحصورة بينهما . ( )

13- حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين متوازيين يساوي صفراً . ( )

14- مقدار حاصل الضرب القياسي لمتجهين يمثل بمساحة متوازي الأضلاع الناشئ عن المتجهين . ( )

15- الشكل المقابل يمثل متجهان $(\vec{a}\ ،\ \vec{b})$ مدان وفي مستوى أفقي واحد ، فيكون المتجه الناتج من ضربهما خارجياً $(\vec{a}\times\vec{b})$ هو المتجه $(\vec{C})$. ( )



فيزياء الكويت
KuwaitTeacher.Com

السؤال الثالث أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً :

1- تكون محصلة متجهين أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية المحصورة بينهما (بالدرجات) تساوي صفر ،

وتكون أصغر ما يمكن عندما تكون (بالدراجات) تساوي ،،،،،،،،،،،

2- إذا كان لمتجهين نفس المقدار ونفس الاتجاه فإنهما يكونا ،،،،،،،،،،،.

3- تتوقف محصلة أي متجهين على مقدار كل من المتجهين و،،،،،،،،،،،.

4- محصلة متجهين متساويين مقداراً تساوي مقدار أي منهما إذا كانت الزاوية المحصورة بينهما (بالدرجات)

تساوي °،،،،،،،،،،،.

5- الصيغة الرياضية للقانون الثاني لنيوتن هي $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$ ، ولأن الكتلة موجبة دائماً فيكون اتجاه متجه

القوة نفس اتجاه متجه العجلة .

6- إذا كان حاصل الضرب القياسي لمتجهين متساويين يساوي مربع أي منهما ، فإن الزاوية المحصورة بينهما

تساوي بالدرجات ،،،،،،،،،،،.

7- إذا كان حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين متساويين يساوي مربع أي منهما ، فإن الزاوية المحصورة

بينهما تساوي ،،،،،،،،،،،.

8- إذا كان حاصل الضرب القياسي لمتجهين متساويين يساوي مقدار حاصل الضرب الاتجاهي لنفس المتجهين

فإن الزاوية المحصورة بينهما تساوي بالدرجات ،،،،،،،،،،،.

السؤال الرابع :- ضع علامة (√) فى المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية

1- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية تصنف ككمية قياسية وهي :-

☐ الإزاحة ☐ المسافة ☐ القوة ☐ العجلة

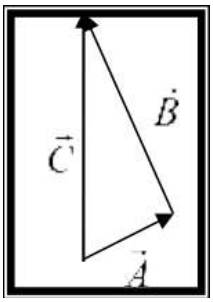
2- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية تصنف كمتجه حر وهي :

☐ العجلة ☐ القوة ☐ المسافة ☐ الإزاحة

فيزياء الكويت
KuwaitTeacher.Com

3- واحدة فقط من الكميات المتجهة التالية تصنف كمتجه مفيد وهي :

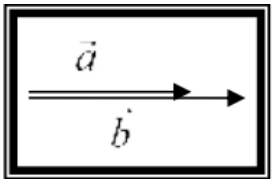
☐ الإزاحة ☐ السرعة المتجهة ☐القوة ☐ العجلة



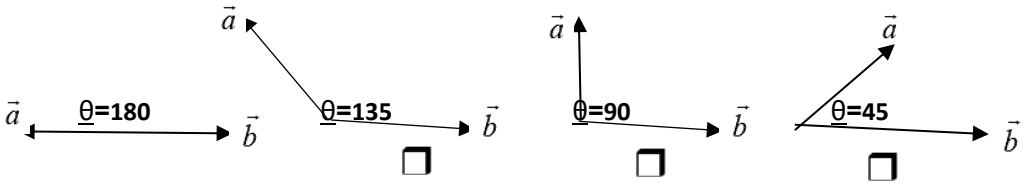
4- الشكل المقابل يمثل مثلث متجهات ، والمعادلة التي تصف العلاقة الصحيحة بين هذه المتجهات هي :

$\vec{A}+\vec{B}=\vec{C}$ ☑ $A+B=C$ ❒

$\vec{A}\cdot\vec{B}=\vec{C}$ ❒ $\vec{A}\times\vec{B}=\vec{C}$ ❒



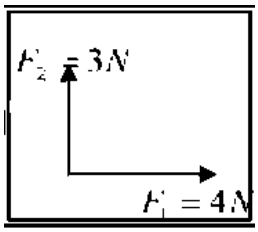
5- الشكل المقابل يمثل متجهين غير متساويين في اتجاه واحد ، فإذا تغيرت الزاوية بين المتجهين فإن محصلتهما تصبح أقل منا يمكن عندما يصبحا كما في الشكل :



6- دفع لاعب الكرة باتجاه المرمى في إحدى مباريات كرة القدم بسرعة Km/h (80) ، ولكن الكرة وصلت لحارس المرمى بسرعة Km/h(90) ، ومن ذلك نستنتج أن :

☐ الكرة تتحرك في عكس اتجاه الريح بسرعة Km/h(10) .

☐ الكرة تتحرك في اتجاه الريح بسرعة Km/h (10) .



☐ الكرة تتحرك عمودية على اتجاه الريح بسرعة km/h (10) .

☐ الكرة تتحرك في عكس اتجاه الريح بسرعة Km/h (70) .

7- محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل تساوي :

☐ N (7) وتصنع زاوية 45° مع F_1 ☐ N (1) وتصنع زاوية 45°مع F_1

☐ N(5) وتصنع زاوية 36.87° مع F_1 ☐ N (5) وتصنع زاوية 36.87° مع F_1

8- متجهان متساويان ومتوازيان حاصل ضربهما القياسي N(25) ، فإن مقدار محصلتهما بوحدة (N) تساوي

☐ صفر ☐ 5 ☐ 10 ☐ 25

9- متجهان متساويان ومتوازيان حاصل ضربهما القياسي N (25) ، فإن مقدار حاصل ضربهما الاتجاهي بوحدة (N) يساوي :

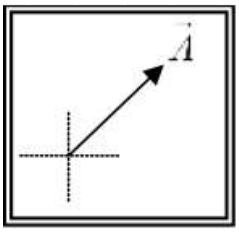
☐ صفر ☐ 5 ☐ 10 ☐ 25

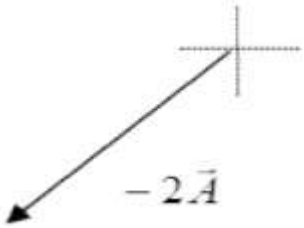
10- واحد فقط من القيم التالية يستحيل أن تمثل محصلة متجهين N (0 ،) N (،) وهي :-

وزارة التربية
KuwaitTeacher.Com

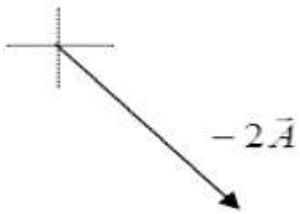
20 □ 18 □ 9 □ 2 □

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

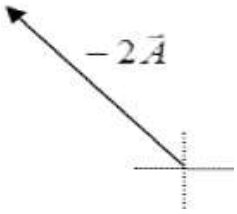




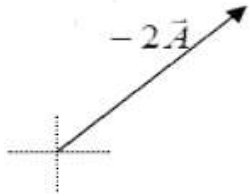
□



□



□



□

السؤال الخامس :- قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب في الجدول التالي : -

وجه المقارنة	الكمية العددية (القياسية)	الكمية المتجهة
التعريف		
مثال واحد فقط		
وجه المقارنة	المتجه الحر	المتجه المقيد
إمكانية نقله		
وجه المقارنة	الإزاحة	المسافة
نوع الكمية الفيزيائية		
وجه المقارنة	الضرب القياسي لمتجهين	الضرب الاتجاهي لمتجهين
العلاقة الرياضية	$\vec{A}\ \vec{B}$	$\vec{A}\ \vec{B}$ =
نوع الكمية الناتجة		

فيزياء الكويت

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من :-

1- حاصل الجمع الاتجاهي لمتجهين (محصلة المتجهين) .

2-حاصل الضرب القياسي لمتجهين

3-حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين

(ج) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

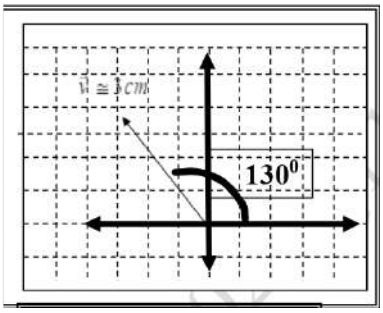
1- يمكن نقل متجه الإزاحة بينما لا يمكن نقل متجه القوة .

2- تتغير السرعة التي تُحلق بها طائرة في الجو على الرغم من ثبات السرعة التي يكسبها المحرك للطائرة .

KuwaitTeacher.Com

السؤال السادس :-

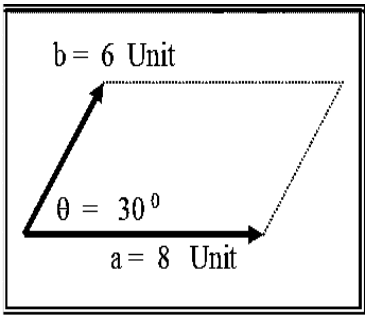
حل المسائل التالية :-



(أ) تتحرك سيارة بسرعة Km/h (150) باتجاه يصنع زاوية مقدارها (130°) مع المحور الأفقي الموجب .

المطلوب :

- اكتب الصيغة الرياضية المعبرة عن متجه السرعة .
- باستخدام ادواتك الهندسية ارسم المتجه المعبر عن سرعة السيارة .



(ب) الشكل المقابل يمثل متجهاز $\vec{b}$) ، ($\vec{a}$) في مستوى أفقي واحد هو مستوى الصفحة والمطلوب حساب :-

1- محصلة المتجهين (مقداراً واتجاهاً)

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

3- حاصل الضرب الداخلي $\vec{b}$ ، $\vec{a}$) للمتجهين

فيزياء الكويت

(و) قوتان ($\vec{F_1}=50N$) ، ($F_1=50N$)... ما مقدار أكبر محصلة للقوتين ؟ وما مقدار أصغر محصلة للقوتين؟ اذكر متى نحصل على هذين المقدارين .

- أكبر محصلة

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

- أصغر محصلة

مسابقة فيزياء الكويت

أولا شروط المسابقة : -

- الإجابة عن جميع أسئلة المسابقة الواردة بالاختبار الاليكتروني .
- أن يكون الطالب او الطالبة مقيد بالمرحلة الثانوية ولا يجوز للمراحل الأخرى التقدم للمسابقة .
- يتم ارسال نموذج إجابة واحد فقط للمتسابق .
- لن يلتفت الي الطلبات الواردة بعد تاريخ يوم 15 من شهر نوفمبر 2022 م .
- يتم الدخول الي المسابقة عن طريق الباركود التالي
- سوف يتم الإعلان عن الفائزين في موعد غايتة نهاية شهر نوفمبر القادم .

فيزياء الكويت

ثانياً الجوائز والهدايا : -

- هواتف محمولة
- هدايا نقدية
- سيديهات لجهاز Playstion 5
- سماعات بلوتوث Airpods
- مذكرات فيزياء الكويت للفصل الدراسي الأول 2022 / 2023 م مجانا
- مذكرات فيزياء الكويت للفصل الدراسي الثاني 2022 / 2023 م مجانا
- طباعه اسم الفائز داخل مذكرات العام المقبل مجاناً

وهدايا أخري متعددة

اسرة قناة فيزياء الكويت تتمني للجميع التوفيق ،،،،،،

تمت بحمد الله

لا تنسوني من صالح الدعاء

KuwaitTeacher.Com

فيزياء الكويت

- المذكرة تشمل شرح المنهج مع مسائل بعد نهاية كل درس
- مراجعة بعد كل درس بها أنماط الاسئلة المتداولة
- إجابات نموذجية للاسئلة المتداولة
- QR Code لفيديوهات شرح اليوتيوب
- أجزاء تفاعلية على قناة التلجرام
- نماذج بعض الامتحانات السابقة
- ملخص للقوانين والتعليلات والتعريفات
- احرص على المشاركة في مسابقة الفيزياء الموجودة في نهاية المذكرة للحصول على هدايا مميزة

احرص الى الحصول على المذكرة الاصلية ذات الغلاف الملون حتى تضمن انها متوافقة مع المنهج وليست مقلدة أو قديمة

التلجرام

يوتيوب

KuwaitTeacher.Com