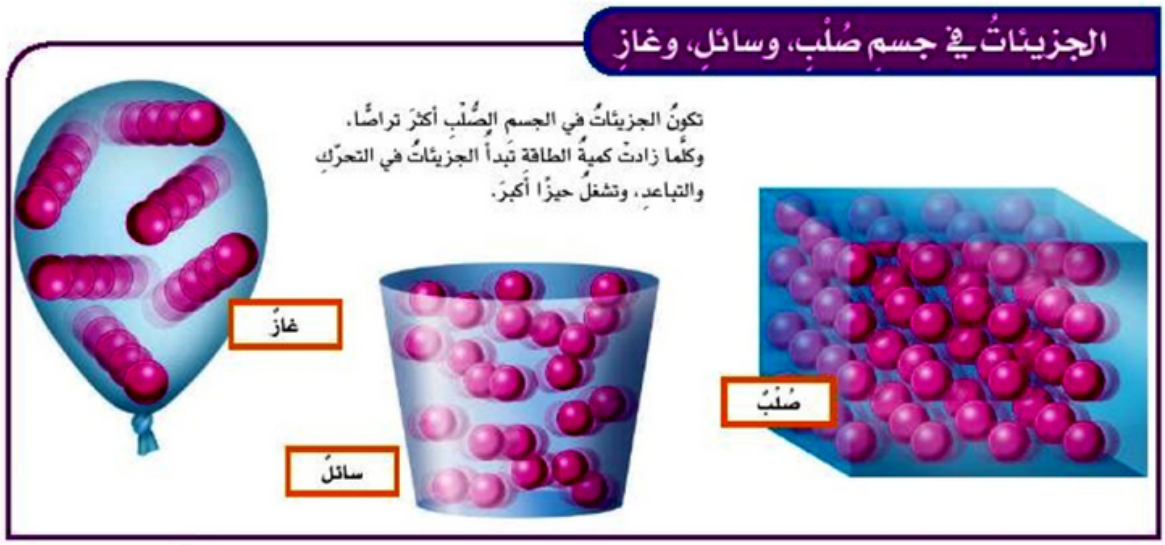
المـــادة	هي كل شيء له كتلة و حجم
الـكـتـلـة	هي مقدار كتلة المادة في الجسم ، وكتلة أي جسم لا تتغير
الـــوزن	هو قياس مقدار جذب الأرض للجسم

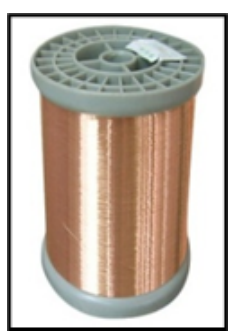
حالات المادة ثلاث هي : الصلبة و السائلة و الغازية



الكثـافـة	هي قياس مقدار الكتلة في حجم معين
قانون الكثافة	قانون الكثافة = الكتلة ÷ الحجم
الخصائص الفيزيائية	هي صفات يمكن ملاحظتها دون أن تغير في طبيعة المادة

أمامك صور لبعض المواد ، قُم بتصنيفها حسب خصائصها الفيزيائية ؟

الألماس
(القساوة)


النحاس
(الموصلية)

البلاستيك
(العازلية)

المغناطيس
(المغناطيسية)

الذهب
(الملمس واللمعان)

الكلور
(الرائحة)

المحلول هو مخلوط من مادة تذوب في مادة أخرى(مذيب + مذاب)

الذائبية تسمى أكبر كمية من المذاب يمكن اذابتها في كمية معينة من المحلول بالذائبية .

المخلوط هو مزيج ناتج عن خلط مادتين أو أكثر مع احتفاظ كل مادة بخواصها الأصلية

السبيكة مخلوط صلب يتكون من فلز أو أكثر ممزوج مع مواد صلبة أخرى

مثل : الفولاذ - البرونز - النحاس الأصفر

عَدِّد أنواع المخاليط ؟

مخاليط متجانسة

* المُعَلَّق : مخلوط مكون من أجزاء ينفصل بعضها عن بعض مع مرور الوقت
مثل (الرمل والماء - الصلصة - الشطة - الزيت و الماء)
* الغَرَوِي : مخلوط تكون فيه دقائق مادة مشتته أو منتشرة خلال مادة أخرى
مثل (الدخان - الضباب - الحليب)

مخاليط غير متجانسة

هي مخاليط يمكن تمييز مكوناتها , مثل :-
السَّلَطَة - الكبريت وبُرَادَة الحديد - المُكَسَّرَات - الحليب الطازج - الغُيُوم والهواء .

طرق فصل المخاليط

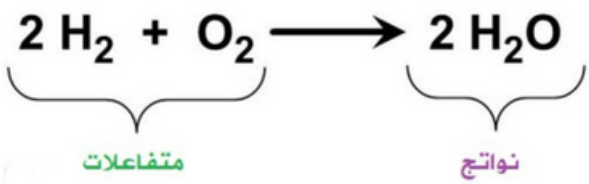
1. المغناطيسية : باستخدام المغناطيس
2. الفصل بالغربال (المنخل)
3. الطفو : صب الماء فتطفو بعض الأشياء
4. الترشيح : باستخدام المرشح و ورقة الترشيح
5. التبخر : تسخين المحلول يتبخر المذيب و يبقى المذاب

التغير الكيميائي

هو تغير ينتج عنه مواد جديدة لها خصائص كيميائية تختلف عن خصائص المواد الأصلية

تتكون المواد من ذرات مرتبطة معاً وعندما ترتبط مع ذرات أخرى تتكون الرابطة الكيميائية وهي قوة تجعل الذرات تترابط معاً .

تتكون المعادلة الكيميائية من مواد متفاعلة و مواد ناتجة



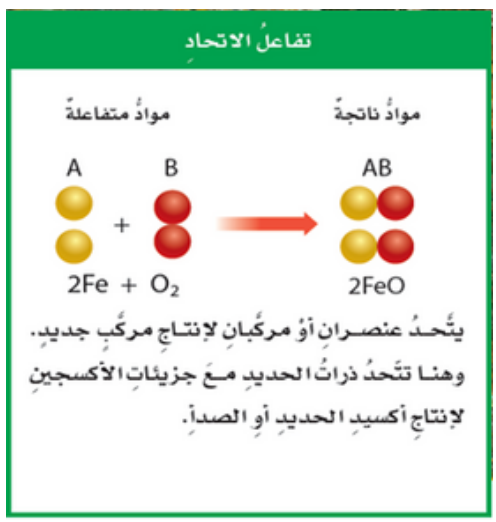
التفاعلات الطاردة للطاقة

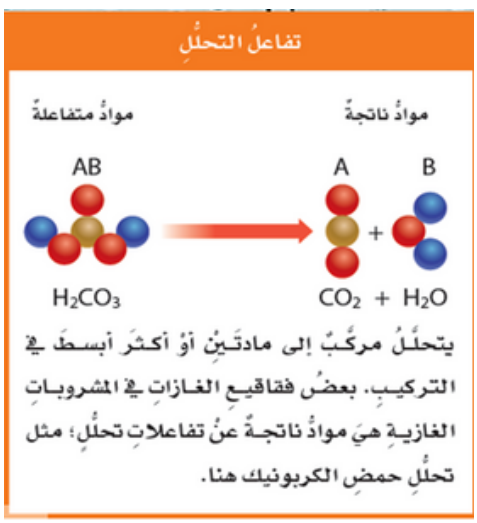
هي تفاعلات يصاحبها انطلاق للطاقة كناتج للتفاعل ،مثل الطاقة الناتجة عن جهاز اللحام

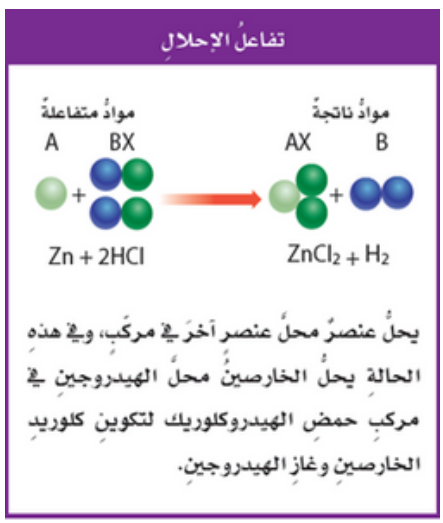
التفاعلات الماصة للطاقة

هي تفاعلات تحتاج إلى مصدر طاقة حرارية أثناء التفاعل مثل عملية البناء الضوئي

أنواع التفاعلات الكيميائية

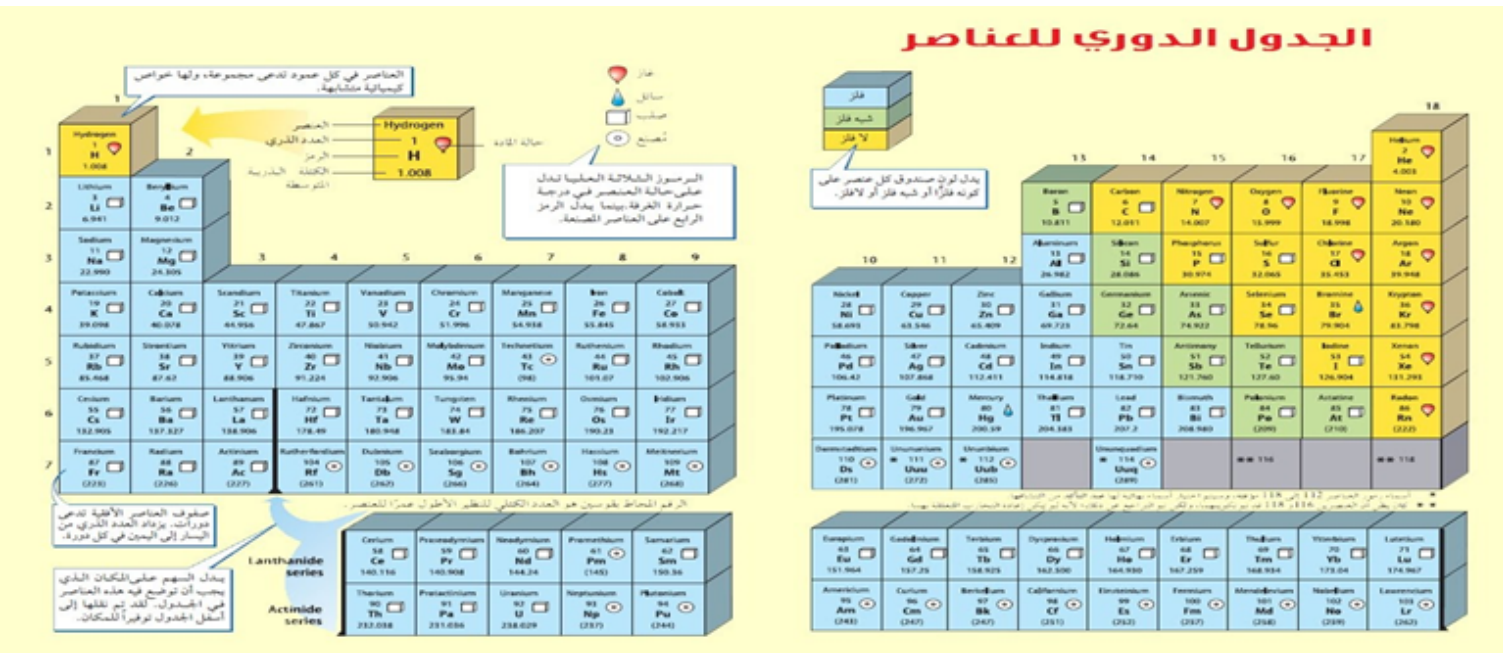






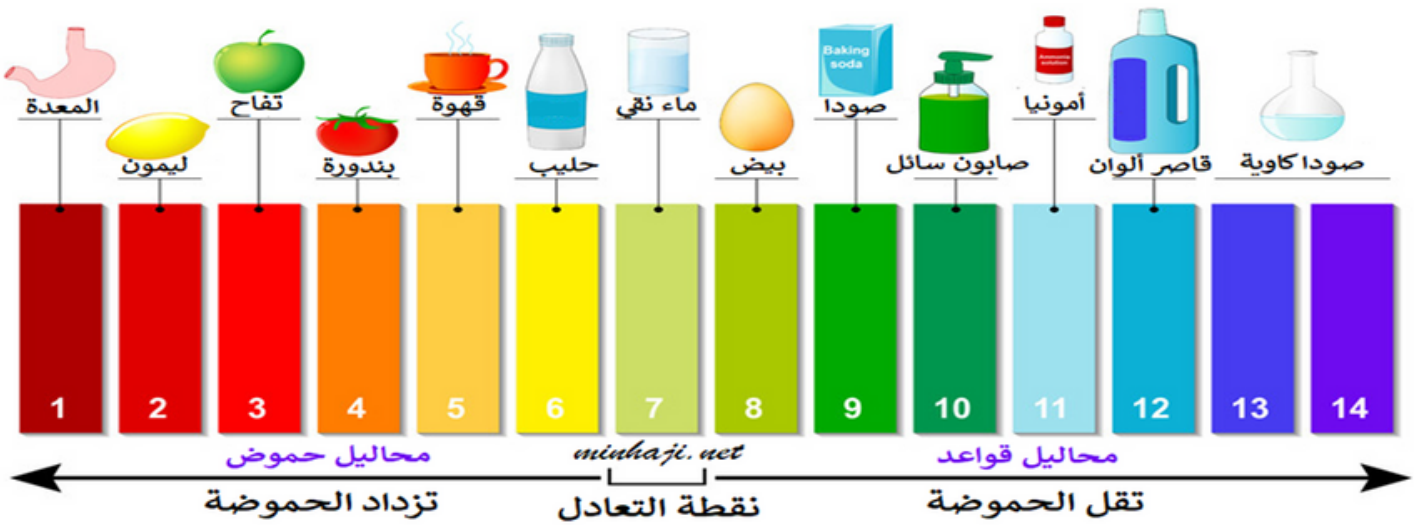
تُصَنَّف العناصر في الجدول الدوري حسب خصائصها الكيميائية المتشابهة إلى ثلاثة أقسام رئيسية هي :

الفِلِزات	اللافِلِزات	أشباه الفِلِزات
تقع الفلزات في الجانب الأيسر من الجدول الدوري مثل الصوديوم - البوتاسيوم - الكالسيوم - المغنيسيوم .	تقع اللافلزات في الجانب الأيمن من الجدول الدوري مثل (السيلكون - البورون - الجيرمانيوم)	تقع أشباه الفلزات في الجانب الأيمن من الجدول الدوري منها (الاكسجين - الكربون - النيتروجين)
أهم خصائصها	**أهم خصائصها**	**أهم خصائصها**
(لامعة - قابلة للثني بسهولة - موصلة للحرارة والكهرباء)	تشترك أشباه الفلزات في خصائصها مع كل من الفلزات واللافلزات - أشباه الفلزات شبه موصله للكهرباء	لها خصائص عكس خصائص الفلزات . ويوجد معظمها عند درجة حرارة الغرفة في صورة غازات أو مواد صلبة هشة سهلة الانكسار، معظم اللافلزات لا توصل الحرارة والكهرباء . * الغازات النبيلة : منها (الأرجون - النيون - الزنون - الهيليوم) . * الهالوجينات : منها (الفلور - الكلور)

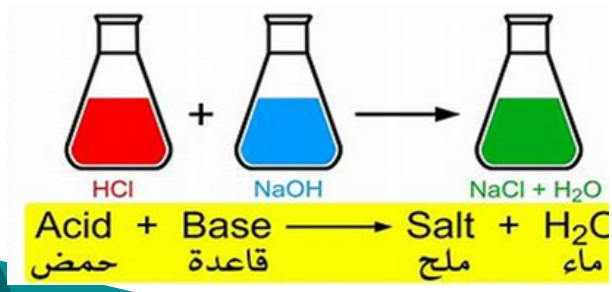


التمييز بين الأحماض و القواعد

الأحمـــاض	القـــواعـد
مواد حارقة عند لمسها . * ذات طعم لاذع . * تحول ورق تباع الشمس الزرقاء إلى حمراء . * لها رقم هيدروجيني أقل من 7 * تستعمل الأحماض لإنتاج البلاستيك والأنسجة . * من الأمثلة على الأحماض : حمض النيتريك - حمض الكبريتيك	* ملمسها صابوني . * ذات طعم مر . * تحول ورق تباع الشمس الحمراء إلى زرقاء . * لها رقم هيدروجيني أكثر من 7 . * تستعمل القواعد القوية في المنظفات و البطاريات . * من الأمثلة على القواعد : الصابون - مواد التنظيف .



الملح : هو مركب ناتج عن تفاعل حمض وقاعدة .
يسمى التفاعل الذي يتم عند خلط حمض مع قاعدة التعادل ، و ينتج عنه ملح وماء



الموقع هو المكان الذي يوجد فيه الجسم ، ويمثل حركة الجسم

الحركة هي التغير في موقع الجسم بمرور الزمن

السرعة هي مقدار التغير في موقع الجسم خلال الزمن
قانون السرعة = المسافة ÷ الزمن وِحْدَة السرعة هي م / ث

السرعة المتجهة تقيس سرعة الجسم واتجاه حركته

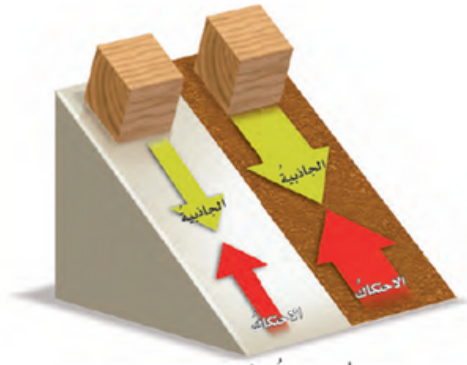
التسارع هو التغير في سرعة الجسم أو اتجاه حركته أو كليهما في وحدة الزمن
قانون التسارع = التغير في السرعة ÷ التغير في الزمن
وِحْدَة التسارع هي م / ث 2

القوة هي أي عملية دفع أو سحب يؤثر بها جسم في جسم آخر . وتقاس بوحدة (نيوتن)

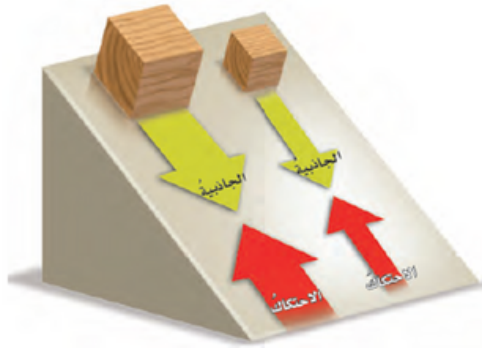
الاحتكاك هي قوة تعيق حركة الأجسام

القُوَى المُتَّزِنة	القُوَى غير المُتَّزِنة
القُوَى المُتَّزِنة : هي قوى تؤثر في جسم دون أن تغير من حركته . * تعمل في اتجاهات متعاكسة . * تؤثر في جسم ساكن دائماً . ¤مثال على القُوَى المُتَّزِنة : عندما تسير سيارة بسرعة ثابتة في خط مستقيم , هناك قوى تؤثر في السيارة , منها قوة دفع محرك السيارة , وقوة احتكاك العجلات , وإذا افترضنا أن هاتين القوتين هما الوحيدتان المؤثرتان فيها فلا بد أنهما متزنتان , وستظل السيارة سائرة بسرعة ثابتة , وفي خط مستقيم مادامت هاتان القوتان متزنتين	القُوَى غير المُتَّزِنة : هي قوى تؤثر في جسم وتؤدي إلى تغيير حركته . * تعمل على إيقاف الحركة أو تغيير اتجاهها . * تؤثر في جسم متحرك . ¤ مثال على القُوَى غير المُتَّزِنة : إذا واجه السائق منعطفاً , يقوم بتغيير اتجاه السيارة أو تغيير سرعتها . وإذا أراد سائق زيادة سرعة السيارة فإنه يزيد من قوة دفع المحرك لتصبح أكبر من قوة الاحتكاك , وتؤدي هذه القوة إلى تغيير حركة الجسم .

انزلاقُ الكتلِ

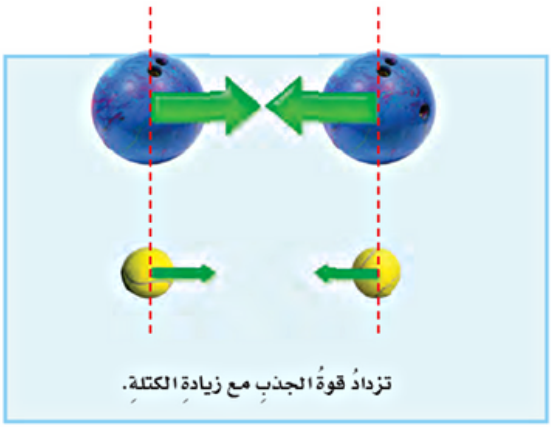


يزدادُ الاحتكاكُ معَ زيادةِ خشونةِ السطحِ



يزدادُ الاحتكاكُ معَ زيادةِ القوّةِ العموديّةِ للجسمِ المتحرّكِ

تقلُّ قوةُ الجذبِ بزيادةِ المسافةِ



تزدادُ قوةُ الجذبِ مع زيادةِ الكتلةِ.

القانونُ الأولُ لنيوتنَ

الجسمُ الساكنُ يبقىَ ساكنًا، والجسمُ المتحركُ يبقَى متحركًا بنفسِ السرعةِ والاتجاهِ في خطٍّ مستقيمٍ ما لم تؤثّرْ فيهِ قوةٌ غيرُ متزنةٍ.

القانون الثاني لنيوتن:

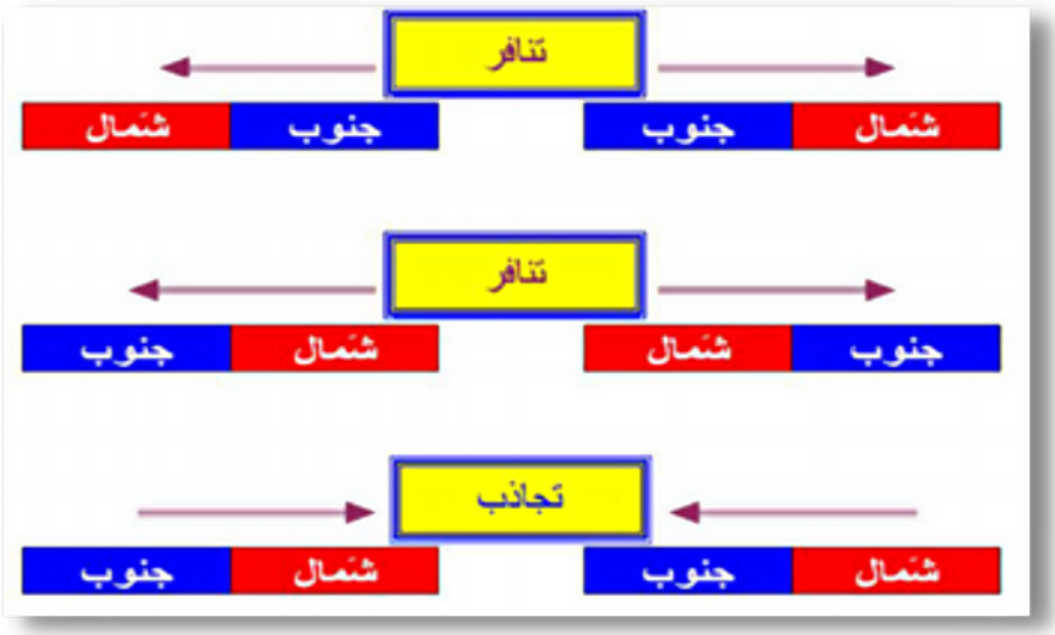
إذَا أثّرتْ قوةٌ غيرُ متزنةٍ في جسمٍ فإنَّها تكسبُهُ تسارعًا في اتجاهِها، ويزدادُ بزيادةِ القوةِ غيرِ المتزنةِ.

ق = ك × ت

القانونُ الثالثُ لنيوتنَ

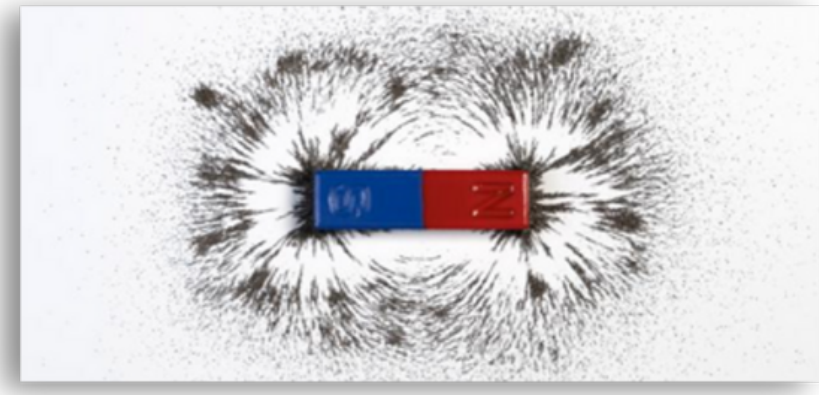
لكلِّ قوّةِ فعلٍ قوّةُ ردِّ فعلٍ مساويةٍ لها في المقدارِ ومعاكسةٍ لها في الاتجاهِ.

الكهرباء	هي حركة الإلكترونات
الكهرباء الساكنة	هي تراكم جُسَيمَات مشحونة على سطوح الأجسام . وتنتج عندما يدلك جسمان معاً فتنتقل إلكترونات من أحد الجسمين إلى الآخر
بالتيار الكهربائي	يسمى سريان الكهرباء في موصل بالتيار الكهربائي .
الدائرة الكهربائية	عندما يمر التيار الكهربائي في مسار مغلق من الموصلات يسمى الدائرة الكهربائية
المقاومة الكهربائية	أجزاء من الدائرة الكهربائية تقاوم مرور الإلكترونات فيها .
المغناطيس	هو جسم له القدرة على سحب جسم آخر له خصائص مغناطيسية وللمغناطيس قطبان : أَحَدُهُمَا شمالي والآخر جنوبي يؤثران بقوى في مغناطيسات ومواد مغناطيسية أخرى . القطبان المتشابهان لمغناطيسين يتنافران ، بينما القطبان المختلفان يتجاذبان



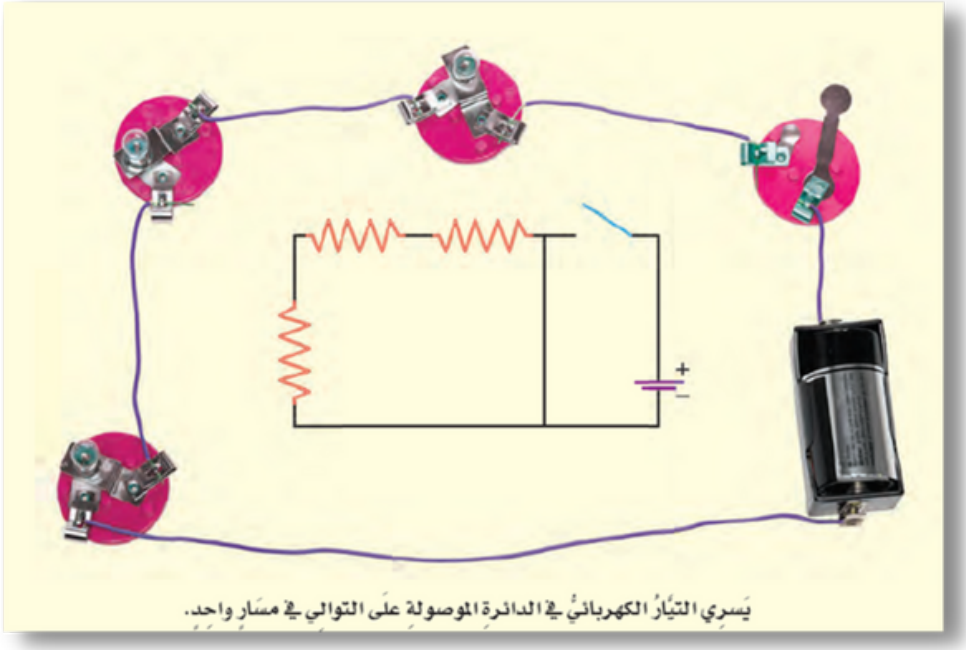
المجال المغناطيسي

هو المنطقة المحيطة بالمغناطيس ويظهر فيها آثار قوته المغناطيسية على مواد معينة
وهو عبارة عن خطوط غير مرئية تمثل اتجاهات القوى المغناطيسية حول المغناطيس



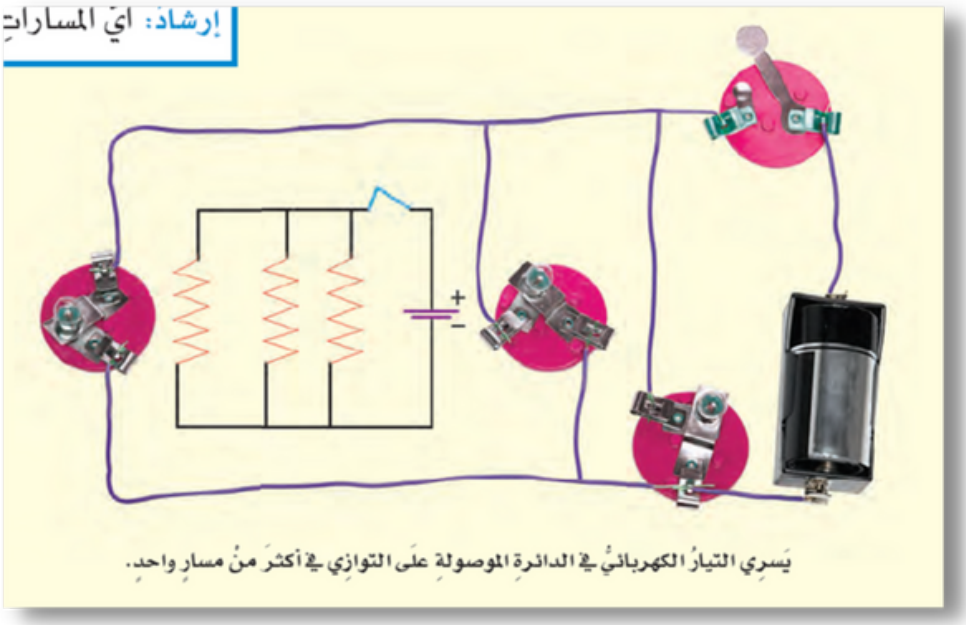
المغناطيس الكهربائي	هو دائرة كهربائية تُكَوِّن مجالا مغناطيسيا
المحرك الكهربائي	بأنّه جهاز كهرومغناطيسي يعمل على تحويل الطاقة الكهربائية إلى ميكانيكية
المولد الكهربائي	هو أداة تنتج تياراً كهربائياً من خلال دوران ملف فلزي بين قطبي مغناطيس
الرفع المغناطيسي	هو رفع جسم باستخدام قوى مغناطيسية دون ملامسته

أنواع الدوائر الكهربائية



يَسري التيّارُ الكهربائيُّ في الدائرةِ الموصولةِ على التوالي في مسَارٍ واحد.

دائرة موصولة على التوالي



يَسري التيارُ الكهربائيُّ في الدائرةِ الموصولةِ على التوازي في أكثرَ منْ مسارٍ واحد.

دائرة موصولة على التوازي

ملخص مادة المهارات
الصف السادس ابتدائي

الفصل الدراسي الثالث

نسأل الله أن يكون علما نافعا