بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

ورقة عمل لمادة العلوم

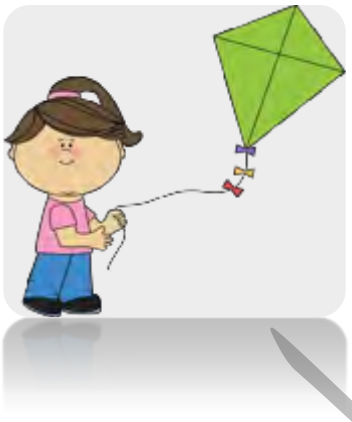
(الطاقة الحركيّة)

Kinetic Energy

الصف : الرابع **اليوم والتاريخ :**

الاسم : **اعداد المعلّمة : براءة اللحاوية**

الطاقة الحركية : الطاقة التي تمتلكها جميع الأجسام المتحرّكة .



تحصل أجسامنا على الطاقة من الغذاء الذي تتناوله .

عندما تركل طفلة الكرة ، فإنّ طاقة من جسمها تتحوّل إلى طاقة حركيّة ، تعمل على تحريك الكرة .

براءة اللحاوية

من الأمثلة على الطاقة الحركيّة :

1_ سقوط الماء من الشلال .

2_ ركل اللاعب لكرة القدم .

3_ طواحين الهواء .

_ ما هو المحرّك الأساسي لأي جسم ؟

الطاقة التي يمتلكها الجسم .

_ إلى ماذا تحتاج الحركة ؟

إلى طاقة .

سؤال :

فكّر في أجهزة (أدوات) تعتمد على الطاقة الحركيّة في عملها .

1_

2_

3_

معلّمة المادة : براءة اللحاوية .

براءة اللحاوية

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

ورقة عمل لمادة العلوم

(القوّة)

الصف : الرابع **اليوم والتاريخ :**

الاسم : **اعداد المعلمة : براءة اللحاوية**

تقسم الاجسام إلى

أجسام ساكنة **أجسام متحركة**

_ حتى يتحوّل الجسم من الحالة الساكنة إلى الحالة المتحركة يحتاج إلى قوّة .

مثال :

الكتاب ثابت على الطاولة ؛ إذًا الكتاب في حالة سكون ، ويسمّى جسم ساكن .

إذا جاء شخص وقام بتحريك الكتاب ووضعه على الأرض ؛ فإن هذا الشخص بمثابة قوّة ، قام بتغيير حالة الجسم (من السكون إلى الحركة) .

براءة اللحاوية

_ ومن الممكن التأثير في حالة الجسم أثناء حركته وتحويله إلى جسم ساكن .

مثال :

سيارة تسير بسرعة معينة ، وأثناء حركتها وجدت أمامها عامود فسوف تتوقف حتى لا تصطدم بالعامود ، وبذلك تحولت من حالة حركة إلى حالة سكون .

استنتاج : القوّة قد تغيّر من اتجاه الجسم أو سرعته أو الاثنين معًا .

_ من أنواع القوى :

1_ قوة الدفع : ابعاد الجسم عنك .

أمثلة :

دفع صندوق

رمي كرة إلى الأعلى

دفع سيارة .

قراءة اللحاوية

.....

2_ قوة السحب : تقريب الجسم نحوك .

أمثلة : سحب الحقيبة عن الأرض ، لعبة شد الحبل .

_ عندما تكون سرعة الجسم عالية ، فإنه يحتاج إلى قوة أكبر لإيقافه .

عزيزي الطالب ...

ينبغي عليك الانتباه إلى خطر قطع الشارع ؛ إذ يصعب على السيارات المتحرّكة التوقف توقفًا مفاجئًا .

براقة الجنة

سؤال : املأ الفراغ بما هو مناسب :

أ_ من أنواع القوى : _____ و _____ .

ب_ الجسم الساكن يبقى ساكن ما لم تؤثر فيه _____ .

ج_ كلما كان الجسم أسرع ، احتاج إلى قوة _____ لإيقافه .

د_ تعرف القوة بأنها _____ .

ه_ تحرّك القوّة الأجسام _____ ، وتوقف الأجسام _____ .

براءة اللحاوية

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

ورقة عمل لمادة العلوم

(قوّة الاحتكاك)

الصف : الرابع **اليوم والتاريخ :**

الاسم : **اعداد المعلمة : براءة اللحاوية**

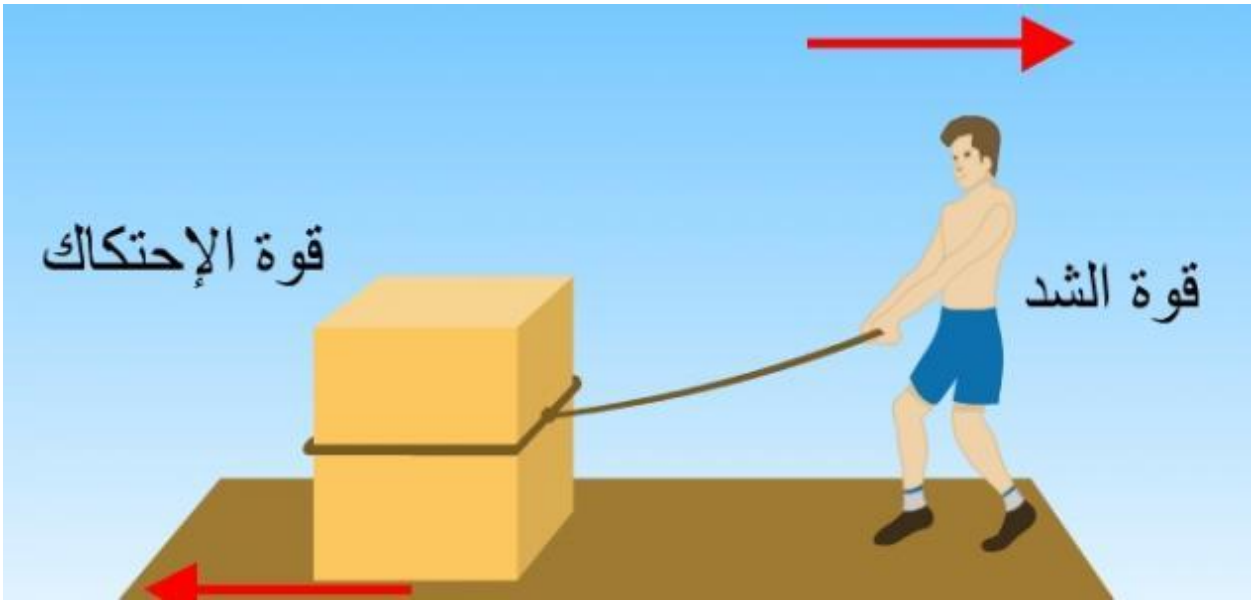
قوّة الاحتكاك :

هي القوّة التي تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤثر في اتجاه معاكس لاتجاه الحركة فتقل سرعة الجسم .

مثال :

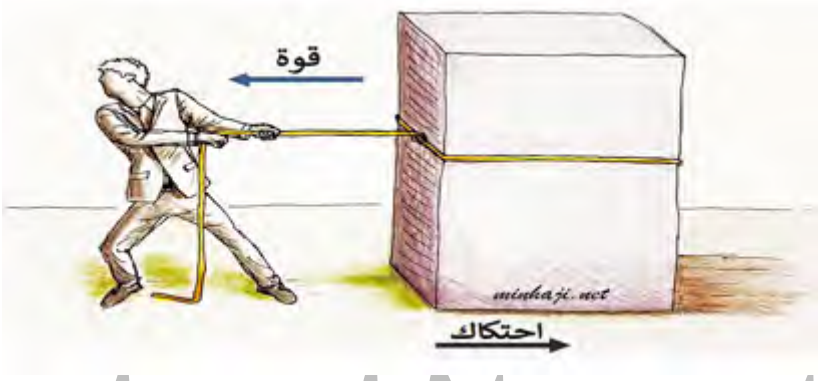
مكعّب وسجادة بينهما قوّة تسمّى قوّة احتكاك بسبب التلامس .

براءة اللحاوية



أمثلة على قوّة الاحتكاك :

أ_ تعمل قوّة الاحتكاك بين الصندوق وسطح الأرض على إبطاء سحب الصندوق .



دراعة اللحاوية

ب_ تعمل قوّة الاحتكاك بين الكرة وأرضيّة الملعب على إبطاء سرعة الكرة .

لاحظ عزيزي الطالب اتجاه قوّة الاحتكاك في الشكل الآتي :

الاستنتاج :

اتجاه قوّة الاحتكاك دائمًا عكس اتجاه حركة الجسم ، ويزداد تأثير قوّة الاحتكاك بازدياد خشونة الجسم أو خشونة السطح .

ما هو تأثير قوّة الاحتكاك على الأجسام ؟

_ تجعل الجسم يتباطأ .

_ تعيق حركة الأجسام .

في أي الأجسام تكون قوّة الاحتكاك كبيرة ، ولماذا ، سجادة أم سطح طاولة أملس ؟

السجّادة ؛ لأن السجادة أخشن ويوجد فيها نتوءات أكثر ، وقوّة الاحتكاك تزداد بزيادة خشونة السطح .

سؤال :

أيهما أسهل : الانزلاق على الجليد أم على العشب ؟؟

براءة اللحاوية

براءة اللحاوية

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

ورقة عمل لمادة العلوم

(قُوى التأثير عن بُعد)

الصف : الرابع

اليوم والتاريخ :

الاسم :

اعداد المعلّمة : براءة اللحاوية

_ قوى التأثير عن بُعد :

القوى المؤثّرة في جسم ما من دون أن تلامسه .

_ من الأمثلة على قوى التأثير عن بُعد :

1_ قوّة الجاذبيّة الأرضيّة .

2_ القوّة المغناطيسيّة .

3_ قوّة الكهرباء الساكنة .

براءة اللحاوية

أولًا : قوّة الجاذبية الأرضيّة .

قوّة الجاذبيّة الأرضيّة : قوّة تؤثّر في كل شيء على على سطح الأرض أو قريب منها ، فتتسبّب في سحب تلك الأشياء نحو الأرض .

_ أمثلة :

سحب المظلي نحو الأرض

سحب كرة السلة نحو الأرض

سحب التفاحة نحو الأرض

يُنسب اكتشاف قوّة الجاذبيّة الأرضيّة إلى العالم اسحق نيوتن ، وذلك بعد قصّته مع التّفاحة .

سبق علماء المسلمين نيوتن في اكتشاف الجاذبيّة الأرضيّة ، فقد ذكر أبو الفتح الخازني في كتابه : (ميزان الحكمة) :

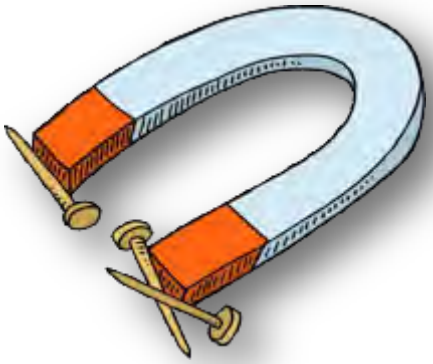
((إنّ الأجسام السّاقطة تنجذب نحو مركز الأرض)) .

أي أنّ الأرض تؤثّر عن بُعد في الأجسام القريبة منها ، فتجذبها نحوها .

براءة اللحاوية

ثانيًا : القوّة المغناطيسيّة .

يؤثّر المغناطيس في الأجسام الحديديّة القريبة منهُ فيجذبها إليه دون أن يتلامسا .



براعة اللحاوية

للمغناطيس قطبان مختلفان ، أحدهما شمالي ، والآخر جنوبي .

_ إن اقترب قطبا مغناطيس متشابهان ، فإنّهما يتنافران .

_ إن اقترب قطبا مغناطيس مختلفان فإنهما يتجاذبان .

ثالثًا : قوّة الكهرباء السّاكنة .

عند دلك بالون بقطعة صوف وتقريبه من شعر رأسك ، فإنّ الشعر يرتفع وينجذب إلى البالون ، بتأثير قوّة الكهرباء الساكنة .

(ستتعرّف على هذه القوّة وكيف تنشأ في السنوات اللاحقة بإذن الله) .

براءة اللحاوية

سؤال :

عزيزي قائد الغد ...

تخيّل أن قوّة الجاذبيّة الأرضيّة غير موجودة . ثمّ اكتب فِقْرَة تصف فيها ما تتوقّع حدوثه من دون الجاذبيّة.

معلّمة المادة : براءة اللحاوية

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ورقة عمل لمادة العلوم

(قوى التلامس)

الصف : الرابع　　اليوم والتاريخ :

الاسم :　　اعداد المعلّمة : براءة اللحاوية

_ اذكر قوى سخّرها الله تعالى لنا في الطّبيعة ؟

1 _ قوّة الرياح .　　2_ قوّة اندفاع الماء .

_القوّة التي تلامس الجسم وتعمل على تحريكه تسمّى : قوّة التلامس .

قوّة التلامس : القوة التي تظهر حين يتلامس جسمان .

_ أمثلة على قوى التّلامس :

1_ قوّة دفع الرّياح .

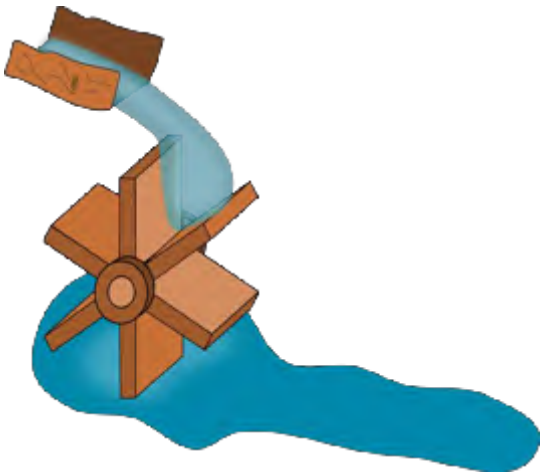
تعمل قوى التّلامس بين الرّياح والمراوح على إدارتها لتوليد الكهرباء .

زراعة اللحاوية

_ تعمل قوى التّلامس بين الرّياح وأشرعة السّفن على تحريكها .

2_ قوّة دفع الماء .

تعمل قوى التّلامس بين الماء والدولاب على إدارته .



سؤال :

هل تُعدّ قوى الاحتكاك قوّة تلامس ؟ وضّح إجابتك ؟

نعم ؛ لأن قوة الاحتكاك تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين .

دراعة الحاوة

3_ قوّة الاحتكاك .

تعتبر قوى الاحتكاك نوع من قوى التلامس .

عزيزي قائد الغد ... املأ الفراغ بما هو مناسب في كل مما يلي :

أ_ تعرف قوى التلامس بأنها : _____.

ب_ من الأمثلة على قوى التلامس :

_____ ، _____ ، _____ .

ج_ من فوائد قوّة دفع الرّياح :

_____ ، _____ .

معلّمة المادة : براءة اللحاوية .

براءة اللحاوية

بسم الله الرّحمن الرّحيم

ورقة عمل لمادة العلوم

(الماء في الطّبيعة)

الصف : الرابع اليوم والتاريخ :

الاسم : اعداد المعلّمة : براءة اللحاوية

الماء من الموارد الطّبيعيّة غير الحيّة .

تعتمد كل الموارد الطبيعيّة الحيّة على الماء .

توزيع الماء في الطّبيعة

تتوزّع المياه على سطح الأرض على شكلين ، هما :

1_ المياه السطحيّة : التي توجد على سطح الأرض ، كالأنهار والبحار والمحيطات .

2_ المياه الجوفيّة : وهي المياه الّتي تتسرّب إلى باطن الأرض عبر طبقات التربة والصخور .

دورة الماء في الطّبيعة

دورة الماء في الطّبيعة : حركة الماء في الطّبيعة والعمليّات التي يمر بها .

العمليّات التي يمرّ بها الماء خلال دورة الماء في الطّبيعة :

_ تسخّن الشمس الماء في البحار والمحيطات والأنهار ، فتتبخّر المياه .

_ ثمّ تصعد إلى طبقات الجو العليا الباردة في الغلاف الجويّ ، فيتكاثف .

_ ثمّ يتحوّل إلى قطرات ماء تهطل على شكل مطر ، أو برد ، أو ثلج في أنحاء مختلفة من الكرة الأرضيّة.

_ ويتسرّب جزء منها إلى باطن الأرض ، ويخزّن في الصخور بصورة مياه جوفيّة .

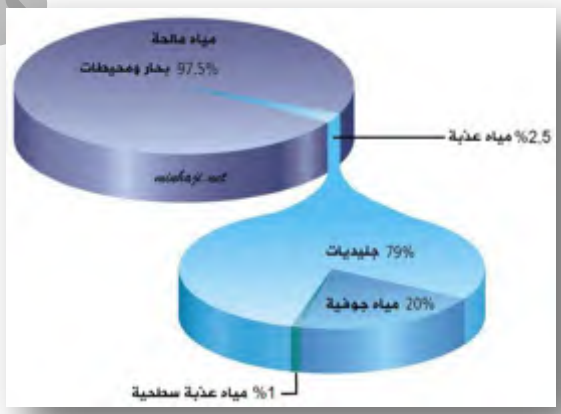
_ في حين يجري الجزء الآخر على سطح الأرض بصورة أنهار وجداول (مياه سطحيّة) تصل إلى البحار والمحيطات ، ثمّ تبدأ الدورة من جديد .

المياه العذبة والمياه المالحة

يمكن تقسيم المياه حسب مكوناتها إلى قسمين ، هما :

1_ المياه العذبة : كمياه الأنهار والينابيع .

2_ المياه المالحة : كمياه البحار والمحيطات .



ترشيد استهلاك المياه :

يعاني الأردن من نقص في الموارد المائيّة ؛ لذا علينا مسؤولية ترشيد استهلاك المياه .

عزيزي قائد الغد ، املأ الفراغ بما هو مناسب في كل ممّا يلي :

أ_ تعرف دورة الماء في الطبيعة بأنها : _____ .

ب_ العمليات الثلاث الرئيسيّة في دورة الماء في الطبيعة :

1_ _____ ، 2_ _____ ، 3_ _____ .

ج_ من أشكال الهطل :

1_ _____ ، 2_ _____ ، 3_ _____ .

د_ تتوزّع المياه على سطح الأرض إلى : _____ و _____ .

براءة اللحاوية

معلّمة المادة : براءة اللحاوية

بسم الله الرّحمن الرّحيم

ورقة عمل لمادة العلوم

(النّفط)

الصّف : الرابع　　اليوم والتّاريخ :

الاسم :　　اعداد المعلّمة : براءة اللحاوية

مفهوم النّفط :

النّفط : هو سائل أسود اللّون لزج ، لهُ رائحة كريهة تكوّن من كائنات حيّة دقيقة كانت تعيش قبل ملايين السّنين في مياه البحار ثمّ دفنت وتراكمت فوقها طبقات رسوبيّة .

أصل النّفط :

كائنات بحريّة دقيقة كانت تعيش في البحار (تواجدت في بيئة بحريّة) .

مراحل تكوّن النّفط :

1_ بقايا كائنات بحريّة دقيقة دُفنت في قاع البحر .

2_ تراكمت فوقها طبقات رسوبيّة .

3_ مع ازدياد تراكم الطّبقات الرسوبيّة ، وزيادة سماكتها يتولّد ضغط وحرارة عاليين .

4_ تتحوّل البقايا بفعل الضغط والحرارة إلى نفط .

كائنات حية دقيقة دفنت في قاع البحر　تراكمت فوقها طبقات رسوبية　زاد الضغط والحرارة　تكوّن النفط

براءة اللحاوية

استخدامات النّفط :

يعدّ النفط من المصادر المهمّة للطاقة (غير المتجدّدة) ، ولهُ استخدامات كثيرة ، منها :

1_ توليد الكهرباء .

2_ نستفيد منهُ في تشغيل المصانع .

3_ يستخدم في تحريك وسائل النقل من سيّارات وحافلات وغيرها .

4_ يُستخدم في وسائل التدفئة .

5_ يدخل في الكثير من الصّناعات كصناعة المواد البلاستيكيّة وإطارات السيّارات .

6_ يدخل في مجال الزراعة .

7_ يدخل في صناعة الأدوية .

8_ يدخل في صناعة الدهانات .

براءة اللحاوية

معلّمة المادة : براءة اللحاوية

بسم الله الرّحمن الرّحيم

ورقة عمل لمادة العلوم

(أثر احتراق النّفط في البيئة)

الصف : الرابع **اليوم والتاريخ :**

الاسم : **اعداد المعلّمة : براءة اللحاوية**

أثر احتراق النفط في البيئة :

يتسبّب حرق النّفط في تلوّث البيئة والهواء الجوّي ، نتيجة زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوّي ، وهذا الغاز يمنع الأرض من فقدان حرارتها في الليل ؛ فترتفع درجة حرارة الأرض ، ويتسبّب ذلك في إلحاق الأذى بالبيئة ومكوناتها .

براءة اللحاوية

تغيّر المناخ

المناخ : حالة الجوّ السائدة في منطقة ما لمدّة زمنيّة طويلة تمتد إلى عدد من السّنوات .

أثر ارتفاع درجة حرارة الأرض في المناخ

يسبّب ارتفاع درجة حرارة الأرض في تغيير طبيعة المناخ ، ويؤدّي تغيير المناخ إلى :

1_ تدمير مواطن بعض أنواع الكائنات الحيّة ، ثمّ انقراض بعضها .

2_ حدوث جفاف في مناطق معيّنة بسبب قلّة الأمطار .

3_ انصهار الجليد في المناطق القطبيّة المتجمّدة .

الحلول المقترحة

إيجاد مصادر طاقة نظيفة وبديلة عن حرق الوقود ، منها :

1_ الطّاقة الشمسيّة .

2_ طاقة الرّياح .

3_ الطّاقة المائيّة .

براءة اللحاوية

معلمة المادة : براءة اللحاوية

صقر الجنوب منتديات