ملخص شامل للوحدات المطلوبة في الفصل الثالث

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثالث ⇦ علوم ⇦ الفصل الثالث ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-03-29 15:59:27	
ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس	المزيد من مادة علوم:
إعداد: منيرة محمد	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث والمادة علوم في الفصل الثالث	
ملخص جميع دروس وحدة التغيرات في المادة ووحدة القوة والحركة ووحدة أشكال الطاقة	1
أسئلة الامتحان النهائي القسم الورقي منهج بريدج	2
عرض بوربوينت مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري منهج انسباير مع الحل	3
مذكرة مراجعة نهائية منهج بريدج بدون الحل	4
كل ما يخص اختبار نهاية الفصل الثالث ليوم الثلاثاء بتاريخ 2025-06-10	5

الفرع المدرسي الثانـي
مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1
نطـــاق 2.6

ملخص مادة العلوم
الصف الثالث
الفصل الدراسي الثالث

منيرة محمد عبدالله

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

ملخص الصف الثالث

الوحدة 8 التغيرات في المادة

ملخص الدرس الأول تغيرات الحالة

حقيقة : الثلج والماء السائل وبخار لماء هي كل حالات الماء

1- الانصهار : هو التغير من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة
2- الغليان: تحول الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
3- بخار الماء : الحالة الغازية لماء
4- التكاثف : هو التحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة
5- تجمد الماء : هو تحوله من سائل إلى صلب

تذكر أن :

- ستنصهر معظم المعادن إن قمت بتسخينها إلى درجة حرارة مرتفعة.
- تنصهر عدة أنواع من المادة عند درجات حرارة مختلفة يذوب الثلج عند درجة حرارة أقل من درجة ذوبان الصخور يذوب الثلج عند 0 C تنصهر الصخور على درجة أعلى من 593C
- كل المواد مكونة من جسيمات صغيرة تكون هذه الجسيمات متماسكة ومتقاربة مع بعضها في المواد الصلبة عند **تسخين** الصلب واكتسابه للطاقة، تبدأ جسيماته **بالتحرك** بعيدا عن بعضها البعض يسبب ذلك فقدان الجسم الصلب لشكله ويصبح سائلا

ستجف هذه الملابس المبللة عندما تكتمل عملية تبخر الماء

- حين يغلي السائل، يتحول من الحالة السائلة للحالة الغازية تتسبب طاقة التسخين في جعل الجسيمات تتحرك بشكل أسرع فتنفصل عن بعضها يتحول السائل إلى غاز تتكون على شكل فقاعات
- يمكن للغازات أيضا أن تتبخر، أو تتحول إلى غاز من دون أن تغلي
- لا يمكنك أن ترى بخار الماء ولكنه جزء من الغلاف الجوي

- إن قمت بتبريد غاز إلى درجة حرارة مناسبة، فسوف يتكاثف
- الندى يحدث عندما يلامس بخار الماء الموجود في الهواء أجساما باردة ويخسر طاقة تتقارب جسيمات بخار الماء من بعضها تتحول إلى قطرات من الماء السائل
- يتكاثف بخار الماء خلال التنفس في اليوم البارد

- إن قمت بتبريد سائل إلى درجة حرارة مناسبة، فسوف **يتجمد**
- **تخسر(تفقد) الجزيئات في السائل الطاقة** وتتحرك ببطء أكثر وتتقارب من بعضها يتم تثبيتها في وضع معين وتشكل الصلب

- معظم **أنواع المادة تتقلص عندما تتجمد** بسبب تقارب جسيماتها وتشغل حيزا أصغر من الفراغ
- الماء **يزداد حجمه عندما يتجمد عندما يتجمد الماء**، تتجمع جسيماته بشكل دائري وتصنع نمطا خاصا تتكون مسافات فارغة بين الجسيمات يأخذ الماء المتجمد مساحة أكثر من الماء السائل لهذا السبب يؤدي تجميد كأس من الماء إلى تشقق الكأس
- **يطفو الثلج فوق الماء السائل** وهذا يحمي البحيرات والأحواض من التجمد بشكل كامل يمكن للكائنات الحية أن تظل حية تحت الثلج

مع حبي .. المعلمة منيرة

ملخص الدرس الثاني التغيرات الفيزيائية

1- التغير الفيزيائي: هو تغير في شكل المادة
2- الخليط : هو مزيج لأنواع مختلفة من المواد
3- المحلول : هو أحد أنواع المخاليط

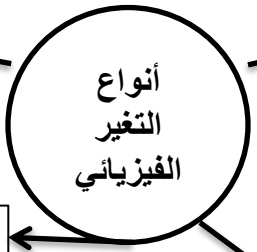
حقيقة : يمكن أن تكون المحاليل صلبة

- تبدو المادة مختلفة بعد التغير الفيزيائي، **لكنها ما تزال مكونة من نفس النوع من المادة**
- لا تتغيركل أنواع المواد بالطريقة نفسها
- قد يكون الخليط عبارة عن مزيج من المواد الصلبة والسوائل والغازات (الغيوم مزيج بين الهواء والغبار وقطرات الماء)
- مياه المحيط هي مزيج يحتوي على عدة أنواع من المادة، يتضمن الملح والماء والأكسجين
- يتكون المحلول عندما يمتزج نوع أو أكثر من المادة بشكل متساو في نوع آخر من المادة
- لا تشكل كافة المواد الصلبة محاليل في السوائل **(الرمل مع الماء سيغطس الرمل في الأسفل ولن يذوب)**
- بعض المحاليل لا تحتوي على سوائل على الإطلاق **(الهواء هو مزيج من غازات مختلفة)**

و (النحاس الأصفر هو مزيج من عدة معادن تتضمن الزنك والنحاس)

- **تساعدك بعض الخصائص على فصل المزيج تتضمن هذه الخصائص (الأبعاد والشكل واللون)**
- **من إحدى طرق فصل المزيج هي :**

1- انتقاء كل نوع مختلف من المادة (مثال في مزيج الأرز والخضراوات،يمكنك انتقاء الخضراوات)
2- التبخر هو طريقة أخرى لفصل المزيج (تبخير الماء المالح يتبخر الماء ويبقى الملح) اترك
3- المغناطيس : يفصل الفلزات المعدنية التي تنجذب للمغناطيس عن غيرها من المواد
4- الطفو : طريقة تساعد في فصل المواد (مثل فصل التوت البري عن المواد التي تغوص)
5- يفصل الفلتر : بين مكونات المزيج حسب الحجم



خلط المواد .

طلاء الجسم

ذوبان المواد في الماء (المحاليل)

تمزيق الورق

تغير حالة المادة

صهر المعادن (الذهب والفولاذ)

المخاليط	المحاليل
(ماء+ رمل) – (سلطة فواكه وخضروات) (كرات زجاجية ورمل)	(ماء + ملح) – (ماء+ سكر) (ماء+ ملون طعام) – ماء البحر – الهواء الجوي

مع حبي .. المعلمة منيرة

ملخص الدرس الثالث التغيرات الكيميائية

1- التغيرالكيميائي : هو التغير الذي ينتج عنه أنواع مختلفة من المادة

يحدث تفاعل كيميائي عندما تنضج الفاكهة يتغير لون الموز عندما ينضج كما أنه يصبح أحلى وأفضل مذاقا

من التغيرات الكيميائية : الإحتراق – طهي الطعام – فساد الأغذية – هضم الطعام –صدأ الحديد – الصناعات –نضج الفاكهة

تذكر أن :

- تختلف خصائص المادة الجديدة عن خصائص المواد الأصلية
- تستخدم النباتات الطاقة لتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى غذاء وأكسجين
- ليست كل التغيرات الكيميائية مفيدة يعتبر الصدأ من التغيرات الكيميائية الضارة حيث يصبح الحديد أضعف كما أنه يتقشر
- يحدث صدأ الحديد بسبب توافر الأكسجين والماء معا
- ينتج فساد الأغذية عن التغير الكيميائي قد تتحلل المواد في الأغذية وتتحول إلى مواد جديدة عندما يحدث هذا، قد يتغ ّير لون الطعام وتسوء رائحته

علامات التّغيّر الكيميائي

1- الرائحة

سببها البكتيريا التي تتكون وتنتج مواد جديدة

2- تغير اللون

تسبب أشعة الشمس تغيرا في الألوان وتجعل الأجسام باهتةأو بصدأ الحديد

3- الضوء

أنبعاث الضوء من الاحتراق الكيميائي

4- حرارة

يتحول الجذع المحترق إلى ثاني أكسيد الكربون ورماد ويصدر حرارة

5- فقاعات الغاز

تفاعل مسحوق الخبيز والخل يكوّن فقاعات غاز ثاني أكسيد الكربون

مع حبي .. المعلمة منيرة

ملخص الصف الثالث

الوحدة 9 القوة والحركة

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

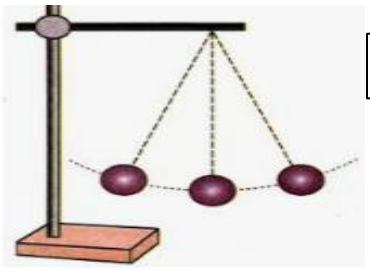
ملخص الدرس الأول : الموقع والحركة

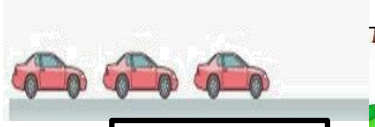
1- الموقع هو : مكان جسم معين
2- المسافة هي : مقدار البعد بين جسمين أو مكانين
3- الحركة : هي تغير في الموقع
4- الخط المتعرج : هو طريق مع انعطافات قصيرة وحادة من جهة إلى أخرى
5- السرعة : مدى سرعة تحرك جسم ما

قياس المسافة بالسنتيمترات أو الأمتار أو الكيلومترات يمكنك أن تستخدم مسطرة أو عصا مترية لقياس المسافات

تذكر أن :

- يمكنك أن تصف موقع شيء من خلال مقارنة موقعه بمواقع الأشياء الأخرى
- تعطي كلمات مثل فوق وتحت ويسار ويمين وأعلى من وأسفل وبجانب، أدلة عن الموقع
- عندما نصف موقع شيء ما، فإننا نقارنه بالأشياء من حوله ويمكنك أيضا أن تصف موقع شيء ما من خلال قياس المسافة التي تبعده عن الأجسام الأخرى
- أثناء تغير موقع جسم ما، فإنه يكون في حالة حركة
- تستغرق الأجسام بطيئة الحركة وقتا أطول في قطع مسافة ما مقارنة بالأجسام سريعة الحركة
- توضح سرعة جسم ما المسافة التي سيقطعها في فترة معينة من الوقت
- يمكنك أن تقيس سرعة جسم ما من خلال : **المسافة ÷ الزمن**





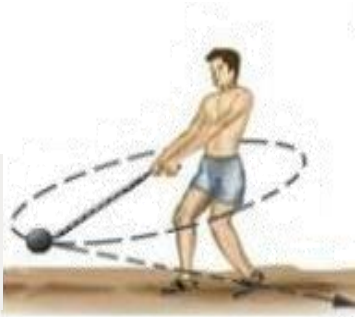
أنواع من الحركة

والذهاب والإياب

الخط المستقيم

والخط المتعرج

الدوران



أعلى الزحليقة

أسفل الزحليقة

- **مسألة لحساب السرعة :**
- **جسم يتحرك مسافة (10m) في زمن (5 S) أحسب سرعته ؟**
- **الحل :**
- **السرعة = المسافة ÷ الزمن**
- **10 m ÷ 5s = 2m/s**

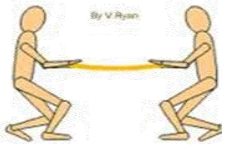
مع حبي .. المعلمة منيرة

ملخص الدرس الثانى القوى

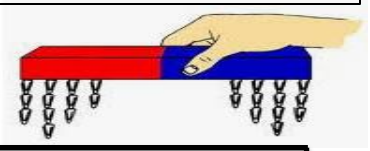
1- القوة : هي الدفع أو السحب
2- المغناطيس : هو أي جسم له قوة مغناطيسية
3- الجاذبية هي : قوة سحب بين جسمان
4- وزن جسم ما هو: مقياس سحب الجاذبية له
5- الاحتكاك : هو قوة تظهر عند ملامسة أحد الأجسام بالآخر

تذكر أن :

- يجب عليك أن تبذل قوة معينة على الأجسام لتجبرها على بدء الحركة
- يمكن أن تكون القوى كبيرة أو صغيرة (تستهلك قوة أكبر لتحريك الأجسام الثقيلة عن الأجسام الخفيفة)
- تؤثر القوى أيضا على سرعة جسم ما **كلما استخدمت قوة أكبر، تحرك الجسم بشكل أسرع**
- يمكن أن **تغير القوى حركة الأجسام** ويمكنها أن تجعل الأجسام **تبدأ الحركة أو تسرع أو تبطئ أو تتوقف عن الحركة** وبإمكانها أيضا أن تجعل الأجسام **تغير اتجاهها**



- إن التغيير في حركة جسم ما هو **نتيجة لجميع القوى** التي تبذل على الجسم
- عندما تكون **القوى** المؤثرة على الجسم من كلا الجانبين **متساوية** ، فإن **الجسم لا يتحرك**
- قوى الاتصال قوى التلامس تقع بين الأجسام التي تتلامس
- يمكن لبعض القوى أن تؤ ثر على جسم ما دون لمسه فالمغناطيسية والجاذبية هما مثالان على ذلك



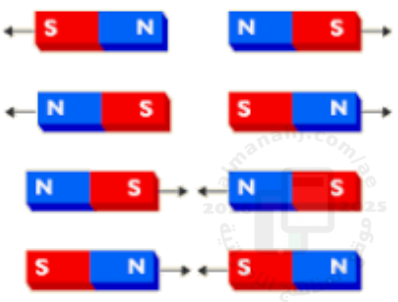
أنواع القوى

المغناطيسية

- **الأقطاب المتشابهة تتنافر والأقطاب المختلفة تتجاذب**

توجد قوة في المغناطيس تسمى القوة المغناطيسية **يجذب المغناطيس (الحديد والفولاذ) ولا يجذب (الخشب والزجاج والبلاستيك والمطاط)**

- يمكن **أن تمر القوة المغناطيسية من خلال المواد الصلبة والسوائل والغازات**

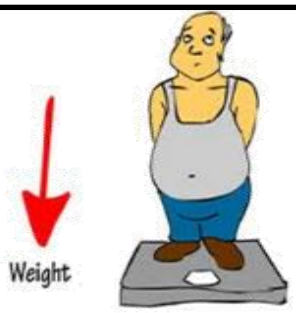


الجاذبية

تسحب الجاذبية **الأجسام معا** عندما تقفز إلى أعلى، فإن جاذبية الأرض تسحبك إلى **أسفل** تسحب الجاذبية من خلال المواد الصلبة أو السائلة أو الغازية

مقدار الجاذبية الذي يتطلبه الأمر لإبقائك على الأرض؟ **هي وزنك**

كلما كانت كتلة الجسم أكبر، كان سحب الجاذبية أكبر



الاحتكاك

يدفع الاحتكاك الأجسام المتحركة بقوة ذات اتجاه معاكس لحركتها ويتسبب في إبطائها

الأسطح الخشنة : مثل الصنفر **تزيد الاحتكاك**

أما الأسطح الملساء : مثل الثلج **تقلل الاحتكاك**

يستخدم الأشخاص **الأشياء الزلقة (الزيت) للحد من الاحتكاك** وتستخدم **الأشياء الخشنة** أو اللزجة (**المطاط**) لزيادة الاحتكاك

تستخدم الفرامل في الدراجة يتسبب الاحتكاك بين المقابض والإطارات إلى توقف الدراجة

الأسطح الخشنة تزيد الاحتكاك

الأسطح الملساء مثل الثلج **تقلل الاحتكاك**

ملخص الدرس الثالث استخدام الآلات البسيطة

1- الآلة هي : أي شيء ما تسهل القيام بالأعمال
2- الآلات البسيطة هي آلات ليس بها أو بها القليل من الأجزاء المتحركة
3- الرافعة هي : شريط مستقيم يتحرك حول نقطة ثابتة هي نقطة الارتكاز
4- المنحدر : هو سطح مائل
5- مسمار لولبي : هو سطح مائل ملفوف في زنبرك
6- الإسفين : هو آلة بسيطة تفصل الأشياء عن بعضها البعض

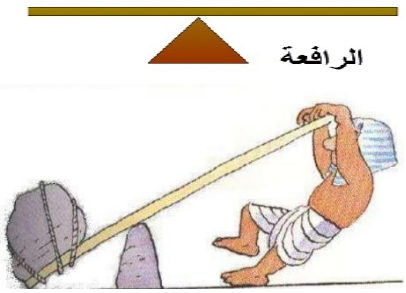
- لا تغير الآلات مقدار العمل المراد إنجازه ولكنها ببساطة تغير الطريقة التي تقوم بها بالعمل
- تساعدك بعض الآلات على استخدام قوة أقل لإنجاز العمل أما الآلات الأخرى فتغير الاتجاه الذي تقوم به بالدفع أو السحب
- يمكن أن تغير الآلات الطاقة الميكانيكية للأجسام تتعرض الأجزاء المتحركة في آلة معينة إلى طاقة ميكانيكية

أنواع الآلات البسيطة

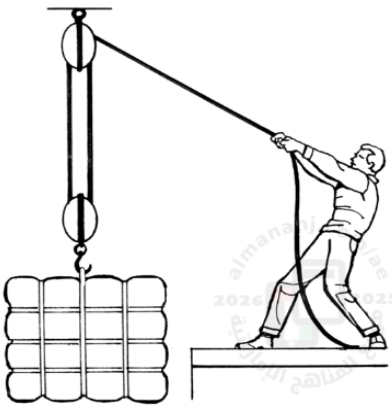
- الرافعة
- البكرة
- العجلة والمحور
- السطح المائل
- المسمار اللولبي
- الإسفين

الرافعة : يمكن استخدام الرافعة لرفع شيء ما يسمى الجسم المرفوع الحمولة **كلما كانت نقطة الارتكاز أقرب إلى الحمولة، كانت القوة اللازمة لرفع الحمولة أقل**

يمكن أن تعمل الروافع على تسهيل للأشخاص حمل الأجسام يمكن للآلات تغيير مقدار القوة التي تحتاجها لتحريك شيء ما وبإمكانها و تغيير اتجاه القوة التي تستخدمها إن الضغط لأسفل على رافعة يرفع الحمولة عاليا



البكرة : تستخدم **حبلا وعجلة لرفع جسم ما** عندما تسحب لأسفل نهاية أحد طرفي الحبل، فإن الطرف الآخر يرتفع لأعلى تسهل البكرة القيام بالأعمال من **خلال تغيير اتجاه القوة التي تستخدمها لرفع جسم ما**



مع حبي .. المعلمة منيرة

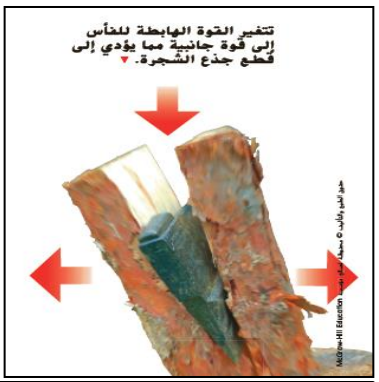
العجلة والمحور : مكونة من عجلة تدور حول سارية يطلق على السارية اسم محور

مقابض الأبواب وعجلات فيريس هي عجلات ومحاور
يمكن أن تسهل العجلة والمحور القيام بالأعمال
تدوير **عجلة** ما يتطلب **قوة أقل** من تدوير **محور**

السطح المائل : يتكون من سطح مستو ومنحدر يسهل القيام بالأعمال فهو يقلل من القوة التي تحتاجها لتحريك جسم ما
- يتطلب الانزلاق **بصندوق إلى أعلى** باستخدام سطح مائل **قوة أقل**
مقارنة برفع الصندوق بشكل مستقيم ومع ذلك، يجب عليك أن تدفع الصندوق مسافة أطول

مسمار لولبي
يستهلك الأمر **قوة أقل** للف برغي عن دق **مسمار** يغير **البرغي من قوة الدوران إلى قوة هابطة**

الإسفين :
إذا وضعت سطحين مائلين ظهرا لظهر، فستحصل على إسفين (**السكاكين و رأس الفأس هو الإسفين**) عندما تأرجح فأسا ما، تتغير قوة الهبوط إلى قوة جانبية تدفع أو تفصل الخشب عن بعضه البعض -
معظم أدوات القطع تمثل أسافين



الآلات المركبة : الآلة المركبة : هي آلتان بسيطتان أو أكثر تم دمجهما معا
يعتبر المقص من الآلات المركبةُ يكون إسفينان ورافعتان - النقطة التي يرتبطان بها هي نقطة الارتكاز عندما يتم الدفع بالمقبضين معا، تخترق الحواف المادة
تعد فتاحة العلب أيضا من الآلات المركبة تحتوي على إسفين ورافعة وعجلة ومحور تعمل بمثابة آلة واحدة

مع حبي .. المعلمة منيرة

ملخص الصف الثالث

الوحدة 10 أشكال الطاقة

ملخص الدرس الأول الشغل والطاقة

1- الشغل هو : عندما تحرك قوة جسما ما أو تغير حركة جسم ما
2- الطاقة هي: القدرة على بذل شغل

تذكر أن :
- الجاذبية تقوم بالشغل الدفع على الجدار ليس شغلا مهما كانت قوة دفعك للجدار فلن يتحرك الجدار
- لا يمكن إنجاز الشغل بدون طاقة
- الطاقة يمكن أن تتحرك من جسم إلى آخر

أنواع الطاقة

الطاقة الحركية
- هي طاقة تمتلكها الأجسام نتيجة حركتها
- الأفعوانية قطار الموت والسيارات وحتى الناس لديهم طاقة حركية

الطاقة الكامنة
- هي الطاقة المخزنة الجاهزة للاستخدام
- عند سحب زلاجة إلى أعلى التل، فإنك تعطي طاقة وضع
- للزلاجة
- الزلاجة لديها طاقة وضع بسبب موقعه كلما تحركت الزلاجة أسفل التل، تغيرت طاقة الوضع إلى طاقة حركية

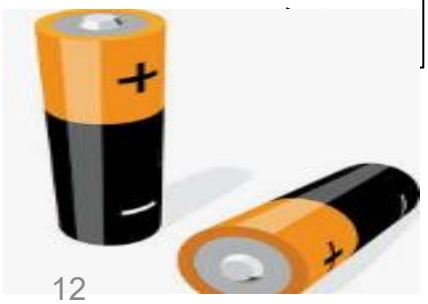
الطاقة الميكانيكية
هي مجموع كميات الطاقة الحركية وطاقة الوضع

الطاقة الكيميائية
- هي أحد أشكال طاقة الوضع .
- وهي الطاقة المخزنة في جزيئات المادة - الطعام يحتوي على طاقة كيميائية جسمك يغير الطاقة الكيميائية من الغذاء إلى طاقة حركية عند المشي أو الجري

يمكن للطاقة أيضا أن تغير من صورتها يتغير

فرك اليدين يحول طاقة الحركة إلى حرارة

البطاريات تغير الطاقة الكيميائية إلى طاقة



التلفاز يحول الطاقة الكهربائية إلى صوت وطاقة ضوئية

مع حبي .. المعلمة منيرة

ملخص الدرس الثاني الحرارة

1- الحرارة هي : تدفق الطاقة بين الأجسام
2- الطاقة الحرارية : هي الطاقة التي تجعل جسيمات المادة تتحرك
3- درجة الحرارة هي: مقياس لسخونة أو برودة شيء ما
4- مقياس الحرارة هو : أداة لقياس درجة الحرارة

حقيقة ...
الشمس هي المصدر الأساسي للحرارة في كوكب الأرض

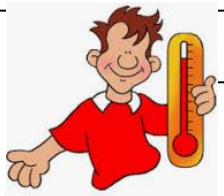
على الشاطئ ستجد الرمال والمياه كلاهما يسخن من الشمس الرمال تسخن جدا ولكن الماء يبقى أكثر برودة بكثير

تذكر أن :

- الحرارة تستطيع التحرك من خلال المواد الصلبة والسوائل والغازات ، يمكن أن تنتقل عبر الفراغ
- الحرارة تتدفق دائما من جسم أكثر دفئا إلى آخر أكثر برودة
- ترفع حرارة الشمس درجة حرارة الهواء والأرض والماء من دون حرارة الشمس، سيكون الطقس باردا جدا على الأرض بالنسبة لمعظم الكائنات الحية
- النار تستخدم التغيرات الكيميائية لإنتاج الحرارة
- بعض المواد الكيميائية تنتج الحرارة عندما تكون مجتمعة
- بعض الأجسام تسخن بشكل أسرع من غيرها

- تسخين المادة يزيد من مقدار الطاقة الحرارية لدى الجسيمات
- الجسم الساخن لديه الكثير من الطاقة الحرارية و جسيماته تتحرك بسرعة
- الجسم البارد،، لديه طاقة حرارية أقل بكثير وجسيماته تتحرك ببطء
- تصف درجة الحرارة كم الطاقة الحرارية الموجودة لدى الجسم كلما ازدادت الطاقة الحرارية بالجسم، ارتفعت درجة حرارته

المصابيح الكهربائية وبعض المواقد تستخدم الكهرباء لإنتاج الحرارة



التمدد والانكماش

- **عندما يكتسب** الجسم طاقة حرارية وتزداد درجة حرارته وتتحرك جسيماته أسرع وتتباعد عن بعضها يكبر حجم الجسم أو يتمدد
- **عندما يفقد الجسم** طاقة حرارية وتقل درجة حرارته جسيماته تتحرك ببطء يصغر حجم الجسم أو ينكمش
- يمكنك رؤية تمدد المادة أو انكماشها في مقياس الحرارة
- تصنع بعض مقاييس الحرارة من أنبوب شفاف مملوء بسائل عندما ترتفع درجة حرارة السائل، فإن السائل يتمدد يرتفع ويملأ مساحة أكبر من الأنبوب عندما تقل درجة حرارة السائل، فإن السائل ينكمش ويشغل حيزا أقل في الأنبوب

تغير الحالة :

يمكن أن تسبب الحرارة تغيرا في حالة المادة المواد مثل المثلجات يمكن أن تنصهر عند تسخينها المواد السائلة مثل الماء يمكنها أن تتبخر عند تسخينها يمكنهم التجمد عند تدفق الحرارة منهم

اليرقة تحصل على الطاقة التي تحتاجها لتنمو من خلال تناول أوراق الشجر

مع حبي .. المعلمة منيرة

تابع ملخص الدرس الثاني الحرارة

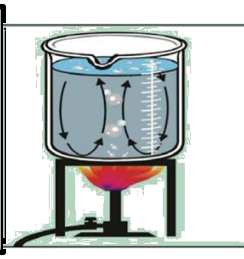
حقيقة : يصبح الماء الساخن أقل كثافة من الماء البارد لذلك يرتفع ؟إلى أعلى في الوعاء عند تسخين الماء

1- التوصيل : ويختص بالمواد الصلبة المتلامسة حيث تتوزع الحرارة على جميع أجزاء الجسم بسبب التصادم ويمكن أيضا أن يحدث التوصيل داخل جسم، مثل وعاء معدني

طرق انتقال الحرارة

3- الإشعاع : تنتقل الطاقة الشمسية إلى الأرض عبر الاشعة الكهرومغناطيسية لعدم وجود وسط مادي في الفضاء ، وكذلك الأمر لضوء المصباح أولهب النار لأن الاشعاع ينتقل عبر الفراغ وتشمل هذه الأشعة الضوء المرئي والأشعة السينية وموجات الراديو

2- الحمل الحراري : ويختص بالسوائل والغازات حيث يرتفع الهواء الساخن إلى أعلى ويهبط الهواء البارد إلى أسفل على شكل تيارات حمل



في الإشعاع، تحمل الأشعة الكهرومغناطيسية الطاقة من الأسلاك الساخنة للخبز المحمص.

مع حبي .. المعلمة منيرة

تابع ملخص الدرس الثاني الحرارة

مواد موصلة : تنتقل الحرارة خلالها بسهولة	مواد عازلة (عوازل) : مادة لا تنتقل الحرارة خلالها بسهولة
الفلزات مثل النحاس – الحديد – نوع من الزجاج يتحمل الحرارة لذلك تصنع أواني الطبخ من الفلزات	خشب – ورق – بلاستيك الصوف – القطن – الفرو لذلك تصنع البطانيات من الصوف والقطن للتدفئة وعزل الحرارة

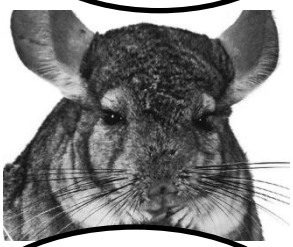
الزجاج موصل رديء للحرارة

الصخرموصل رديء للحرارة مع انه قادر على نقل الحرارة عند لمسه

الفلزات موصلة جيدة للحرارة مثل الألمنيوم

القفازات عازلة للحرارة (تحفظ الحرارة بالقرب من الجلد)

الغازات عازلة للحرارة (طبقة رقيقة من الهواء المحصور)



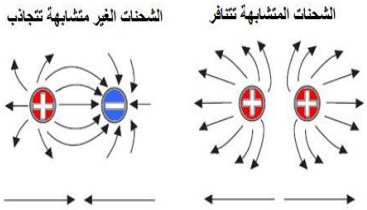
الشعر عازل للحرارة (فرو الحيوانات مثلا)

يمكن للثلج أن يكون عازلاً لا يمكن للحرارة أن تتدفق بسهولة خلال جدران كوخ جليدي

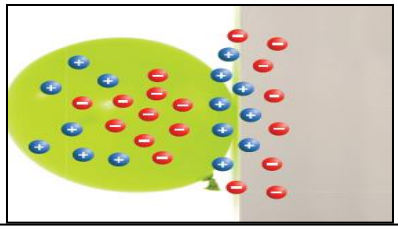
مع حبي .. المعلمة منيرة

ملخص الدرس الخامس : الكهرباء

- كل الكهرباء هي نتيجة لشحنة كهربائية
- توهج المصابيح الكهربائية ويسبب ظهور البرق كل هذه الأشياء تحدث بسبب الكهرباء
- الشحنة الكهربائية هي خاصية للمادة لا يمكنك أن تراها ومع ذلك يمكنك أن تفهم كيف تتفاعل الأجسام ذات الشحنات المختفة
- يوجد نوعان من الشحنات الكهربائية (الشحنات الموجبة والشحنات السالبة)
- الجسم ذو الشحنة الموجبة يجذب الجسم ذا الشحنة السالبة
- الشحنات المتشابهة **تتنافر** ، والشحنات المختلفة **تتجاذب**

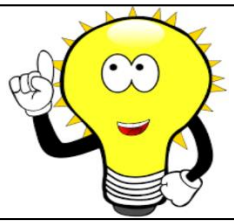


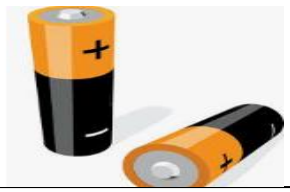
- جميع الأجسام مكونة من **الجسيمات المشحونة**
- في معظم الأجسام (عدد الجسيمات الموجبة(+) = عدد الجسيمات السالبة (-)) **الشحنة متعادلة**
- عند تلامس جسمين، بأية طريقة، فإن **الجسيمات السالبة** يمكن أن تنتقل من أحد الجسمين إلى الآخر
- **عندما تتراكم الجسيمات السالبة** في جسم واحد هذا الجسم تكون **شحنة سالبة**
- **الكهرباء الساكنة هي : تراكم الشحنات الكهربائية**
- **تفريغ الشحنة : يحدث عندما تنتقل الكهرباء الساكنة من جسم إلى آخر**
- **التيار الكهربائي : هو تدفق الجسيمات المشحونة (الكهرباء) في السلك**
- تستخدم التيارات الكهربائية كل يوم (تنتج بطارية المصباح اليدوي تيارا بسبب التغيرات الكيميائية داخل البطارية ويتحول التيار إلى ضوء وحرارة)
- تحول مكبرات الصوت الطاقة الكهربائية إلى طاقة صوتية ويمكن أن يستخدم الضوء لإنتاج تيار كهربائي، أيضا وهذه هي الطريقة التي تعمل بها الآلة الحاسبة التي تعمل بالطاقة الشمسية

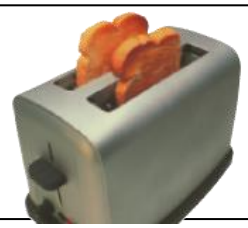


عند فرك البالون، فإن الجسيمات السالبة تتحرك من السترة إلى البالون يحصل البالون على شحنة سالبة تتنافر الجسيمات السالبة مع الجسيمات السالبة الموجودة على الجداروتجذب الجسيمات الموجبة وهذا يسبب التصاقه بالجدار

الكهرباء الساكنة هي ما يسبب في بعض الأحيان أن تصاب بصدمة عن لمس مقابض الأبواب عند المشي على الأرض، فإن الجسيمات السالبة تنتقل من الأرض لجسمك وتحصل على شحنة سالبة عند لمس مقابض الأبواب، فإن الجسيمات السالبة تتحرك منك إلى مقبض الباب وتشعر بهذا كأنك أصبت بصدمة







تتحول الطاقة الكهربائية إلى حرارة داخل هذه المحمصة	البطاريات تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية	المصابيح الكهربائية تحول الطاقة الكهربائية إلى ضوء	السماعات تغير الطاقة الكهربائية إلى صوت

مع حبي .. المعلمة منيرة

- **الدّارة الكهربائية هي :** المسار الذي يتكون من الأجزاء التي تعمل معا للسماح لتدفق
- الأسلاك تصل المصباح الكهربائي بالبطارية
- البطارية هي : مصدر طاقة الدارة الكهربائية
- للحفاظ على حركة التيار الكهربائي، لا يمكن أن يكون هناك أي فواصل بالدارة الكهربائية
- **المفاتيح :** يمكنك استخدام المفاتيح لفتح وإغلاق الدارة
- مفتاح التبديل يسمح لك بالسيطرة على تدفق التيار
- عندما يكون المفتاح في وضع التشغيل، ليس هناك فجوة في المسارالدارة الكهربائية مغلقة والتيار يمكنه التدفق
- عند جعل المفتاح على وضع إيقاف التشغيل، توجد هناك فجوة في المسار الدارة الكهربائية مفتوحة والتيار لا يمكنه التدفق

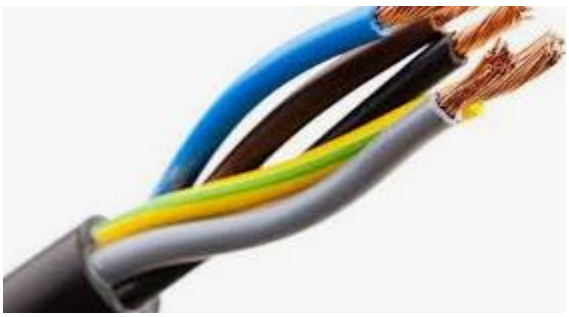
دارة كهربائية مغلقة

عند إغلاق مفتاح التبديل، يتدفق التيار الكهربائي يضيء المصباح الكهربائي

دارة كهربائية مفتوحة

عندما يكون مفتاح الدّارة الكهربائية على وضع إيقاف التشغيل، لن يتدفق التيار الكهربائي المصباح الكهربائي لن يضيء

مواد موصلة : المادة التي تسمح بمرور تيار عبرها بسهولة جدا	مواد عازلة (عازل) : المادة التي لا تسمح بمرور تيار بسهولة عبرها
أغلب الفلزات مثل النحاس – الحديد لذلك تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس لأنه أفضل الفلزات في السماح بتدفق التيار الكهربائي	**الزجاج – المطاط – بلاستيك** يصنع غلاف الأسلاك الكهربائية من البلاستيك حتى يحمينا من الإصابة بالصدمة لأنه من العوازل الجيدة



مع حبي .. المعلمة منيرة