| | | |
|---|---|---|
| القوة وقوانين نيوتن | مدارس تقارب | |
| مادة :الفيزياء<br>الصف : التاسع | ورقة عمل تقويمية<br>الوحدة الثانية | العام الدراسي<br>2018 / 2017 |

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

## القـــــــــوة وأنواعـهـــــــــا

**القوة :** .....

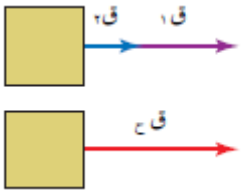
**الحالة الحركية :** .....

**أنواع القوى :**

1. **الوزن (قوة الجاذبية):** .....
2. **قوة الاحتكاك :** .....
3. **قوة الشد :** .....
4. **القوة العمودية :** .....

**القوة المحصلة :** .....

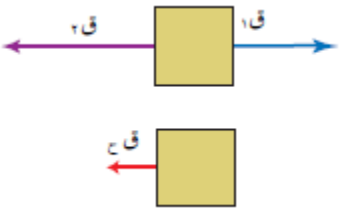
**1 - محصلة قوى لها نفس الاتجاه = مجموع القوى ( باتجاه إحداها )**




**ق ح = ق1 + ق2**

**باتجاه القوتين (اليمين)**

**2 - محصلة قوى متعاكسة في الاتجاه = الفرق بين القوى ( باتجاه الأكبر)**

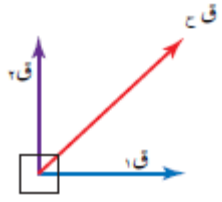



**ق ح = ق2 - ق1**

**باتجاه الأكبر (اليسار)**

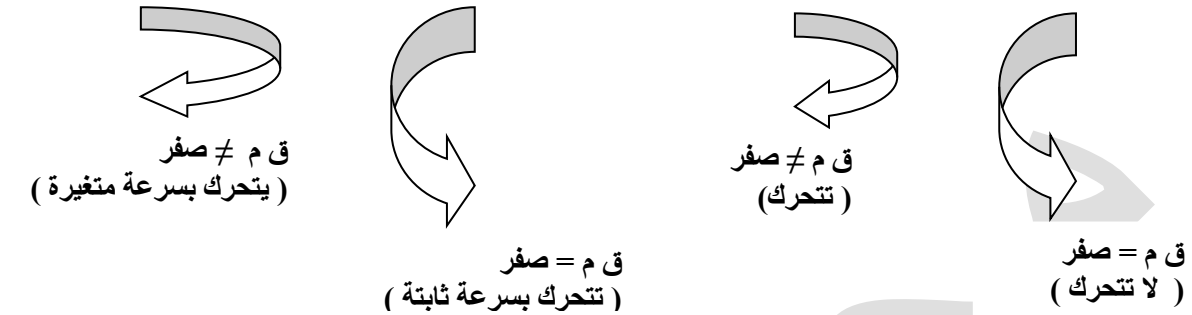
**3 - (محصلة قوتان متعامدتان ) =**

$$(\text{ق ح})^2 = (\text{ق}_1)^2 + (\text{ق}_2)^2$$



# قانـــــون نيوتـــــن الأول

**الأجسام الساكنة** **الأجسام المتحركة**




- ينص قانون غاليليو على :

لايلزم استمرار تأثير قوة في الأجسام حتى تستمر في حركتها بسرعة ثابتة في خط مستقيم اذا اهمل الاحتكاك

- ينص قانون نيوتن الأول على :

.....

- سمي قانون نيوتن الأول بـقانون : .....
- القصور الذاتي :-

.....

**علل** ما يلي تعليلاً علمياً وافياً :-

أ – تشعر بحركة السيارة ( المصعد ) عند الانطلاق و عند التوقف فقط :-

.....

.....

ب – يندفع الشخص للإمام عند توقف السيارة :-

.....

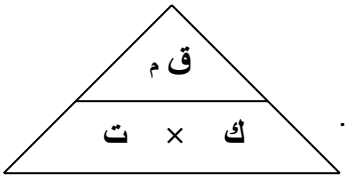
.....

ج – من الضروري جداً ربط حزام الأمان عند قيادة السيارة :-

.....

.....

# قانـــــون نيوتـــــن الثانـــــــى




- ينص قانون نيوتن الثاني على :

.....

**القوة المحصلة = الكتلة × التسارع**
**ق(م) = ك × ت**

**الوزن = ك × جـ**

( **ق م** ) : القوة المحصلة ( نيوتن )
ك : الكتلة ( كغم ) .
ت : التسارع ( م / ث $^2$ )

**ملاحظة:**
إذا كانت السرعة ثابتة فان
ت = صفر ، ق(م) = صفر

- العلاقة بين القوة و التسارع **طرديه** .
- العلاقة بين الكتلة و القـــوة **طرديه .**
- النيوتن :

.....

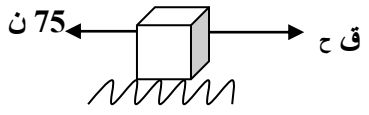
1) أثرت قوة مقدارها ( 100 ن ) في جسم فحركته من السكون وبعد ( 4 ث ) أصبحت سرعته ( 8 م / ث ) احسب كتلة الجسم ؟

.....
.....
.....
.....

2 ) أثرت قوة مقدارها ( 99 ن ) في جسم فحركته من السكون وبعد ( 10 ث ) أصبحت سرعته ( 30 م / ث ) احسب كتلة الجسم ؟

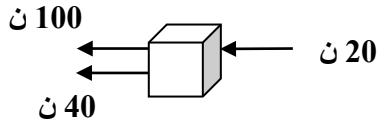
.....
.....
.....

3 ) أثرت قوة مقدارها ( 75 ن ) في جسم فحركته على سطح أفقي خشن بسرعة ثابتة مقدارها 5 م / ث احسب مقدار قوة الاحتكاك ؟



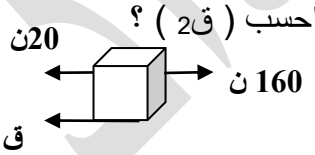

.....
.....

4) في الشكل جسم كتلته ( 20 كغم ) أثرت فيه مجموعة قوى احسب تسارع الجسم ؟




.....
.....
.....

5 ) في الشكل جسم كتلته ( 4 كغم ) أثرت فيه مجموعة قوى أكسبته تسارع للجهة اليمنى (10 م/ ث$^2$ ) احسب ( ق$_2$ ) ؟




.....
.....
.....
.....

6 ) أثرت قوة في جسم كتلته ( 10 كغم ) فتغيرت سرعته من ( 2 م/ ث) إلى ( 6 م/ ث) خلال مسافة مقدارها (8 م ) احسب محصلة القوى المؤثرة في الجسم ؟

.....

.....

.....

.....

7 ) أثرت قوة مقدارها ( 77 ن ) في جسم فحركته من السكون وبعد ( 4 ث ) أصبح الجسم على بعد( 56م ) من نقطة الانطلاق احسب ما يلي :-

أ ) التسارع :

.....

.....

.....

.....

ب ) كتلة الجسم :

.....

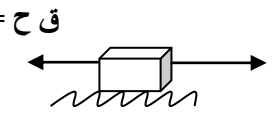
.....

ج ) سرعة الجسم بعد ( 10 ث ) :

.....

.....

8 ) يجر فيل خشبة كتلتها ( 1000 كغم ) على سطح أفقي **<u>بسرعة ثابتة</u>** إذا كانت قوة الاحتكاك بين الخشبة والأرض ( 400 ن ) جد مايلي :




أ ) قوة الشد في الحبل ؟

.....

.....

.....

.....

ب ) قوة الشد في الحبل اللازمة لإكساب الشجرة تسارع ( 3 م / ث$^2$ )

.....

.....

.....

.....

ج ) القوة التي تؤثر بها الشجرة على الأرض ؟

.....

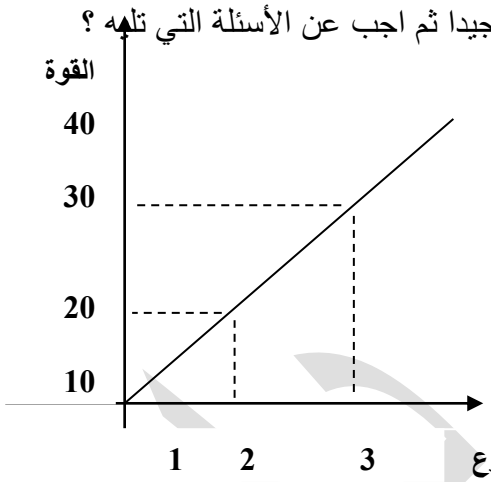
.....

د ) القوة التي تؤثر بها الأرض على الشجرة ؟

.....

.....

9 ) لديك المنحنى التالي بين القوة و التسارع ادرسه جيدا ثم اجب عن الأسئلة التي تليه ؟




أ ) جد كتلة الجسم ؟

.....

.....

.....

ب ) جد التسارع عندماتكون القوة ( 40 ن)؟

.....

.....

ج ) جد القوة عندما يكون التسارع ( 1 م / ث ) ؟

.....

.....

## قانـــــون نيوتـــــن الثالـــث

- ينص قانون نيوتن الثالث على : .....

يتضمن قانون نيوتن الثالث :

أ - .....

ب - .....

ج- .....

**علل مايلي تعليلاً علمياً صحيحاً :-**

أ ) انطلاق الصاروخ ؟

.....

ب ) يندفع المدفع للخلف عند قذف القذيفة؟

.....

ج ) لا يندفع المدفع للخلف بنفس السرعة التي تتحرك بها القذيفة للأمام ؟

1 ) ..... 2 ) .....

د ) عند الفعل و رد الفعل تكون محصلة القوة ≠ صفر مع أن القوتين متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه ؟.....

## قانـــــون الجـــــــذب العـــام

- ينص قانون الجذب العام على :

.....

- العوامل التي تعتمد عليها قوة الجذب العام :

أ - ..... ( ..... ) ب- ..... ( ..... )

- **علل :-**

أ ) تشعر بقوة جذب الأرض لك ولا تشعر بقوة جذب زميلك :

.....

ب ) وزنك على القمر اقل من وزنك على الأرض :

.....

ج ) قوة جذب الشمس لكوكب الزهرة اكبر من قوة جذب الشمس للأرض مع أن لهما نفس الكتلة :

.....