شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

مراجعة الكتاب الثاني انسباير وفق الهيكل الوزاري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الرابع

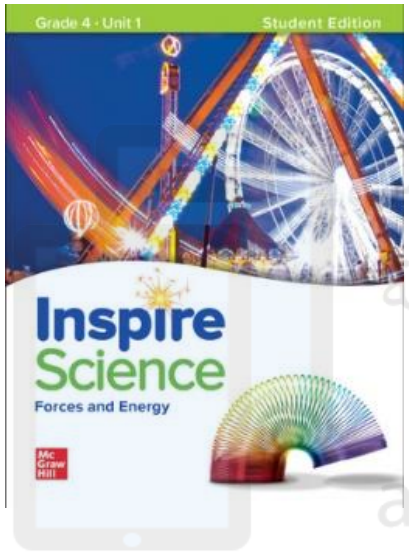
روابط مواد الصف الرابع على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الرابع والمادة علوم في الفصل الأول

1	حل الوحدة الرابعة مظاهر التكيف
2	أسئلة الامتحان النهائي انسباير
3	أسئلة الامتحان النهائي بريدج
4	حل أسئلة الامتحان النهائي انسباير
5	أسئلة الامتحان النهائي انسباير

هيكل مادة العلوم



inspire

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

Page 12

Force and motion القوة و الحركة

Force: any push or pull. القوة : أي سحب أو شد.

Cause object to start moving, change direction, speed up, slow down, or stop.

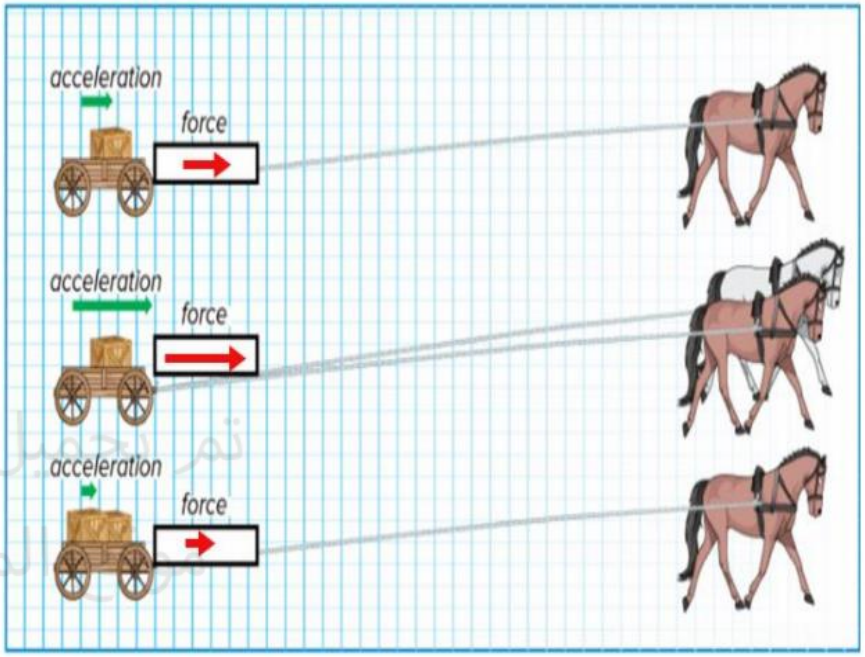
تجعل الكائن يبدأ في التحرك ، أو تغيير الاتجاه ، أو الإسراع ، أو الإبطاء ، أو التوقف.

Acceleration depend on amount of force and weight.

العجلة تعتمد على القوة و الوزن.

More force → More acceleration **(fast)**.

More weight → less acceleration **(slow)**.



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

Page 13

Balance and Unbalance forces.

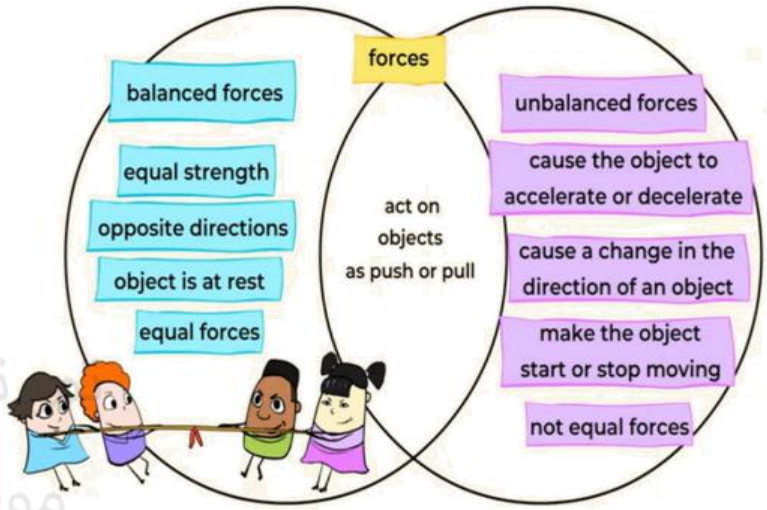
Balance Force: A force act on an object without changing its motion.
قوة التوازن: قوة تعمل على جسم ما دون تغيير حركته

Force can be balance when: **القوة تكون متزنة عندما:**

- object at rest. الجسم في حالة سكون
- Same speed. (لا يحدث تغير في السرعة) نفس السرعة
- Total force equal zero. القوة الكلية تساوي صفر
- No acceleration. لا يوجد تسارع

Unbalance Force: force that change object motion.
قوة عدم الاتزان: القوة التي تغير حركة الجسم.

Affect speed or direction or both.
تأثر على السرعة او الاتجاه أو كلاهما



Inertia : is the tendency of an object in motion to stay in motion or an object at rest to stay at rest.
القصور الذاتي: هو ميل الجسم المتحرك للبقاء متحركاً أو ميل الجسم الساكن للبقاء ساكناً.

alManahj.com/ae

3- A- Balance Forces: forces cannot change object's motion. **Total Zero**
قوى متوازنة: قوى لا تغير من حركة الجسم. يبقى مكانه. المحصلة صفر

3- B- Unbalance Forces: forces that change object's motion. **Have value**
قوى غير متوازنة: قوى تغير من حركة الجسم. لها قيمة رقمية لا تساوي الصفر.

Inertia Newton's First Law of Motiom القصور الذاتي

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

Page 14

Gravity: is a noncontact force that act over a distance and pull all the objects toward each other.

الجاذبية: هي قوة غير متصلة تعمل من مسافة وتسحب الأجسام باتجاه بعضها البعض.

Gravity depend on two factors: الجاذبية تعتمد على عاملين :

- **Amount of material on the objects.** كمية المادة في الأجسام
- **The distance between the objects.** المسافة بين الأجسام

Object with more weight mass have stronger gravitational pull.
الجسم الذي يحتوي على كتلة أكبر من الوزن يكون له قوة جذب أقوى.

Gravity stronger when objects are close together.
تكون الجاذبية أقوى عندما تكون الأجسام قريبًة من بعضها.

Page 15

Friction الاحتكاك

Friction is the force between surfaces that slow objects or stops them from moving.

الاحتكاك هو القوة بين الأسطح التي تبطئ الأجسام أو تمنعها من الحركة.

Friction acts on solids against solids.

الاحتكاك يعمل على المواد الصلبة ضد المواد الصلبة

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

Smooth surface has less friction than rough surface.

يحتوي السطح الأملس على احتكاك أقل من السطح الخشن.

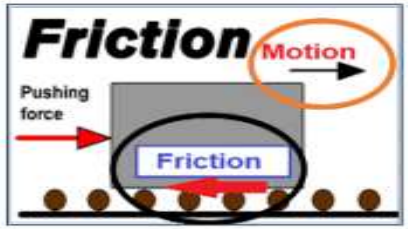
alManahj.com/ae

Heavier objects have more friction.

الأجسام الثقيلة لديها احتكاك أكبر.

Gravity depends on: 1-Mass or weight of object 2-Distance between objects.

تعتمد الجاذبية على: 1-كتلة او وزن الجسم. 2- المسافة بين الجسمين.



Friction force that slows down objects motion. Smooth surfaces low friction. Rough surfaces high friction. الاحتكاك قوة تقلل من الحركة للأجسام,

الاسطح الناعمة احتكاكها قليل. الاسطح الخشنة احتكاكها كبير.

Air Resistance and Drag force types of Friction, مقاومة الهواء وقوة السحب من أنواع الاحتكاك فلذلك تقلل الحركة.

Drag Force act with solids against gases or liquids. تعمل قوة السحب على المواد الصلبة ضد الهواء او السوائل

When a solid object moves in a liquid or a gas, drag force slows down this object.

عند مرور جسم صلب خلال سائل (ماء) او غاز (هواء) قوة السحب تبطأ من حركته.

Examples: أمثلة لتأثيرات قوى السحب

1-Feather falls slower than pencil (mass affect in velocity).

2-Water slow down rock that is dropped into water (surface area affect velocity).

1-تسقط الريشة ابطأ من قلم الرصاص (كتلة او وزن الجسم تؤثر في السرعة المتجهة)

2- يبطئ الماء حركة الصخور التي تسقط فيه (مساحة السطح تؤثر في السرعة المتجهة)

لم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

Page 21

If the race car traveled a distance of 500 km in 2 hours what the car average speed?

Speed= distance / time

=500 /2

= 250 km/h

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

3. If the drag forces are increased, then an object will fall _____.

A. more slowly

B. faster

C. roughly at the same speed

D. rapidly and then slow down

Page 31

Energy of Motion
طاقة الحركة

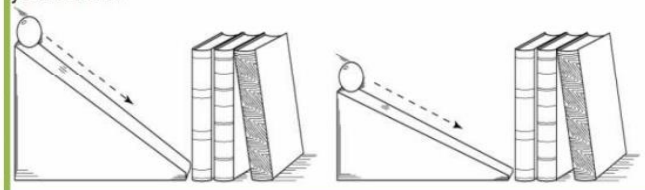
The Faster an object move, the greater its energy.

كلما تحرك الجسم بشكل أسرع ، زادت طاقته.

The object runs faster down a higher ramp.

يتحرك الجسم أسرع على منحدر أعلى.

There are two ramps with books standing at the bottom. One ramp is taller than the other. If you roll a ball down each ramp, which ball will hit the books harder? Explain your answer.



Sample answer: The ball that rolls down the taller ramp because it will have more speed and more speed gives it more energy.

Kinetic

Kinetic Energy = Energy of Motion

الطاقة الحركية = طاقة الحركة

Because of the object movement.

بسبب حركة الجسم.

Depend on :

- Speed السرعة

Increases with increasing speed.

تزداد مع ازدياد السرعة

- Mass الكتلة

Object with greater mass has more kinetic energy.

الجسم ذو الكتلة الأكبر لديه طاقة حركية أكبر.

The __faster__ an object moves, the greater its energy.

The energy of motion is _____

- ○ determined by an object's position above a surface
- ○ increased as your speed decreases
- ○ decreased as your velocity increases
- ○ not determined by an object's position above a surface

Stretching a coil or spring increases its ___.

- ○ potential energy
- ○ kinetic energy
- ○ direction
- ○ speed

2. An airplane in flight has

A. stored energy because it is above ground.

B. energy of motion because it is moving.

C both stored energy and energy of motion.

D. None of the above

Suppose you are riding a bike. As you increase speed, your ____

- ○ energy of motion increases
- ○ energy of motion decreases
- ○ stored energy increases
- ○ energy is used up

موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

Page 52

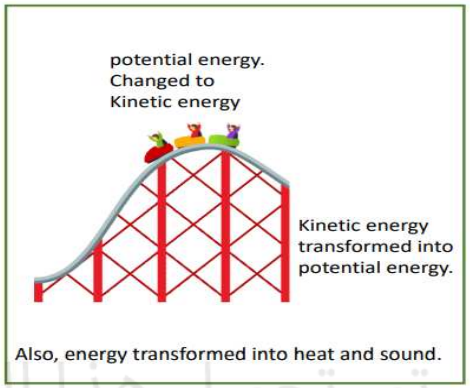
Conservation of Energy. الحفاظ على الطاقة

Conservation of Energy.
الحفاظ على الطاقة

Low of conservation of energy: قانون حفظ الطاقة:

Energy cannot be created or destroyed. It can only change form.

الطاقة لا تفنى ولا تستحدث، وإنما تتحول من شكل إلى آخر.



Collision		تصادم
Energy Transfer		نقل الطاقة
Conservation of Energy		الحفاظ على الطاقة

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

As the cars of roller coaster move up a hill, they gain potential energy. عندما تتحرك السيارة الأفعوانية صعودًا إلى التلة ، فإنها تكتسب طاقة كامنة

The decrease in speed, however, means that they lose kinetic energy. ومع ذلك ، فإن انخفاض السرعة يعني أنها تفقد الطاقة الحركية.

The kinetic energy transforms into potential energy.

الطاقة الحركية تتحول الى طاقة كامنة

This lose energy is not destroyed. It change to heat and sound.

لا يتم تدمير هذه الطاقة المفقودة .بل تتغير إلى الحرارة والصوت.

Page 59

2. What happened to the stored energy of the toy car at the top of the ramp when the ramp was raised higher?

A. The toy car's stored energy remained the same.

B. The toy car's stored energy increased.

C. The toy car's stored energy decreased.

D. There is not enough supporting evidence to know.

3. What would happen if a bowling ball collided with a standing pin? Use the words *momentum* and *energy* in your explanation.

موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

Good luck