القوة وقوانين نيوتن	مدارس تقارب	

مادة :الفيزياء	ورقة عمل تقويمية	العام الدراسي
الصف : التاسع	الوحدة الثانية	2018 / 2017

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

القـــــــــوة وأنواعـهـــــــــا

القوة : .....

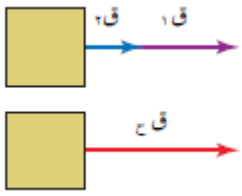
الحالة الحركية : .....

أنواع القوى :

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

القوة المحصلة : .....

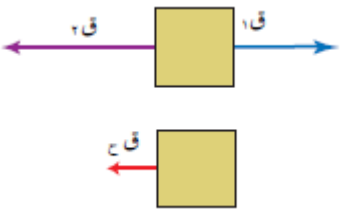
1 - محصلة قوى لها نفس الاتجاه = مجموع القوى (باتجاه إحداها)



ق ح = ق1 + ق2

باتجاه القوتين (اليمين)

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

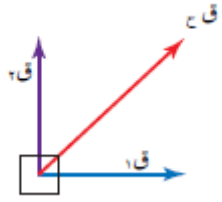


ق ح = ق2 - ق1

باتجاه الأكبر (اليسار)

3 - (محصلة قوتان متعامدتان) =

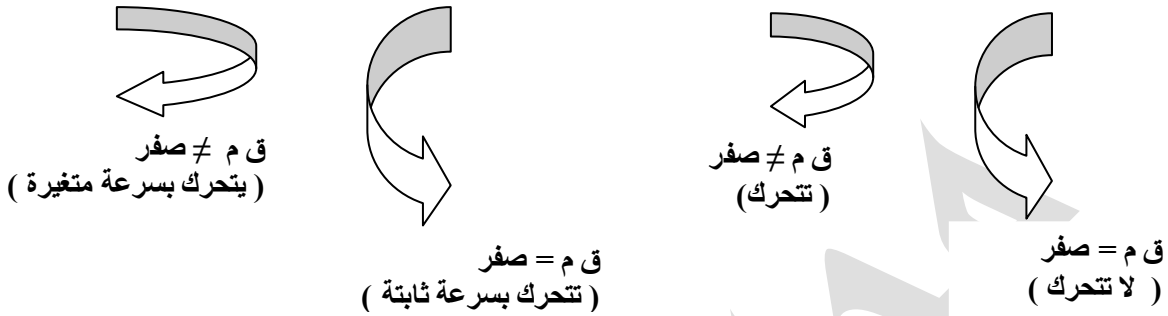
$$(ق_ح)^2 = (ق_1)^2 + (ق_2)^2$$



تم التحميل من موقع الأوائل

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 :-

.....

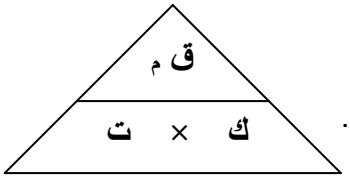
.....

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

.....

.....

قانـــــون نيوتـــــن الثانـــــــي



- 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 :

.....

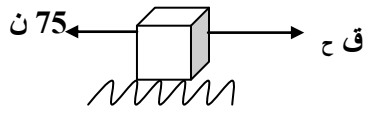
1) أثرت قوة مقدارها (100 ن) في جسم فحركته من السكون وبعد (4 ث) أصبحت سرعته (8 م / ث) احسب كتلة الجسم ؟

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

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

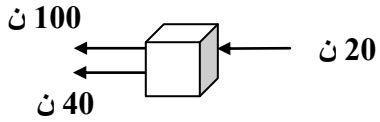
.....
.....
.....

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



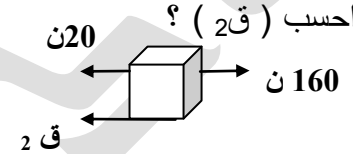
.....
.....

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 :

.....

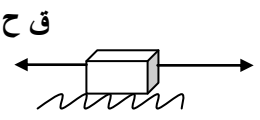
.....

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 ؟

.....

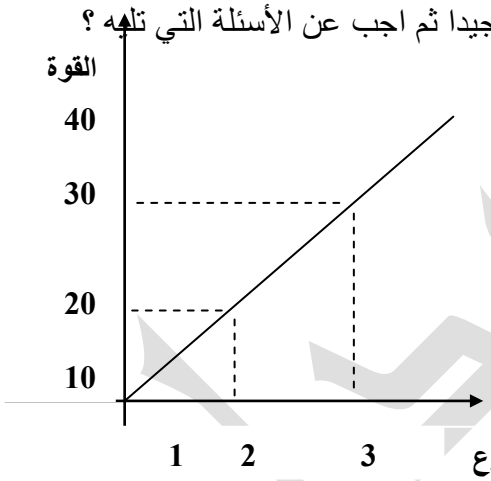
.....

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 :

.....