ملخص مهارات الصف السادس

س١ / عَدِّد بعض الأدوات التي يستخدمها العلماء لدراسة الكون ؟

من الأدوات التي يستخدمها العلماء لدراسة الكون :

* المناظير الفلكية : (المنظار الفلكي الكاسر – المنظار الفلكي العاكس) .
* الأقمار الاصطناعية .
* المسابير .

س٢ / ماهي الظواهر التي تنتج من دوران الأرض ؟

الظواهر التي تنتج من دوران الأرض هي :

١) **ظاهرة تعاقب الليل والنهار :**
تنتج بسبب دوران الأرض دورة كاملة حول محورها (أي حول نفسها) , وتسمى دورة الأرض اليومية وتستغرق حوالي ٢٤ ساعة.

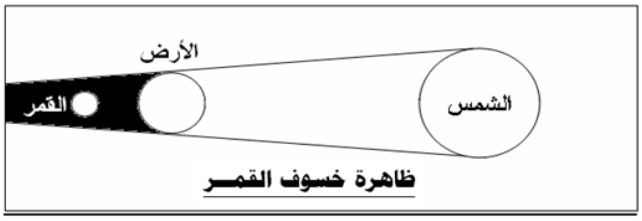
٢) **ظاهرة تعاقب الفصول الأربعة (الصيف – الخريف – الشتاء – الربيع) :**

- تنتج بسبب مَيَلان محور دوران الأرض .
- وبسبب دوران الأرض دورة كاملة حول الشمس , وتسمى دورة الأرض السنوية وتستغرق حوالي ٣٦٥ يوما وربع يوم.

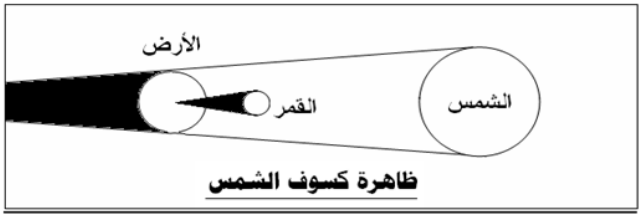
س٣ / ماسبب ظهور الأطوار المتعاقبة للقمر ؟

يدور القمر حول الأرض , وتدور الأرض حول الشمس , فيبدو القمر كأنه يغير من شكله (أطوار القمر) .
شكل القمر لا يتغير , أما ما نراه فإنما هو الجزء المضاء من القمر , فالقمر لا يضيء بنفسه , وإنما يعكس أشعة الشمس الساقطة عليه ويكون نصف كرة القمر المواجه للشمس مُضَاءً , بينما يكون النصف الآخر مُظلِماً .
* لذلك نستنتج أن سبب ظهور الأطوار المتعاقبة للقمر هو دوران القمر حول الأرض والتي تدور بدورها حول الشمس .

س٤ / كيف تحدث ظاهرتي خسوف القمر وكسوف الشمس ؟



خسوف القمر : عندما تقع الأرض أثناء دورانها حول الشمس بين الشمس والقمر وتحجب أشعة الشمس عن القمر يحدث خسوف القمر .
وقد يكون خسوف القمر خسوفٌ تامٌ (كُلِّيّ) أو خسوف جُزئِيّ (عندما يمر القمر جُزئِياً في ظل الأرض وهذا النوع شائع أكثر من الخسوف الكُلِّيّ) .



كسوف الشمس : عندما تَمُرّ الأرض في ظل القمر يحدث كسوف الشمس .
وقد يكون كسوف الشمس كسوفٌ كُلِّيّ (لايدوم كثيراً ونادراً مايحدث) أو كسوفٌ جُزئِيّ .

س٥ / عَدِّد مُكوِّنَات النظام الشمسي ؟

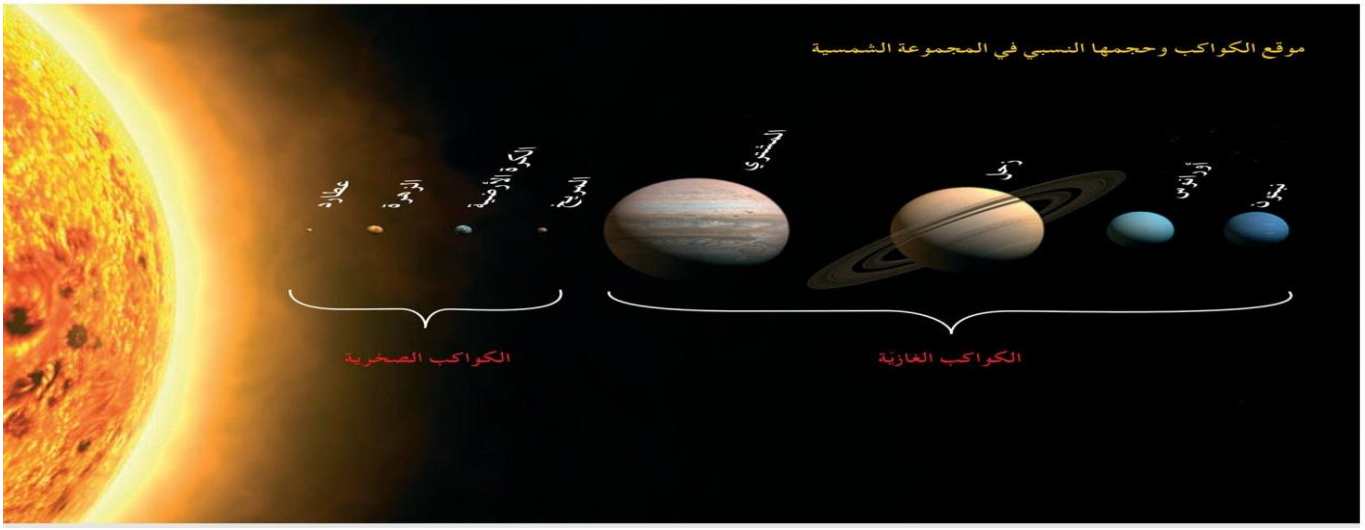
يتكون النظام الشمسي من :

١- **نجم** (هو الشمس) .
٢- **كواكب** (عطارد – الزهرة – الأرض – المريخ – المُشتَري – زُحَل – أورانوس – نِبتون) .
٣- **أقمار وأجرام أخرى مثل الكويكبات و المذنبات والشهب والنيازك .**

** هذه الكواكب والأقمار والأجرام تدور كلها حول هذا النجم (الشمس) .

س٦ / قارن بين الكواكب الداخلية والكواكب الخارجية في النظام الشمسي ؟

الكـــــواكب الـــــداخلية	الكـــــواكب الخـــــارجية
* هي أقرب الكواكب إلى الشمس , وتتضمن : (عطارد – الزهرة – الأرض – المريخ)	*هي أبعد الكواكب عن الشمس , وتتضمن : (المشتري – زحل – أورانوس – نبتون)
* متشابهة إلى حد كبير .	* أكبر من الكواكب الداخلية .
* متقاربة في الحجم .	* متماثلة تقريباً في حجومها .
* تركيب معظمها صخري .	* تسمى الكواكب الغازية العملاقة لكل واحد منها لُبٌ فِلِزّيّ وغلاف جوي
* تدور في مدارات قريبة بعضها إلى بعض .	* تدور في مدارات أكبر متباعداً بعضها عن بعض .
* قليل منها له أقمار .	* لها أقمار عديدة .
* تدور ببطء حول محاورها .	* تدور بسرعة .
* ليس لها حلقات .	* لها حلقات .
* أكبر الكواكب هو كوكب الأرض .	* أكبر الكواكب هو كوكب المشتري .



س٧ (أ) / أُذكر بعض خصائص النجوم ؟

من خصائص النجوم :

١) **السطوع** : تبدو بعض النجوم ساطعة أكثر من غيرها ، ويقل سطوعها بالنسبة إلينا كلما ابتعدت عن الأرض .
مثل : نجم الشعرى يبدو لنا أكثر سطوعاً من نجم رجل الجبار لأنه أقرب إلينا من نجم رجل الجبار .

٢) **اللون :** لون النجم يدل على درجة حرارة سطحه (الألوان الحمراء والبرتقالية تدل على النجوم الأقل حرارة – اللون الأصفر يدل على نجوم أسخن – اللون الأبيض المُزرَقّ يدل على النجوم الأكثر سخونة) .
مثل : نجم رجل الجبار ذو اللون الأبيض المُزرَقّ أسخن كثيراً من نجم يد الجوزاء ذي اللون الأحمر .

٣) **الحجم :** الشمس نجم متوسط الحجم ، وهناك نجوم أكبر حجماً من الشمس مثل النجوم فوق العملاقة الحمراء ، بينما هناك نجوم أصغر حجماً من الشمس مثل نجوم الأقزام البيضاء .

س٧ (ب) / اذكر أنواع المجرات ؟

المجرة غير المنتظمة | المجرة اللولبية | المجرة الإهليلجية

س٨ فقرة (أ) / عَرِّف المادة .ثُمَّ عَدِّد حالاتها ؟

* **المـادة :** هي أي شيء له كتلة ويشغل حيزاً (له حجم) .
* حالات المادة ثلاث هي : ١- الحالة الصلبة ٢- الحالة السائلة ٣- الحالة الغازية .

س٨ فقرة (ب) / قارن بين الجزيئات في جسم صلب وسائل وغاز ؟

س٩ / عَرِّف الكثافة . ثم اكتب الصيغة الرياضية لقانون الكثافة ؟

الكثافة : هي قياس مقدار الكتلة في حجم معين .

قانون الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

س١٠ / أمامك صور لبعض المواد ، قُم بتصنيفها حسب خصائصها الفيزيائية ؟

الألماس
(القساوة)

النحاس
(الموصلية)

البلاستيك
(العازلية)

المغناطيس
(المغناطيسية)

الذهب
(الملمس واللمعان)

الكلور
(الرائحة)

س١١ فقرة (أ) / عَرِّف المخلوط ؟

المخلوط : هو مزيج ناتج عن خلط مادتين أو أكثر دون أن تتكون مادة جديدة .

س١١ فقرة (ب) / عَدِّد أنواع المخاليط ؟

أنواع المخاليط :

١) مخاليط متجانسة مثل : * المُعَلَّق : (الرمل والماء – الصلصة - الشطة)
* الغَرَوي : (الدخان – الضباب - الحليب)

٢) مخاليط غير متجانسة مثل : * السَّلَطَة – الكبريت وبُرَادَة الحديد – المُكَسَّرَات – الحليب الطازج – الغُيُوم والهواء .

ومن الطرقِ المستخدمةِ لفصلِ المخاليطِ:

١ – المغناطيسيةُ: باستخدامِ المغناطيسِ.

٢ – الفصلُ بالغربالِ (النَّخلُ): باستخدامِ الغربالِ (المنخلِ).

٣– الطفوُ: صبُّ السائلِ فتطفو أشياءَ وتبقى أُخرى أسفلَ الإناءِ.

٤ – الترشيحُ: باستخدامِ المرشَّحِ وورقةِ الترشيحِ.

٥ – التبخُّرُ: تسخينُ المحلولِ، يتبخَّرُ المذيبُ ويبقى المذابُ.

طرق فصل المخاليط

س١٢ / فَسِّر كيف يحدث التَّغيُّر الكيميائي ؟

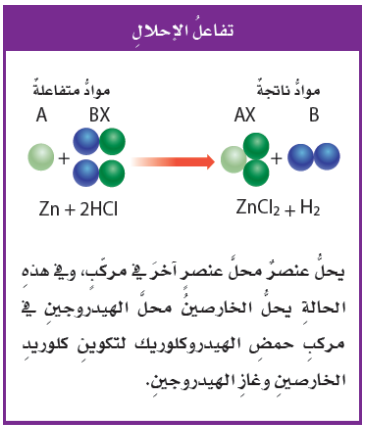
كيفية حدوث التغير الكيميائي :

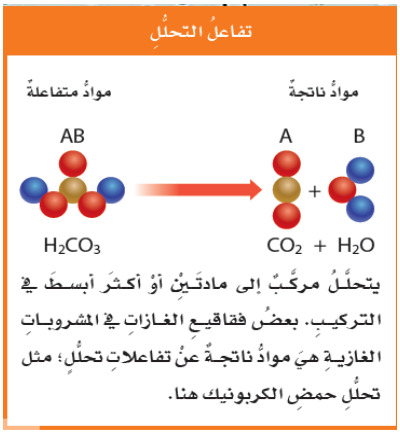
تتكون المواد من ذرات مرتبطة معاً , وعندما ترتبط ذرات مع ذرات أخرى تتكون رابطة كيميائية (الرابطة الكيميائية هي قوة تجعل الذرات تترابط معاً) وتكوين هذه الروابط أو تفكيكها يغير الخصائص الكيميائية للمادة .

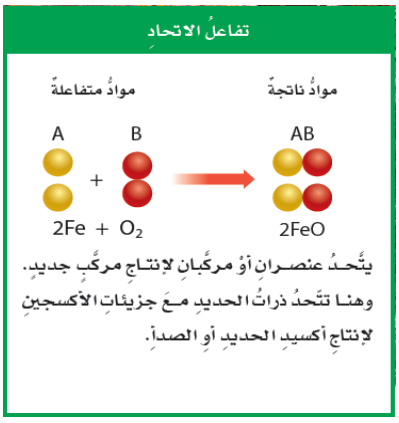
مثل : الفحم يتكون من ذرات الكربون المترابطة ، وعندما يحترق الفحم فإن جزيئات الأكسجين في الهواء تترابط مع ذرات الكربون مكونة جزيئات جديدة من ثاني أكسيد الكربون الذي يختلف في خصائصه عن كل من الكربون والأكسجين .

¤ إذاً التغير الكيميائي : هوتغير ينتج عنه مواد جديدة لها خصائص كيميائية تختلف عن خصائص المواد الأصلية .

س١٣ / ماهي أنواع التفاعلات الكيميائية ؟







س١٤ / قام العلماء بتصنيف العناصر في الجدول الدوري حسب خصائصها الكيميائية المتشابهة إلى ثلاثة أقسام رئيسية ، أُذكرها مع التوضيح بالشَّرح ؟

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

١) الفلِزَّات //

تقع الفلزات في الجانب الأيسر من الجدول الدوري .

❖ خصائصها : (لامعة – قابلة للثني بسهولة – موصلة للحرارة والكهرباء) .

تصنف الفلزات إلى ثلاث فئات :

أ- فلزات قلوية : منها (الصوديوم – الليثوم – البوتاسيوم) .
خصائصها : لَيِّنَة – تُكَوِّن المركبات بسهولة من خلال تفاعلها مع مواد أخرى – لا توجد منفردة في الطبيعة

ب- فلزات قلوية أرضية : منها (الكالسيوم – الماغنسيوم) .
ومن خصائصها أنها خفيفة .

ت- فلزات انتقالية : منها (النحاس – الحديد – الذهب – النيكل – الزنك) .
خصائصها : معظمها قاسية – لامعة – تتفاعل ببطء مع المواد الأخرى .

¤¤ تقع أشباه الفلزات واللافلزات في الجانب الأيمن من الجدول الدوري ¤¤

٢) أشباه الفِلِزَّات //

مثل (السيلكون – البورون – الجيرمانيوم) .

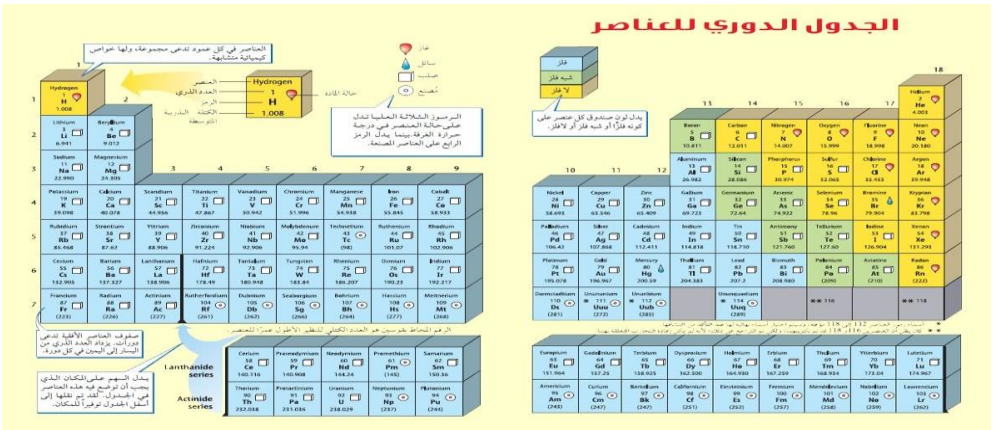
❖ خصائصها : تشترك أشباه الفلزات في خصائصها مع كل من الفلزات واللافلزات – أشباه الفلزات شبه موصله للكهرباء .

٣) اللَّافِلِزَّات //

ومنها (الاكسجين – الكربون – النيتروجين)

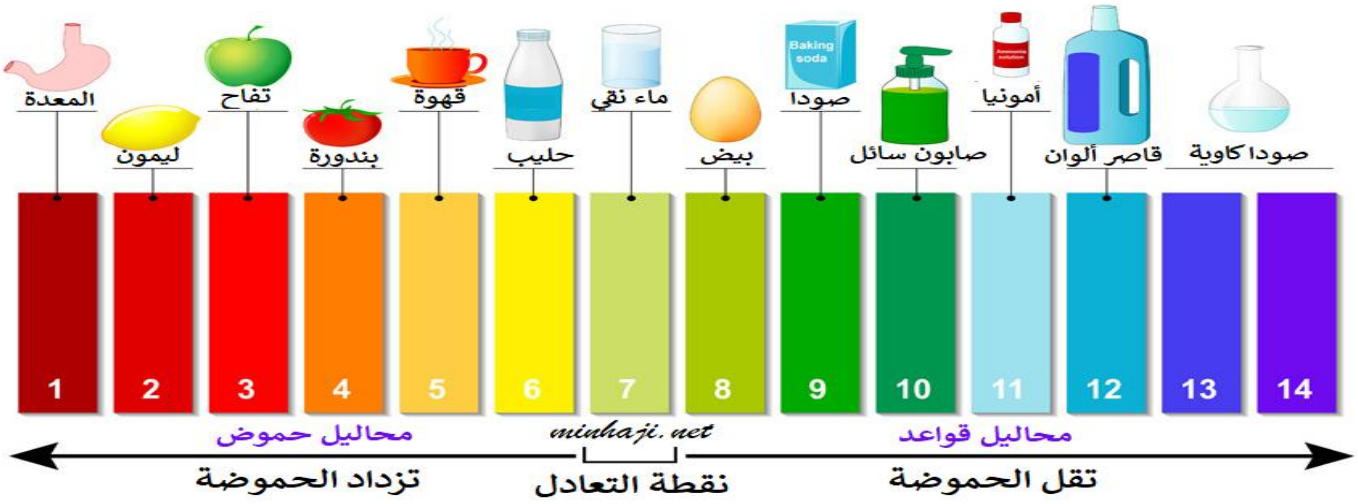
❖ خصائصها : لها خصائص عكس خصائص الفلزات . ويوجد معظمها عند درجة حرارة الغرفة في صورة غازات أو مواد صلبة هشة سهلة الانكسار ، معظم اللافلزات لاتوصل الحرارة والكهرباء .

* الغازات النبيلة : منها (الأرجون – النيون – الزنون – الهيليوم) .
* الهالوجينات : منها (الفلور – الكلور) .



س١٥ / كيف نُمَيِّز بين الأحماض والقواعد ؟

الأحمـــــاض	القـــــواعـد
* مواد حارقة عند لمسها . * ذات طعم لاذع . * تحول ورق تباع الشمس الزرقاء إلى حمراء . * لها رقم هيدورجيني أقل من ٧ . * تستعمل الأحماض لإنتاج البلاستيك والأنسجة .	* ملمسها صابوني . * ذات طعم مر . * تحول ورق تباع الشمس الحمراء إلى زرقاء . * لها رقم هيدروجيني أكثر من ٧ . * تستعمل القواعد القوية في البطاريات .
* من الأمثلة على الأحماض : حمض النيتريك – حمض الكبريتيك .	* من الأمثلة على القواعد : الصابون – مواد التنظيف .



س١٦ / عَرِّف كُلاً من : الحركة ، السرعة ، التسارع ؟

الحركة : هي التغير في موقع الجسم بمرور الزمن .

السرعة : هي مقدار التغير في موقع الجسم خلال الزمن .

* قانون السرعة = المسافة ÷ الزمن * وحْدَة السرعة هي م / ث

التسارع : هو التغير في سرعة الجسم أو اتجاه حركته أو كليهما في وحدة الزمن .

* قانون التسارع = التغير في السرعة ÷ الزمن * وحْدَة التسارع هي (م / ث) / ث

س١٧ / مالفرق بين القُوَى المُتَّزِنة والقُوَى غير المُتَّزِنة ؟ مع ذكر أمثلة ؟

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 .

القانونُ الأولُ لنيوتنَ

الجسمُ الساكنُ يبقى ساكنًا، والجسمُ المتحركُ يبقى متحركًا بنفسِ السرعةِ والاتجاهِ في خطٍّ مستقيمٍ ما لم تؤثرْ فيه قوةٌ غيرُ متزنةٍ.

القانون الثاني لنيوتن:

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

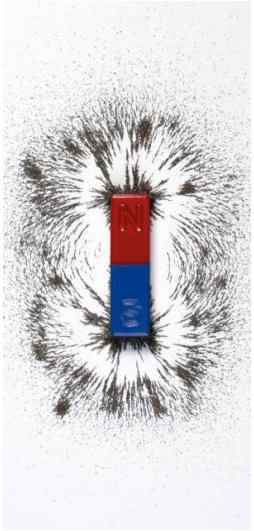
ق = ك × ت

القانونُ الثالثُ لنيوتنَ

لكلِّ قوَّةِ فعلٍ قوَّةُ ردِّ فعلٍ مساويةٍ لها في المقدارِ ومعاكسةٍ لها في الاتجاهِ.

س١٨ / عَرِّف الكهرباء السَّاكنة ؟

الكهرباء الساكنة : هي تراكم جُسَيمَات مشحونة على سطوح الأجسام .
وتنتج عندما يدلك جسمان معاً فتنتقل إلكترونات من أحد الجسمين إلى الآخر .



س١٩ / ماهو المغناطيس ؟. وماذا تُسَمَّى المنطقة المحيطة به ؟

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 .

المنطقة المحيطة بالمغناطيس تُسَمَّى المجال المغناطيسي .

المجال المغناطيسي : هو المنطقة المحيطة بالمغناطيس ويظهر فيها آثار قوته المغناطيسية على مواد معينة .
وهوعبارة عن خطوط غير مرئية تمثل اتجاهات القوى المغناطيسية حول المغناطيس .

س ٢٠ / عَرِّف كُلاً من : التيار الكهربائي ، الدائرة الكهربائية ، المغناطيس الكهربائي ، المولد الكهربائي ؟

¤ يسمى سريان الكهرباء في موصل **بالتيار الكهربائي .**

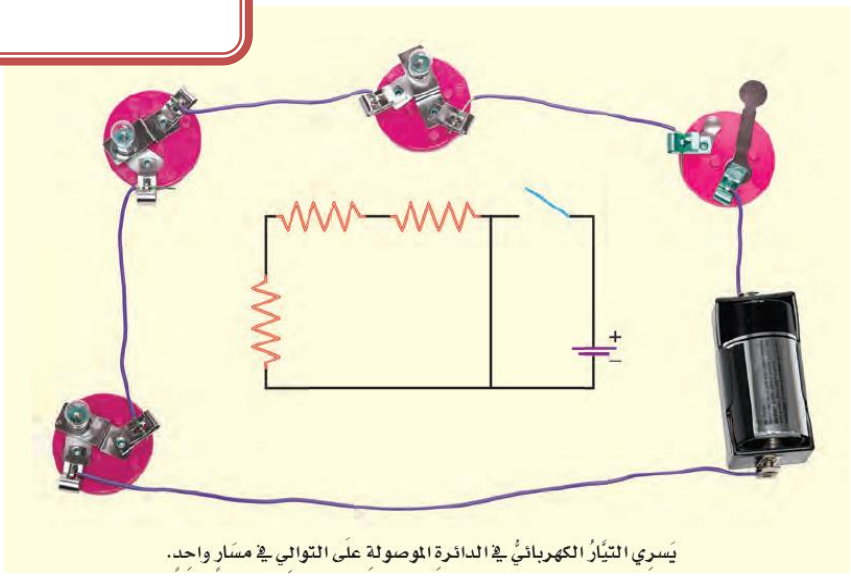
¤ عندما يمر التيار الكهربائي في مسار مغلق من الموصلات يسمى **الدائرة الكهربائية** .

¤ **المغناطيس الكهربائي :** هو دائرة كهربائية تُكَوِّن مجالا مغناطيسيا .

¤ **المولد الكهربائي :** هو أداة تنتج تياراً كهربائياً من خلال دوران ملف فلزي بين قطبي مغناطيس .

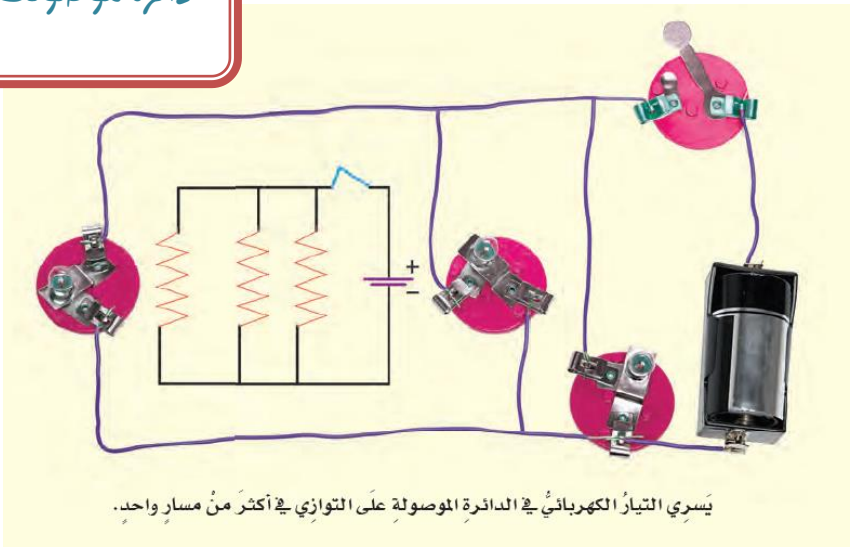
أنواع الدوائر الكهربائية

دائرة موصولة على التوالي



يَسري التيّارُ الكهربائيُّ في الدائرةِ الموصولةِ علَى التوالي في مسَارٍ واحِدٍ.

دائرة موصولة على التوازي



يَسري التيارُ الكهربائيُّ في الدائرةِ الموصولةِ علَى التوازي في أكثرَ منْ مسارٍ واحدٍ.