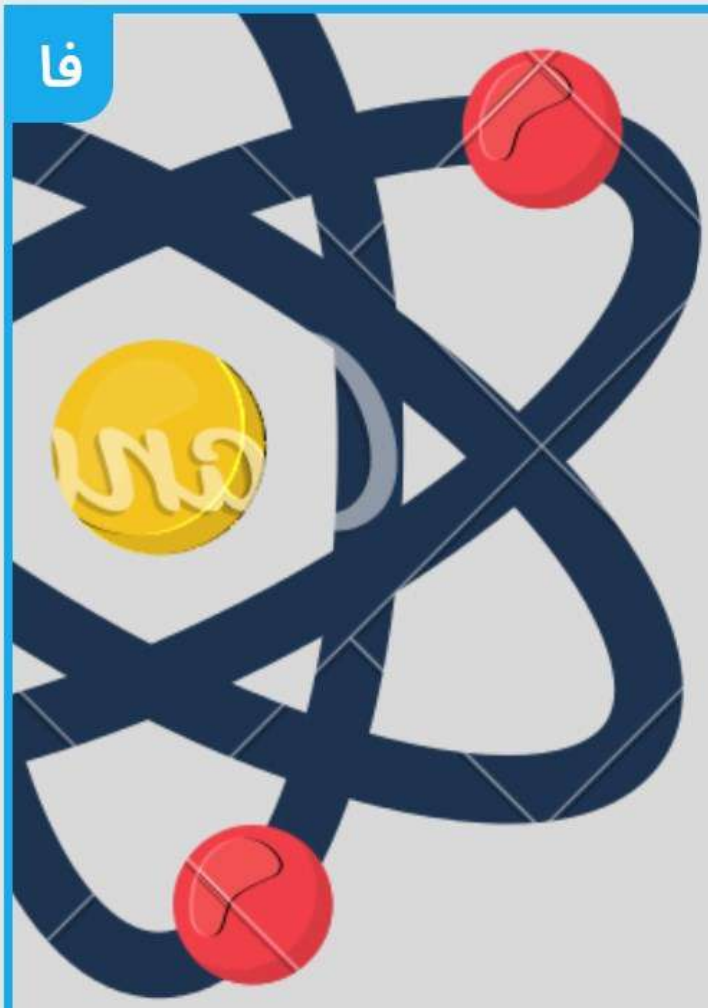
# فيزياء الكويت

# في الفيزياء

## الصف الحادي عشر

## اعداد / محمد أبو الحجاج

صفوة المعلمين
KuwaitTeacher.Com



تابعنا علي

# فيزياء الكويت

# الصف الحادي عشر

## الفصل الدراسي الأول

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

## الاختبار ( 1 )

### السؤال الأول : –

**(أ ) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلام (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :(2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**

1- (  ) يمكن نقل متجه القوة من مكان إلى آخر بدون أن تتغير قيمته واتجاهه .

2- (  ) ضرب المتجه بكمية قياسية موجبة يغير مقداره فقط بدون أن يغير الاتجاه .

**ب ) ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : (2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**

1- احدى المتجهات التالية متجه مقيد :

❑ القوة ❑ العجلة ❑ الإزاحة ❑ السرعة

2- قوتان متعاكستنان مقدارهما $N$(6) ، $N$(8) فإن مقدار محصلتهما بوحدة ($N$) تساوي :

❑ صفر ❑ 2 ❑ 10 ❑ 14

### السؤال الثاني

**(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً : (2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**

1- يمكن الحصول على قيم متعددة لمحصلة أي متجهين رغم ثبات مقداريهما .

.....

**ب ) قارن بين كلاً مما يأتي : –**

| وجه المقارنة | الضرب القياسي لمتجهين | الضرب الاتجاهي لمتجهين |
|---|---|---|
| القانون المستخدم | | |

**ج) حل المسألة التالية : (2 × 1 = 2 )**

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

1- مقدار محصلة المتجهين واتجاهها .

5

2- حاصل الضرب الخارجي للمتجهين .

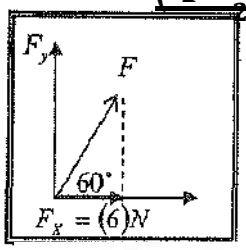
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

5

النموذج ( 2 )

**السؤال الأول : -**

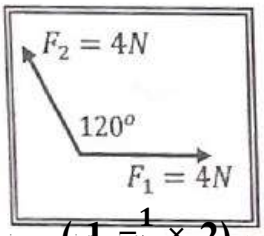
**أ ) ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : (2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**




**1- مقدار القوة (F) في الشكل المقابل بوحدة النيوتن تكون مساوية :**

❑ 3 ❑ 6 ❑ 6.93 ❑ 12

**2- محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل تساوي :**

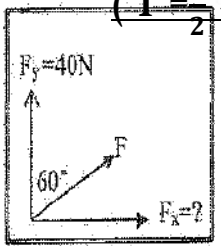



❑ (4)N وتصنع زاوية 45° مع $F_2$ ❑ (4)N وتصنع زاوية 60° مع $F_1$

❑ (8)N وتصنع زاوية 30° مع $F_1$ ❑ (10)N وتصنع زاوية 45° مع $F_1$

YouTube

**(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي (2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**




**1- (  ) الشكل الموضح بالرسم المقابل تكون فيه مقدار (Fx) مساوية (20)N .**

**2 - قوتان متساويان ومتوازيان حاصل ضربهما القياسي (36) $N^2$ ، فإن مقدار كل منهما بوحدة (N) يساوي 6 .**

**السؤال الثاني أ ) قارن بين كل مما يلي : (2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**

| وجه المقارنة | الضرب القياسي لمتجهين | الضرب الاتجاهي لمتجهين |
|---|---|---|
| نوع الكمية الناتجة | | |

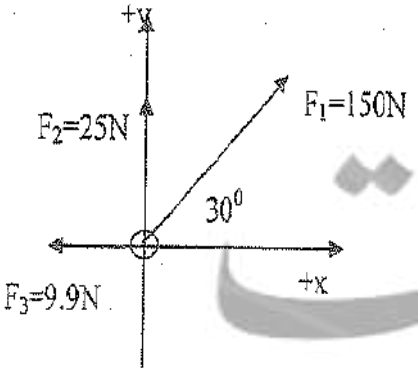
**ب ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً . ( 1 × 1 = 1 )**

**1 - يمكن نقل متجه الإزاحة ، بينما لا يمكن نقل متجه القوة**

.....

**( ج ) حل المسألة التالية : ( 2 × 1 = 2 )**

**تؤثر القوى المبينة في الشكل المقابل على الحلقة . والمطلوب حساب :**




**1- مقدار محصلة القوى المؤثرة مستخدماً تحليل المتجهات .**

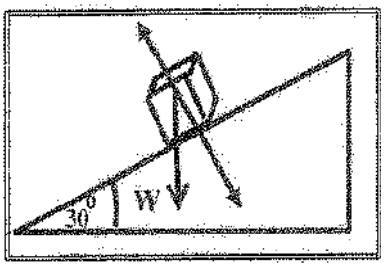
| F | $F_x$ | $F_y$ |
|---|---|---|
| $F_1$ | | |
| $F_2$ | | |
| $F_3$ | | |
| $F_R$ | | |

KuwaitTeacher.Com

## النموذج ( 3 )

5

**السؤال الأول : - ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : ( 2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**




1- يستقر جسم كتلته (2)*kg* على سطح مائل بزاوية (30°) مع المحور الأفقي فإن المركبة الرأسية للوزن بوحدة (*N*) تساوي :

❑ 1 ❑ 10

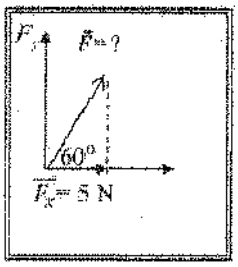
❑ 17.33 ❑ 17.32

**2 - عند ضرب متجهين ضرباً اتجاهياً ينشأ متجه جديد يكون :**

❑ في نفس اتجاه المتجه الأول ❑ في نفس اتجاه المتجه الثاني

❑ في نفس المستوى الذي يجمع المتجهين ❑ رأسي على المستوى الذي يجمع المتجهين

**ب) ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : - ( 2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**




**1- (  ) ضرب المتجه بكمية قياسية سالبة يغير مقداره فقط بدون أن يغير الاتجاه .**

**2 - (  ) الشكل الموضح بالرسم المقابل تكون فيه مقدار (*Fx*) مساوية (20)*N* .**

**السؤال الثاني : - (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً . ( 2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**

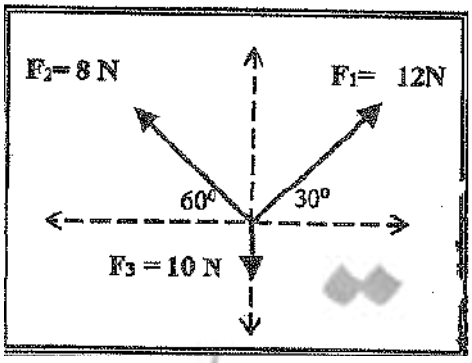
**1- يمكن نقل متجه الإزاحة ، بينما لا يمكن نقل متجه القوة**

.....

**(ب) قارن بين كل مما يأتي :**

| وجه المقارنة | الضرب القياسي لمتجهين | الضرب الاتجاهي لمتجهين |
|---|---|---|
| نوع الكمية الناتجة | | |

**ج) حل المسألة التالية : ( 2 × 1 = 2 ) تؤثر القوى المبينة في الشكل المقابل على الحلقة .**




**والمطلوب حساب :**

**1- مقدار محصلة القوى المؤثرة مستخدماً تحليل المتجهات .**

| F | $F_x$ | $F_y$ |
|---|---|---|
| $F_1$ | | |
| $F_2$ | | |
| $F_3$ | | |
| $F_R$ | | |

YouTube kuwaitteacher.com

## النموذج ( 4 )

5

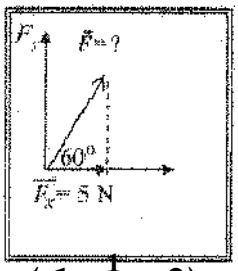
**السؤال الأول : - ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : (2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**

**1 - عند ضرب متجهين ضرباً اتجاهياً ينشأ متجه جديد يكون :**

❑ في نفس اتجاه المتجه الأول ❑ في نفس اتجاه المتجه الثاني

❑ في نفس المستوى الذي يجمع المتجهين ❑ رأسي على المستوى الذي يجمع المتجهين

**2- في الشكل المقابل تكون قيمة القوة ($\vec{F}$ ) بوحدة (N) تساوي :**




❑ 5 ❑ 10

❑ 20 ❑ 40

**ب) ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : - (2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**

**1- ( ) محصلة متجهين تكون أكبر ما يمكن إذا كانت الزاوية بينهما صفر .**

**2- ( ) يكون المتجهان متساويان إذا كان لهما المقدار والاتجاه نفسهما .**

**السؤال الثاني : - (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً . (1 × 1 = 1 )**

**1- يمكن الحصول على قيم متعددة لمحصلة أي متجهين رغم ثبات مقداريهما .**

.....

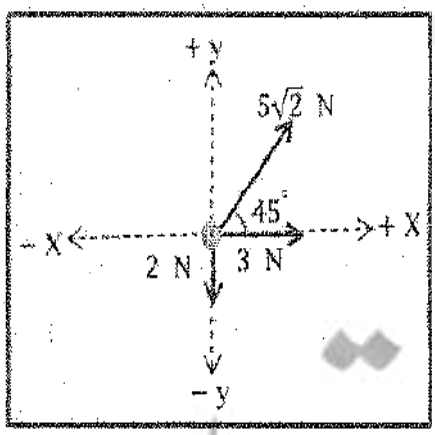
**(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :- (2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**

**1- حاصل الضرب القياسي لمتجهيين .**

.....

**ج) حل المسألة التالية : (2 × 1 = 2 ) توثر على حلقة معدنية القوى الموضحة بالرسم .**

**احسب :-**




**1- مقدار القوة المؤثرة على الحلقة ( مستخدما تحليل المتجهات )**

**2- اتجاه المحصلة .**

معلمي الكويت
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com
YouTube

## النموذج ( 5 )

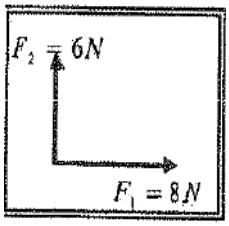
5

**السؤال الأول : - ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : (2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**

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

❑ الإزاحة ❑ المسافة ❑ القوة ❑ السرعة المتجهة

**2- محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل تساوي :**

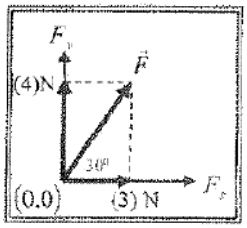



❑ (10)$N$ وتصنع زاوية 45° مع $F_1$ ❑ (10)$N$ وتصنع زاوية 36.86° مع $F_1$

❑ (10)$N$ وتصنع زاوية 41.41° مع $F_1$ ❑ (10)$N$ وتصنع زاوية 48.59° مع $F_1$

**ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : - (2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**

**1- ( ) ناتج ضرب كمية عددية موجبة في كمية متجهة هو كمية عددية موجبة جديدة .**




**2- ( ) في الشكل المقابل يكون مقدار القوة ($\vec{F}$) مساوياً (7)$N$ .**

**السؤال الثاني : - (أ) قارن بين كل مما يلي (2 × $\frac{1}{2}$ = 1 )**

| وجه المقارنة | لهما نفس الاتجاه (الزاوية بينهما (0°)) | متعاكسين في الاتجاه ( الزاوية بينهما (180°) |
|---|---|---|
| مقدار محصلة متجهين | | |

**(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :-**

**1- حاصل الضرب الخارجي لمتجهين .**

.....

**ج) حل المسألة التالية : (2 ×1 = 2 )**

**متجهان ($\vec{a}$ ، $\vec{b}$) في مستوى أفقي واحد ، قيمة كل منهما على الترتيب (5$units$ ، 6$units$) ويحصران بينهما زاوية مقدارها (30°) اوجد ما يلي : -**

**1 - حاصل ضربهما الاتجاهي ($\vec{a}$ ، $\vec{b}$) بوحدة $unit$**

**2 مقدار المحصلة $\vec{R}$**

YouTube
Kuwaitteacher.com

# أهم التعريفات

| | |
|---|---|
| كميات يكفي لتحديدها معرفة عدد يحدد مقدارها و وحدة فيزيائية تميز هذا المقدار | كميات عددية |
| كميات تحتاج الي الاتجاه الذي تأخذه بالضافة الي العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزها | كميات متجهة |
| المسافة الاقصر بين نقطة بداية الحركة و نقطة نهايتها و باتجاه من نقطة البداية الي نقطة النهاية | الإزاحة |
| المتجهات التي يمكن نقلها من مكان الي اخر بدون ان تتغير قيمتها او اتجاها. | متجه حر |
| متجه يحدد بالمقدار و الاتجاه و نقطة التأثير و وحدة القياس | المتجه المقيد |
| المتجهات التي لا يمكن نقلها من موضع الي اخر | المتجه المقيد |
| عملية يتم فيها الاستعاضة عن متجهين أو اكثر بمتجه واحد. | جمع المتجهات |
| متجه مقداره يساوي مساحة متوازي الأضلاع الناشئ علي متجهين واتجاهه عمودي علي المستوي الذي يجمعهما | الضرب الاتجاهي لمتجهين |
| استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين يسميان مركبتي المتجه. | تحليل المتجهات |
| العملية المعاكسة لجمع المتجهات. | تحليل المتجهات |

## ماذا يحدث في الحالات التالية:

- لمقدار محصلة المتجهين بزيادة مقدار الزاوية بينهم.

  يقل مقدار المحصلة

- لمقدار الضرب العددي لمتجهين متعامدين:

  ينعدم حاصل الضرب العددي لهم

- لمقدار الضرب الاتجاهي لمتجهين في نفس الاتجاه

  ينعدم حاصل الضرب الاتجاهي لهم

صفوة الكويت
YouTube
KuwaitTeacher.Com

# اهم القوانين

| | |
|---|---|
| مقدار محصلة جمع متجهين | $R^{\rightarrow} = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta}$ |
| اتجاه محصلة جمع متجهين<br>$\sin\alpha = \frac{B\sin\theta}{R}$ | مركبتي الوزن لجسم يتحرك علي مستوي مائل<br>المركبة الأفقية= w sin θ<br>المركبة الرأسية= w cos θ |
| الوزن<br>W = m . g | حاصل الضرب العددي لمتجهين<br>$A^{\rightarrow} . B^{\rightarrow} = AB\cos\theta$ |
| حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين<br>$A^{\rightarrow} X B^{\rightarrow} = AB\sin\theta$ | |
| تحليل متجهين مقدار و اتجاه<br>$A_x = A\cos\theta$<br>$A_y = A\sin\theta$<br>$A^{\rightarrow} = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$<br>$\tan\theta = \frac{A_y}{A_x}$ | |

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

## اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

| | |
|---|---|
| حاصل جمع متجهين. | 1- مقدار المتجهين - 2 الزاوية بين المتجهين |
| حاصل الضرب العددي لمتجهين | 1- مقدار المتجهين - 2 الزاوية بين المتجهين |
| مقدار حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين | 1 - مقدار المتجهين - 2 الزاوية بين المتجهين |

## أهم التعليلات

- يمكن نقل متجه الإزاحة ولكن لا يمكن نقل متجه القوة.

لان الازاحة متجه حر , بينما القوة متجه مقيد بنقطة التأثير

- يمكن الحصول على قيم متعددة لمحصلة أي متجهين رغم ثبات مقداريهما.

بسبب اختلاف مقدار الزاوية بين المتجهين

- تكون محصلة قوتين أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية بينهم تساوي صفر.

لان محصلة المتجهين تساوي مجموعهم العددي في هذه الحالة

- الشغل كمية عددية وليست متجهة.

لأنه ناتج عن حاصل الضرب العددي لكميتين متجهتين

- الضرب الاتجاهي لمتجهين عملية ليست إبداليه.

لأنه ينتج عن الضرب الاتجاهي كمية متجهة , وبالتالي يختلف اتجاه الكمية المتجهة باختلاف عملية الضرب

YouTube
معلمي الكويت
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

# فيزياء الكويت

- المذكرة تشمل شرح المنهج مع مسائل بعد نهاية كل درس
- مراجعة بعد كل درس بها أنماط الاسئلة المتداولة
- إجابات نموذجية للأسئلة 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

معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com