القُوَى

هي جذبة او دفعة يبدلها جسم على اخرولا يمكن رؤيتها ولكن يمكن رؤية تاثيراتها.

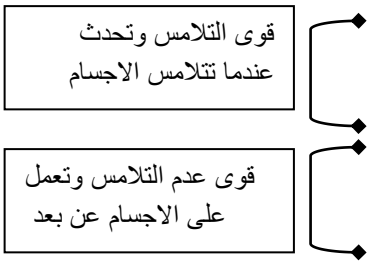
تاثيرات القوى

تستخدم القوة لتجعل الاجسام :

1. تبدأ في الحركة
2. تتحرك اسرع
3. تغير اتجاه حركتها
4. تتحرك ابطأ
5. تغير شكلها
6. تتوقف عن الحركة

تتوقف سرعة تحرك الاجسام على القوة المبذولة عليها. كلما كانت القوة اكبر كلما تحرك الجسم اسرع.

انواع القوى



1. الاحتكاك.
2. الزنبرك المرن.
3. القوة الجاذبية.
4. القوة المغناطيسية

1- **الاحتكاك :**

- ✓ هو القوة الناتجة عن دلك جسمين ببعضهما البعض.
- ✓ الاحتكاك قوة تعترض الحركة اي انه يعمل عكس حركة الجسم.
- ✓ الاحتكاك يسبب تباطؤ الاجسام المتحركة وتوقفها
- ✓ الاحتكاك ينتج عنه حرارة.
- ✓ يعتمد الاحتكاك على
  - o نوع السطح : كلما كانت الاسطح اكثرخشونة كان كلما كان مقدارالاحتكاك اكبر.
  - o وزن الجسم: كلما كان الجسم اثقل كلما كان مقدارالاحتكاك اكبر.

مميزات الاحتكاك	عيوب الاحتكاك
بمنع التزحلق (نعل الحذاء)	يبطيء الحركة فيسبب ضياع الطاقة
يوقف الدراجات والمركبات (المكابح)	يسبب بلى الاشياء
يساعد الاصابع على قبض الاشياء (نتوءات دقيقة تغطي الاصابع تزيد الاحتكاك)	ينتج حرارة قد تسبب حرائق

نتغلب على مشاكل الاحتكاك باستخدام :

1. المشحمات.
2. الاسطوانات الدوراة والعجلات.

2- قوة الزنبرك المرن :

هي قوة موجودة في الزنبركات عند مدها او ضغطها.

- ✓ الزنبرك : هو جسم مرن يعود الى شكله الاصلي بعد مده او ضغطه.
- ✓ المواد المرنة : هي التي يتغير شكلها عند تسليط قوة عليها ولكن لديها القدرة على استعادة اشكالها الاصلية عند تحررها.
- ✓ عندما تعمل قوة على الزنبرك يمتد الزنبرك وكلما كا ن الوزن اكبر كلما زاد طول الزنبرك.
- ✓ الزنبركية مفيدة وتستخدم في الموازين الزنبركية و اقلام الحبر و الدباسة .

3- الجاذبية الارضية :

- ✓ هي القوة التي تجذب جميع الاشياء الى الارض.
- ✓ الجاذبية الارضية قوة تجعل للاجسام وزناً.
- ✓ ما تفعله الجاذبية الارضية
  - تتسبب الجاذبية الارضية في تدفق الماء لاسفل.
  - تسقط الجاذبية الارضية الاشياء الموجودة في الهواء الى الارض.
  - تجذبك الجاذبية الارضية للاسفل عند محاولة التسلق للاعلى.
  - تزيد الجاذبية من سرعة الهبوط.

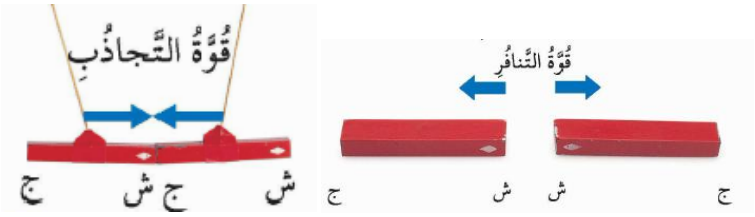
ملاحظـــــــــــة : قوة الجاذبية الارضية ليست واحدة في كل مكان فكلما كان ابعد عن الارض قل تأثير الجاذبية الارضية.

مقارنة بين الوزن والكتلة

الوزن	الكتلة
قوة	ليست قوة
قوة الجاذبية الارضية التي تعمل على جسم	كمية المادة في الجسم
يختلف الوزن بأختلاف المكان	الكتلة ثابتة لا تتغير بأختلاف المكان

4- **القوة المغناطيسية :**

- ✓ هي قوة ناتجة من فعل الجذب او الدفع للمغناطيس.
- ✓ المواد المغناطيسية : هي المواد التي تنجذب للمغناطيس.
- ✓ يوجد في كل مغناطيس قطب شمالي(ش) وقطب جنوبي(ج).
- ✓ تتنافر الاقطاب المتشابهة لمغناطيسين وتسمى **قوة تنافر** و تتجاذب الاقطاب المختلفة لمغناطيسين وتسمى **قوة تجاذب**.
- ✓ يستطيع المغناطيس القوي جذب المواد المغناطيسية حتى لو فصل عنها بمواد لامغناطيسية.



الاسئلة

أ. أكمل الآتي:

1. القوى هي ..... او ..... يبذلها جسم على .....ولا يمكن ..... ولكن يمكن رؤية .....
2. انواع القوى هي .....و.....و.....و.....
3. تستخدم القوة لتجعل الاجسام.....و.....و.....
4. تتوقف سرعة تحرك الاجسام على القوة..... عليها.
5. .....هو القوة الناتجة عن دلك جسمين ببعضهما البعض.
6. الاحتكاك قوة ..... اي انه يعمل عكس حركة الجسم.
7. يعتمد الاحتكاك على.....و.....
8. نتغلب على مشاكل الاحتكاك باستخدام .....و.....
9. قوة الزنبرك المرن هي.....
10. عندما تعمل قوة على الزنبرك ..... وكلما كا ن الوزن..... كلما زاد طول الزنبرك
11. .....هي القوة التي تجذب جميع الاشياء الى الارض.
12. كلما كان الجسم ابعد عن الارض ..... تأثير الجاذبية الارضية.
13. القوة المغناطيسية هي .....
14. يوجد في كل مغناطيس قطب ..... وقطب جنوبي.....
15. الاقطاب المتشابهة لمغناطيسين..... وتسمى **قوة .....و**الاقطاب المختلفة لمغناطيسين .....وتسمى **قوة.....**.

ب. علل الآتي:

اسطح اصابع اليدين مغطاة بأشكال من النتوءات الدقيقة.

ج. ضع علامة (✓) أوعلامة (✗) أمام كل عبارة

1. من تاثيرات القوى تغيير شكل الاجسام
2. الاحتكاك قوة تعترض الحركة اي انه يعمل في نفس اتجاه حركة الجسم
3. كلما كانت القوة المبذولة اكبر كلما تحرك الجسم أبطأ.
4. كلما كانت الاسطح اكثرخشونة كان كلما كان مقدارالاحتكاك اقل.
5. كلما كان الجسم اثقل كلما كان مقدارالاحتكاك اكبر.
6. الزنبرك هو جسم مرن لا يعود الى شكله الاصلي بعد مده او ضغطه.
7. المواد المرنة لديها القدرة على استعادة اشكالها الاصلية عند تحررها نن القوة المسلطة عليها.
8. المواد المغناطيسيةهي المواد التي لا تنجذب للمغناطيس.
9. تتسبب الجاذبية الارضية في تدفق الماء لاسفل
10. قوة الجاذبية الارضية واحدة في كل مكان
11. الاقطاب المتشابهة لمغناطيسين تتجاذب
12. تحدث قوة تنافر بين الاقطاب المتشابهة لمغناطيسين
13. يستطيع المغناطيس القوي جذب المواد المغناطيسية حتى لو فصل عنها بمواد لامغناطيسية

د. قارن بين الوزن والكتلة

ه. اذكرعيوب ومميزات الاحتكاك