تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

GET IT ON Google Play
Download on the App Store

حمل التطبيق من هنا

اسم الطالب : ..... الصف الخامس الابتدائي (.....)

س٢٨ / مالرياح العالمية ؟ وما الرياح المحلية ؟ وكيف تؤثر درجة الحرارة والضغط الجوي في تكوين هذين النوعين من الرياح ؟.

ج٢٨ /

الرياح العالمية : هي رياح تهب باستمرار ولمسافات طويلة في اتجاهات معينة معروفة .

تنشأ الرياح العالمية لأن الشمس تسخن الهواء حول المناطق القريبة من خط الاستواء أكثر من المناطق البعيدة عنه فيرتفع الهواء الساخن إلى أعلى ويحل محله الهواء البارد .

الرياح المحلية : هي رياح تنحصر في هبوبها على مجالات محدودة المساحة ، وفي أوقات معينة .

- عندما ترسل الشمس أشعتها خلال النهار إلى الأرض فتسخن اليابسة أسرع من المياه مما يؤدي إلى تسخين الهواء الملامس لها ، فيتمدد وتقل كثافته ويرتفع إلى أعلى ، لذا يقل الضغط الجوي فوق اليابسة فيندفع الهواء البارد من البحر ليحل محل الهواء الساخن مسبباً نسيماً لطيفاً يسمى نسيم البحر .
- أما أثناء الليل فيبرد سطح الأرض على نحو أسرع من المياه فيكون الهواء الملامس للمياه أكثر دفئاً والضغط الجوي أقل ، لذا تكون كثافته أقل فيرتفع إلى أعلى ويندفع الهواء من اليابسة في اتجاه المياه مكوناً نسيماً يسمى نسيم البر .
- كما يحدث ذلك أيضاً في المناطق الجبلية مكوناً ما يسمى نسيم الوادي ونسيم الجبل .

س٢٩ فقرة (أ) / كيف تَتَشَكَّل الغيوم ؟.

ج٢٩ فقرة (أ) / يسخن ماء البحر بفعل حرارة الشمس فتحمل جزيئات بخار الماء (وبخار الماء هو احد الغازات المكونة للغلاف الجوي) إلى الأعلى وتفقد حرارتها وتصبح باردة وتقل حركة جزيئاتها وتتقارب ، ثم تتكثف على دقائق الغبار .

فالغيوم هي عبارة عن قطرات ماء صغيرة جداً تشبه البلورات المتجمدة تتشكل على ارتفاعات عالية وتبقى معلقة في الهواء لخفتها .

س٢٩ فقرة (ب) / عَدِّد أنواع الغيوم .

ج٢٩ فقرة (ب) / يعتمد شكل الغيوم على الارتفاع الذي تتشكل عنده في الغلاف الجوي : -

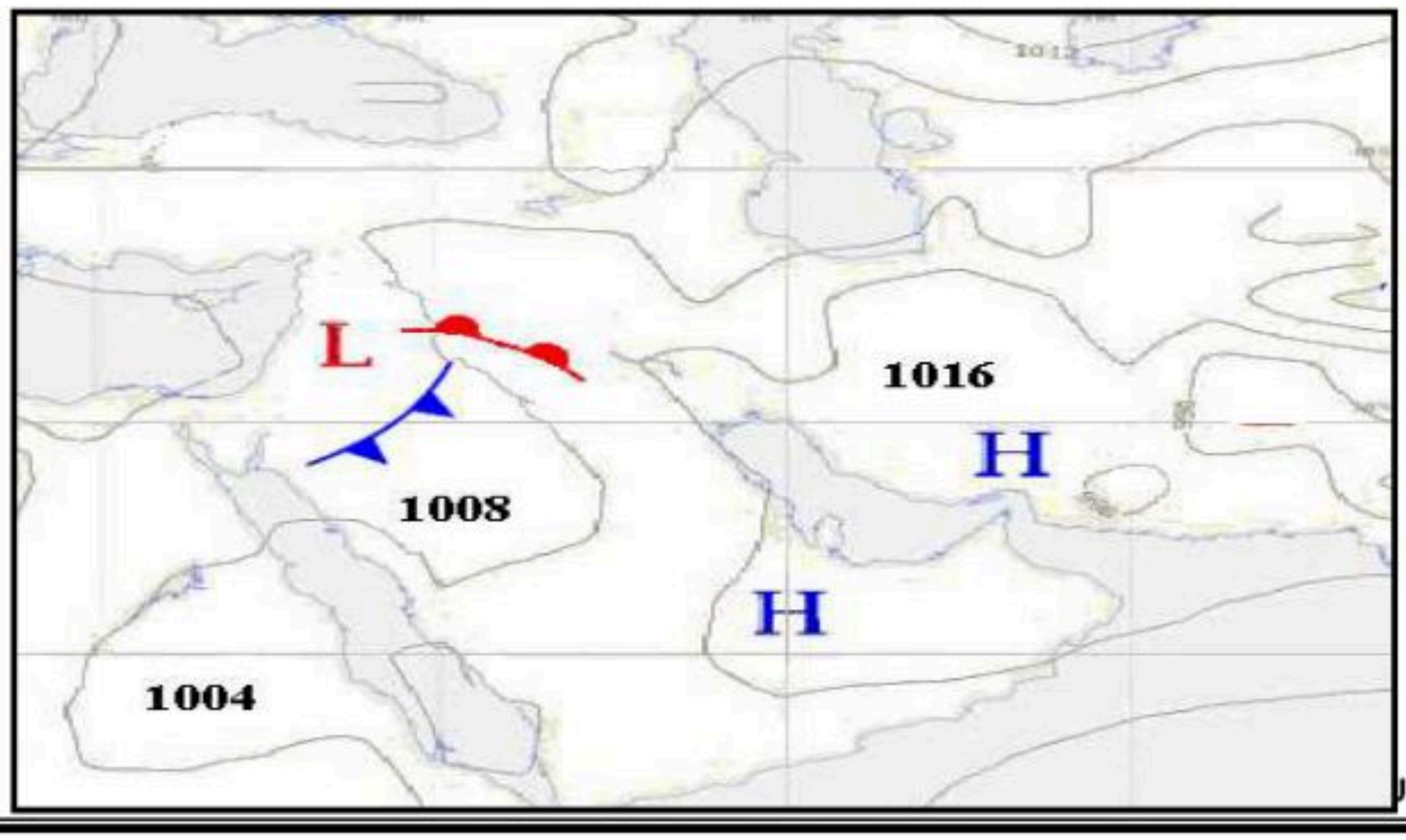
١- **الغيوم الريشية :** هي غيوم بيضاء خفيفة ولها حواف غير محددة تشبه الريشة تتشكل عند أعلى ارتفاع ، وتتشكل غالباً من بلورات متجمدة تتكون عند درجة حرارة صفر سِلسْيُوس (°س) (°C) .

٢- **الغيوم الركامية :** هي غيوم منفردة وسميكة تتشكل على ارتفاعات متوسطة وتتكون من قطرات الماء ، وتظهر بلون رمادي أو داكن ويحدث هذا عندما تكون قطرات الماء كثيفة جداً بحيث لا تسمح بنفاذ أشعة الشمس خلالها .

٣- **الغيوم الطبقية :** هي غيوم تتكون من طبقات تتشكل على ارتفاعات منخفضة وتتكون من قطرات الماء ، وتظهر بلون رمادي أو داكن ويحدث هذا عندما تكون قطرات الماء كثيفة جداً بحيث لا تسمح بنفاذ أشعة الشمس خلالها .

٤- **الضباب :** هي غيوم تتشكل بالقرب من سطح الأرض ، حيث تكون درجة الحرارة منخفضة فيقوم بخار الماء بتشكيلها .

س٣٠ / على خريطة الطقس التي أمامك ، يوجد رموز تدل على متغيرات الطقس . وضِّح على ماذا تَدُل هذه الرموز .



ج٣٠ /

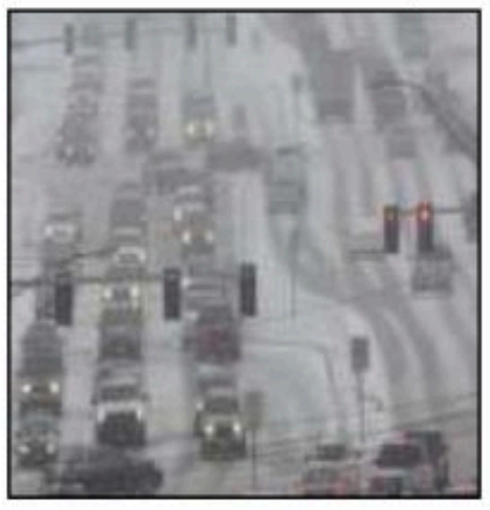
H	⬅ ضغط جوي مرتفع
L	⬅ ضغط جوي منخفض
1008	⬅ قيمة الضغط الجوي
	⬅ جبهة هوائية باردة
	⬅ جبهة هوائية حارة

س٣١ / ماسبب حدوث العاصفة ؟.

ج٣١ / تحدث العاصفة بسبب تصادم أو إلتقاء كتلتان هوائيتان مختلفتان في خصائصهما (أي مختلفتان في درجة الحرارة ونسبة الرطوبة) فتندفع الكتلة الهوائية الدافئة إلى الأعلى والكتلة الهوائية الباردة إلى الأسفل ثم تمتزجان بشكل عاصف .

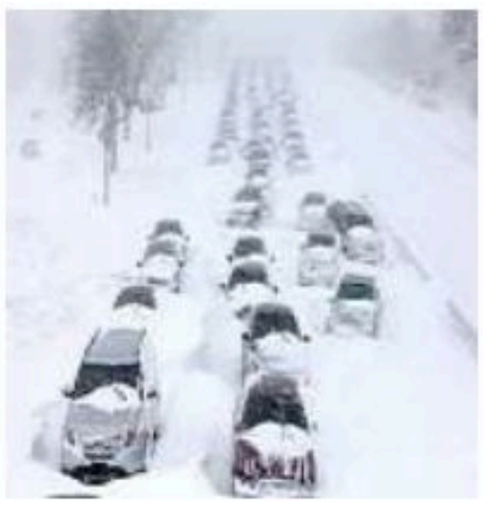
س٣٢ / حَدِّد نوع العاصفة في كل صورة من الصور المعروضة أمامك .

ج٣٢ /



(عاصفة ثلجية)

(عاصفة رملية)



(عاصفة جليدية)

(عاصفة رعدية)

س٣٣ / ماهو المناخ ؟.

ج٣٣ / المناخ / هو متوسط الحالة الجوية في مكان ما خلال فترة زمنية طويلة .

س٣٤ / ماهي العوامل التي تؤثّر في المناخ ؟.

ج٣٤ / العوامل المؤثرة في المناخ هي :

١- خطوط العرض ٢- البُعد عن الْمُسَطَّحَات المائية ٣- تيارات المحيط ٤- الرياح ٥- الإرتفاع ٦- السلاسل الجبلية .

س٣٥ فقرة (أ) / عَرِّف كلاً من : المادة ، العنصر ، الذَّرَّة .

ج٣٥ فقرة (أ) /

* **المـادة :** هي أي شيء له كتلة ويشغل حيزاً .
* **العنصر :** هو مادة نقية لا يمكن تجزئتها إلى مواد أصغر عن طريق التفاعلات الكيميائية .
* **الـذَّرَّة :** هي أصغر وحدة في العنصر تحمل صفاته .

س٣٥ فقرة (ب) / ماهي العلاقة بين المادة والعنصر والذَّرَّة ؟.

ج٣٥ فقرة (ب) / تتكون جميع المواد من وحدات بنائية تسمى **العناصر الكيميائية** ، وعند تجزئة العناصر سنصل إلى وحدات صغيرة جداً لا نستطيع تجزئتها بالطرق العادية تسمى هذه الوحدات **الذرات** .

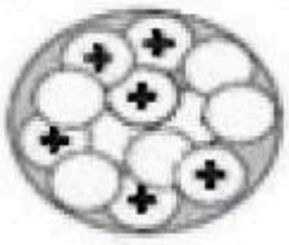
*** فنستنتج من ذلك أن العلاقة بين المادة والعنصر والذرة هي : أنَّ المادة تتكون من عناصر ، والعناصر تتكون من ذرات .**

س٣٦ فقرة (أ) / مِمَّ تتكون الذَرَّة ؟.

ج٣٦ فقرة (أ) / تتكون الذَرَّة من : (نواة) و (إلكترونات تدور حول النواة في فراغ يحتل معظم حجم الذرة) .

تتكون الذرّة من :

1- **النّـــــواة :** والنّواة تتكون من نوعين من الجُسيمات هي * البروتونات وشحنتها موجبة (+) * النيوترونات وشحنتها متعادلة



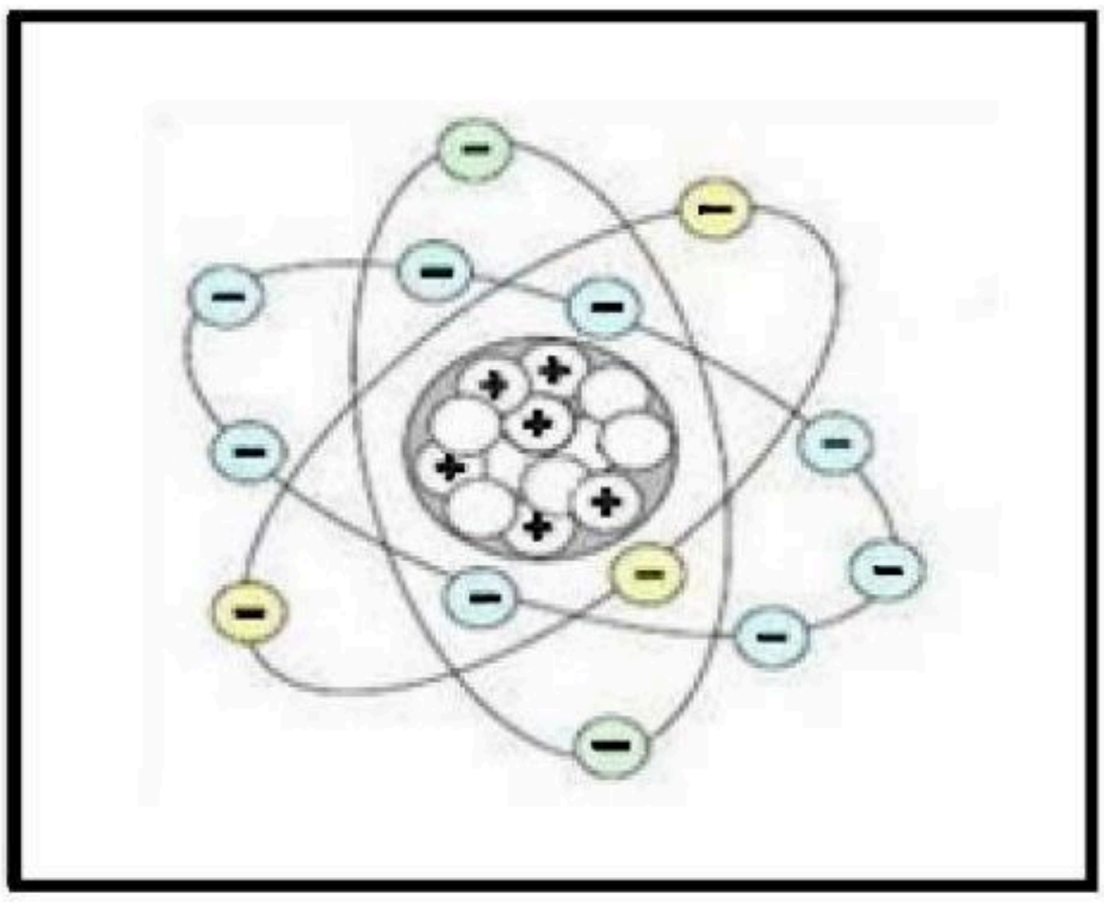
نواه

بروتون

نيوترون

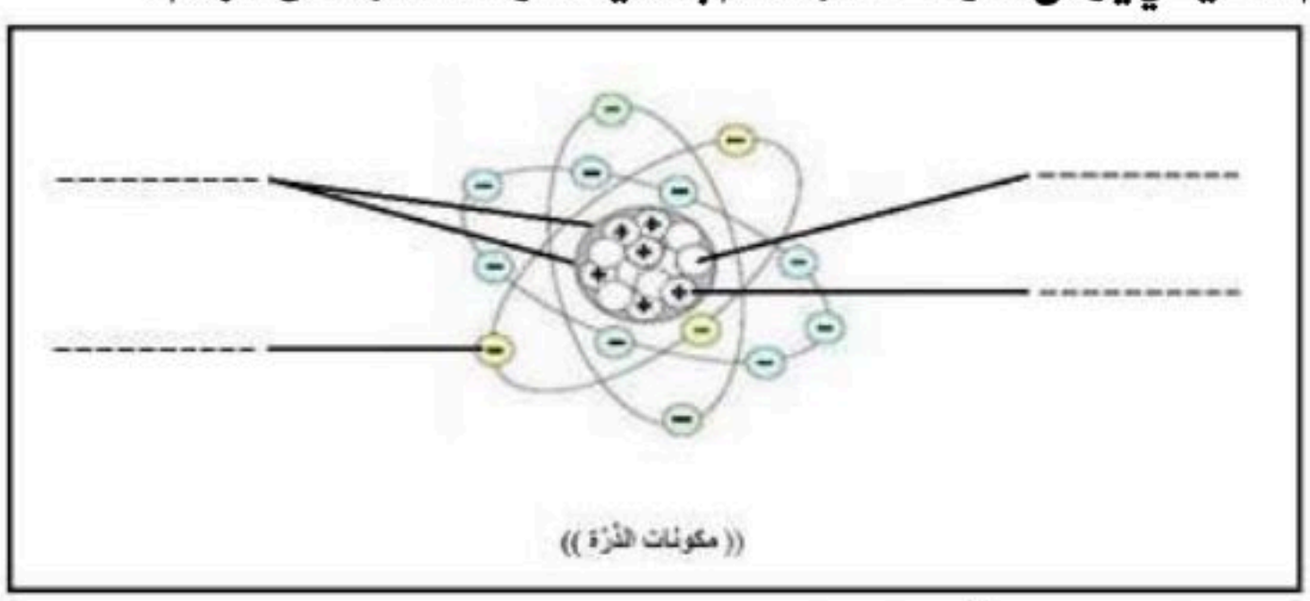
2- **الإلكترونات :** وشحنتها سالبة (ـ)

إلكترون



((مكونات الذَرّة))

س٣٦ فقرة (ب) / أمامك رسم تخطيطي يوضح مكونات الذَرَّة . قم بتسمية مكونات الذَرَّة على الرسم .



ج٣٦ فقرة (ب) / يقوم الطالب بتسمية مكونات الذَرَّة على الرسم .

موقع واجباتك

س٣٧ / استخدم الجدول الدوري للعناصر (الموضح في الكتاب المدرسي صفحتي ٧٦ – ٧٧) في تصنيف العناصر التالية الى (فلزات ولا فلزات وأشباه فلزات) :

الحديد – السيلكون – الكلور – البورون – اليود – الألمونيوم – الكربتون – الفضة – الذهب – الجيرمانيوم – الهيليوم – الفلور – النحاس

ج٣٧ / * (الحديد – الألمونيوم – الفضة – الذهب – النحاس) **هذه العناصر فِلِزَّات .**

* (الكلور – اليود – الهيليوم – الفلور) **هذه العناصر لا فِلِزَّات .**

* (السيلكون – البورون – الجيرمانيوم) **هذه العناصر أشباه فِلِزَّات .**

س٣٨ / قارن بين خصائص الفِلِزَّات واللا فِلِزَّات وأشباه الفِلِزَّات ؟.

ج٣٨ /

الفِلِزَّات	اللا فِلِزَّات	أشباه الفِلِزَّات
تشكل نحو ٧٥% من العناصر الكيميائية ، وهي مجموعة العناصر التي تقع في الجانب الأيسر والأوسط من الجدول الدوري . ❖ **أهم خصائصها :** ▪ اللّمعان. ▪ القابلية للتوصيل الحراري والكهربائي . ▪ القابلية للطرق والسحب ولذلك يسهل تشكيلها . ▪ توجد جميع الفلزات في الحالة الصلبة إلا الزئبق الذي يوجد في الحالة السائلة .	هي مجموعة العناصر التي تقع في الجانب الأيمن من الجدول الدوري . ❖ **أهم خصائصها :** ▪ ليس لها رنين. ▪ ضعيفة التوصيل للحرارة وغير موصلة للكهرباء . ▪ غير قابلة لإعادة التشكيل بالطرق أو السحب ، واللا فِلِزَّات الصلبة قابلة للكسر. ▪ توجد بحالات مختلفة منها الصلب كالكبريت ومنها السائل كالبروم ومنها الغاز كالأكسجين والهيدروجين والكلور .	هي مجموعة العناصر التي تقع بين الفلزات واللافلزات في الجدول الدوري ، وسميت بأشباه الفلزات لأن لها خصائص بين الفلزات واللافلزات . ❖ **أهم خصائصها :** ▪ غير لامعة . ▪ أقل كفاءة في توصيل الحرارة والكهرباء من الفلزات لذلك تسمى شبه موصلة للتيار الكهربائي والحرارة . ▪ بصورة عامة فإنها تتميز بخواص بين الفلزية واللافلزية . ▪ تختلف تفاعلاتها الكيميائية فبعضها يتفاعل مع الفلزات ولا يتفاعل مع اللافلزات وبعضها الآخر على عكس ذلك .

س٣٩ / ماذا يُسَمَّى التغير الذي يحدث (للماء ــ الجليد الجاف ــ الجليد) عند تغير درجة الحرارة ؟.

ج٣٩ / يُسَمَّى (تغير فيزيائي) .

س٤٠ / مالفرق بين التمدد الحراري والإنكماش الحراري . مع ذكر أمثلة لكلٍ منهما .

ج٤٠ /

التمدد الحراري	الانكماش الحراري
تعريفه : هو زيادة حجم المادة نتيجة التغير في درجة حرارتها **كيفية حدوثه :** عندما ترتفع درجة حرارة المادة تزداد حركة الجزيئات المكونة لها ، ويزداد عدد التصادمات فيما بينها ، لذا يزداد حجمها . **مثل :** تمدد الفواصل في السكك الحديدية في فصل الصيف .	**تعريفه :** هو نقصان حجم المادة نتيجة التغير في درجة حرارتها . **كيفية حدوثه :** عندما تنخفض درجة حرارة المادة فإن حركة الجزيئات المكونة لها تقل ، ويقل عدد التصادمات فيما بينها لذا يقل حجمها . **مثل :** حركة دقائق الهواء في البالون عند نقص درجة حرارته.

س٤١ فقرة (أ) / عَرِّف المُرَكَّب ؟. •

ج٤١ فقرة (أ) / المُرَكَّب : هو مادة نقية تتألف من اتحاد عنصرين أو أكثر .
والمركبات لها صفات وخصائص تختلف عن صفات العناصر المكونة لها .

س٤١ فقرة (ب) / أُذكر مثالاً يوضح أنَّ خصائص المُرَكَّب تختلف عن خصائص العناصر المُكَوِّنة له .

ج٤١ فقرة (ب) / مثل ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) وهو مُرَكَّب نضعه عادة على الطعام ، يتكون من ارتباط مادتين (عنصرين) يتميزان بالخطورة هما الصوديوم والكلور .
عنصر الصوديوم : مادة يمكن أن تحدث انفجاراً عند وضعها في الماء .
عنصر الكلور : غاز سام .
ولكن عندما يتحدان تنتج مادة جديدة (مُرَكَّب) وهو ملح الطعام الذي تختلف صفاته وخصائصه عن خصائص العنصرين .

س٤٢ / أُكتب معادلة كيميائية توضح تكوين الماء .

ج٤٢ /

$$2H_2 \quad + \quad O_2 \quad \longleftarrow \quad 2H_2O$$

جزيئين هيدروجين — جزيء اكسجين — جزيئين ماء

*** معادلة تكوين الماء السابقة تُقرَأ على النحو التالي :**
يتفاعل جزيئان من الهيدروجين مع جزيء واحد من الأكسجين لتكوين جزيئين من الماء .

س٤٣ / أُذكر بعض علامات حدوث التَّغَيُّر الكيميائي .

ج٤٣ / بعض علامات حدوث التغير الكيميائي :

١- تغير اللون .
٢- التشويه (ويسمى إزالة البريق أو الصدأ) .
٣- تصاعد الغازات .
٤- تكوين الرواسب .
٥- تحرير الطاقة على شكل ضوء أو حرارة .

س٤٤ / عَرِّف كلاً من الشُّغل والطاقة . ثم وَضِّح العلاقة بينهما .

ج٤٤ /

الشُّغل : هو القوة المبذولة لتحريك جسم ما مسافة معينة .
الشغل = القوة × المسافة المقطوعة في اتجاه القوة .
وحدة قياس الشغل هي (نيوتن . م) ويطلق عليها اسم (الجُول)

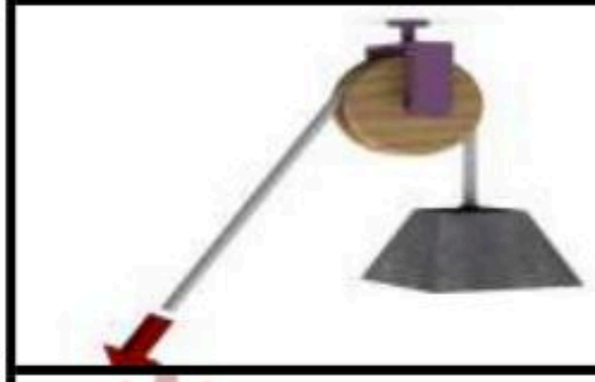
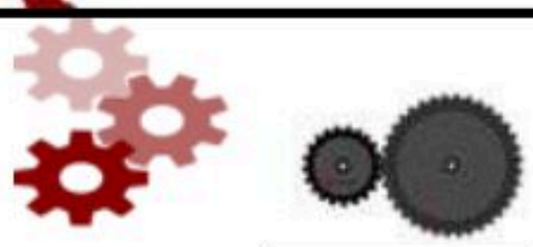
الطاقة : هي المقدرة على إنجاز عمل ما .

** **العلاقة بين الشغل و الطاقة** : الطاقة ضرورية لإنتاج الشغل ، لكي يبذل شغل على جسم ما لابد أن تنقل إليه طاقة وتُخَزَّن فيه .

موقع واجباتي

س٤٥ فقرة (أ) / عدِّد بعض الآلات البسيطة التي نستخدمها في حياتنا اليومية .

ج٤٥ فقرة (أ) /

الرافعة : تتكون من قضيب طويل يدور حول محور يسمى نقطة الارتكاز	
البكرة : تتكون من عجلة محيطها غائر يلتف حوله حبل أو سلك	
الترس : يتكون من عجلة مسننة متصلة بعجلة مسننة أخرى	
البرغي (مسمار لولبي): وهو سطح مائل يلتفّ حول أسطوانة	

س٤٥ فقرة (ب) / من خلال الصور الموضحة بكتابك المدرسي على الصفحات من صفحة ١٣٨ وحتى صفحة ١٤٥ تَعَرَّف على بعض مكونات الآلات البسيطة (القوة المبذولة - القوة الناتجة - ذراع المقاومة - ذراع القوة - نقطة الارتكاز) ، ثُمَّ قم بالإشارة إليها .

س٤٦ فقرة (أ) / كيف ينشأ الصوت ؟.

ج٤٦ فقرة (أ) / ينشأ الصوت نتيجة اهتزاز جزيئات الأجسام عندما تؤثر عليها طاقة .

عندما يصدر جسم ما صوتاً فإنه يهتز إلى الأمام وإلى الخلف مما يؤدي إلى تحرك الوسط المحيط به وهو الهواء فيؤدي ذلك إلى تقارب جزيئات الهواء بعضها إلى بعض ومن ثم ابتعادها مما يؤدي إلى تكوين مناطق في الهواء تحتوي عدداً كبيراً من الجزيئات تسمى تضاغطات ومناطق أخرى تحتوي عدداً قليلاً من الجزيئات تسمى تخلخلات ، تنتقل التضاغطات والتخلخلات عبر الهواء حاملة معها الطاقة الصوتية . وكل منطقة من الهواء تتحرك إلى الأمام وإلى الخلف إنما هي تهتز فقط ، فالصوت لا يحرك جزيئات الهواء من مكان إلى آخر .

* الموجة الصوتية : هي سلسلة التضاغطات والتخلخلات المنتقلة خلال مادة ما .
* الوسط : هو المادة التي تنتقل خلالها الموجة الصوتية .

س٤٦ فقرة (ب) / كيف ينتقل الصوت ؟

ج٤٦ فقرة (ب) /

الصوت لاينتقل في الفضاء ، لأن الفضاء يتكون من فراغ ،

(والفراغ منطقة لايوجد فيها جزيئات مادة . أي لا يوجد فيها وسط لينتقل الصوت خلاله) .

ينتقل الصوت عبر المواد الصلبة والسائلة والغازية ، وتكون سرعة الصوت أكبر ما يمكن في المواد الصلبة ، وأقل مايمكن في الغازات ، ويرجع السبب في اختلاف سرعة الصوت في المواد والأوساط المختلفة إلى اختلاف المسافات الفاصلة بين جزيئاتها ، وتنتقل الطاقة الصوتية بسبب التصادمات بين جزيئات الوسط ، فالمواد الصلبة جزيئاتها قريبة جداً من بعضها ، وتتصادم بسرعة ، لذلك تنقل الصوت بشكل سريع . أما الغازات فتكون المسافات بين جزيئاتها كبيرة لذلك تكون تصادماتها أقل وبالتالي تكون سرعة انتقال الصوت فيها أقل .

تؤثر أيضا درجة الحرارة في سرعة انتقال الصوت فمثلا يعمل الهواء الدافئ على نقل الصوت بسرعة أكبر من الهواء البارد ، لأن سرعة جزيئات الهواء الدافئ أكبر وعدد التصادمات أكثر .

س٤٧ / ماهي التَّغَيُّرات التي تحدث للصوت عند انتقاله ؟.

ج٤٧ / **عند انتقال الصوت يحدث له بعض التَّغَيُّرات ، حيث تعمل الأجسام والأوساط والمواد المختلفة على نقل الصوت أو امتصاصه أو انعكاسه .**

- تختلف سرعة انتقال الصوت في الأجسام والأوساط والمواد المختلفة وذلك حسب نوع المادة (ما إذا كانت صلبة أوسائلة أوغازية) ، كما أن درجة الحرارة تؤثرفي سرعة انتقال الصوت .
- امتصاص الصوت : هو عملية نقل الطاقة الصوتية إلى سطح ما عند اختفاء موجةٍ فيه ، حيث تتحول الطاقة الممتصة إلى طاقة حركية أو حرارية في ذلك السطح .
- انعكاس الصوت : هو ارتداد الموجات الصوتية عندما تصطدم بسطح مستو صلب أكبر من طاقتها .
- الصدى : تكرار سماع الصوت بسبب انعكاس الموجات الصوتية .
- عند حدوث انعكاس للموجات الصوتية عن سطح ما فإن جزء منها يحدث له امتصاص ، وتعتمد كمية هذا الجزء على طبيعة السطح . لذلك لايكون عُلُوّ الصدى بنفس علو الصوت الأصلي .

س٤٨ / أُذكر بعض خصائص الضوء .

ج٤٨ / خصائص الضوء :

١- الضوء هو شكل من أشكال الطاقة نحس به بواسطة العين .
٢- من مصادر الضوء : الشمس والمصابيح الكهربائية وغيرها .
٣- الضوء يسير بخطوط مستقيمة .
٤- ينتشر الضوء على شكل موجات كهرومغناطيسية .
٥- موجات الضوء لا تحتاج إلى وسط مادي حيث تستطيع الانتشار في الفراغ .
٦- يقطع ضوء الشمس مسافة تقدر بحوالي ١٥٠ مليون كم للوصول إلى الأرض مستغرقا زمناً يقدر بحوالي ٨ دقائق .
٧- ينتشر الضوء بسرعة كبيرة جداً حيث تقدر سرعته في الفراغ بحوالي ٣٠٠٠٠٠ كم / ث تقريباً بينما تقل سرعته في الأوساط المادية مثل الهواء والماء والزجاج .

س٤٩ / قم بتنفيذ تجربة عَمَليَّة توضح انكسار الضوء وانعكاسه .

ج٤٩ /

انكسار الضوء : هو انحراف الضوء عن مساره ، وهي ظاهرة طبيعية تحدث للضَّوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين ، مثل الهواء والماء .

التَّجربَة : نُحضِر كأساً زُجَاجِياً شَفَّافَاً ثُمَّ نقوم بتعبئتة بالماء إلى نصفه تقريباً ، ثم نضع بداخله قلم رصاص بشكل مائل ، حيث يبدو لنا القلم كَأَنَّهُ مكسور إلى قطعتين نُسَمي هذه الظاهرة انكسار الضوء .
في الحقيقة أنَّ القلم لم ينكسر إلى قطعتين ، الذي حدث هو انكسار الضوء الساقط على القلم عند نقطة التقاء الهواء بالماء .

(نشاط عَمَلي) :
¤ **يقوم الطالب في معمل العلوم بتنفيذ تجربة عَمَلِيَّة تُوَضّح انكِسَار الضَّوْء .**

انعكاس الضوء : هو ارتداد الضوء عن السطوح .

التَّجربَة : عندما تنظر إلى المرآة المستوية تشاهد خيالك ، الخيال هو صورة لمصدر الضوء سببه انعكاس الضوء عن سطح المرآة المصقول ، فموجات الضوء تنعكس عن السطوح ، كما ينعكس الصوت .

(نشاط عَمَلي) :
¤ **يقوم الطالب بتنفيذ تجربة عَمَلِيَّة في معمل العلوم تُوَضّح انعكاس الضَّوْء .**

تمت

العنصر هو مادة نقية لا يمكن تجزئتها إلى مواد أصغر عن طريق التفاعلات الكيميائية

الـذرَّة هي أصغر وحدة في العنصر تحمل صفاته .

المادة تتكون من عناصر ، والعناصر تتكون من ذرات

تتكون الذَرَّة من :

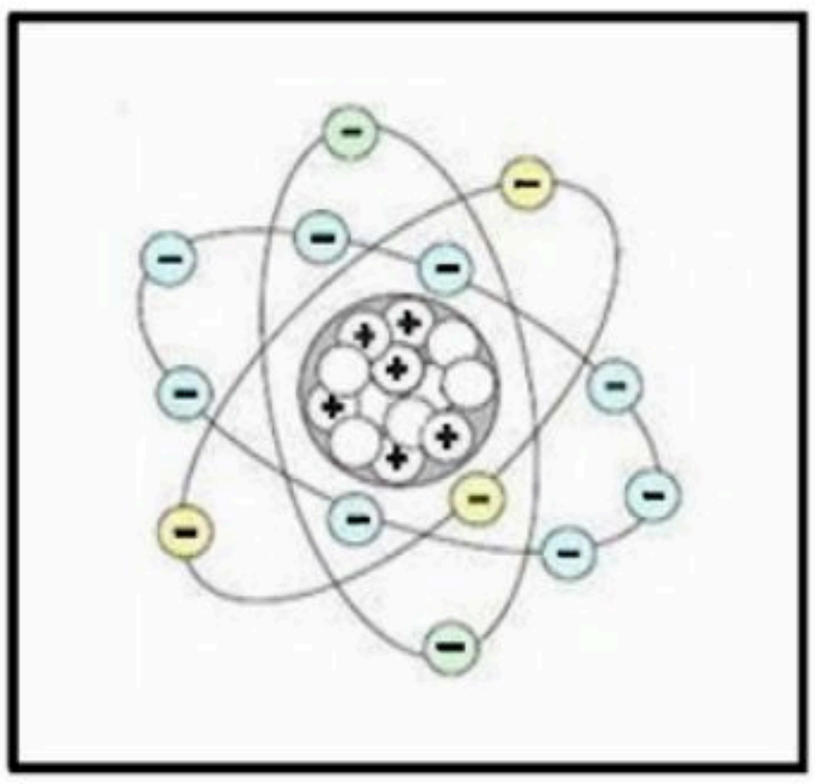
(نواة)و (إلكترونات تدور حول النواة في فراغ يحتل معظم حجم الذرة)

1 النواه تتكون النواه من نوعين من الجسيمات هي :

1- البروتونات و شحنتها موجبة (+)

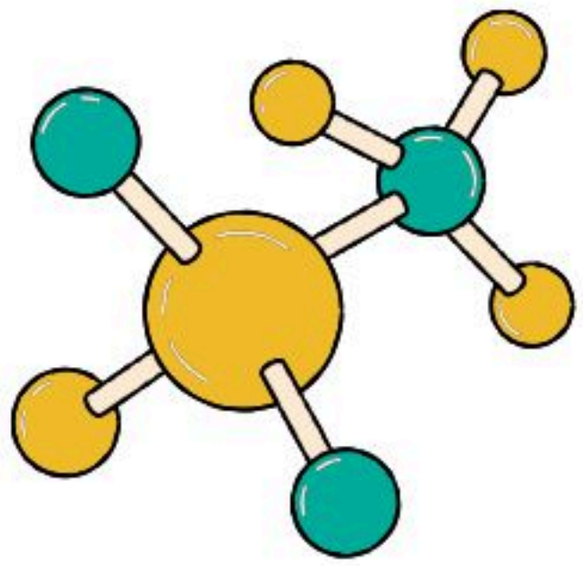
2- النيترونات و شحنتها متعادلة

2 الالكترونات و شحنتها سالبة (-)



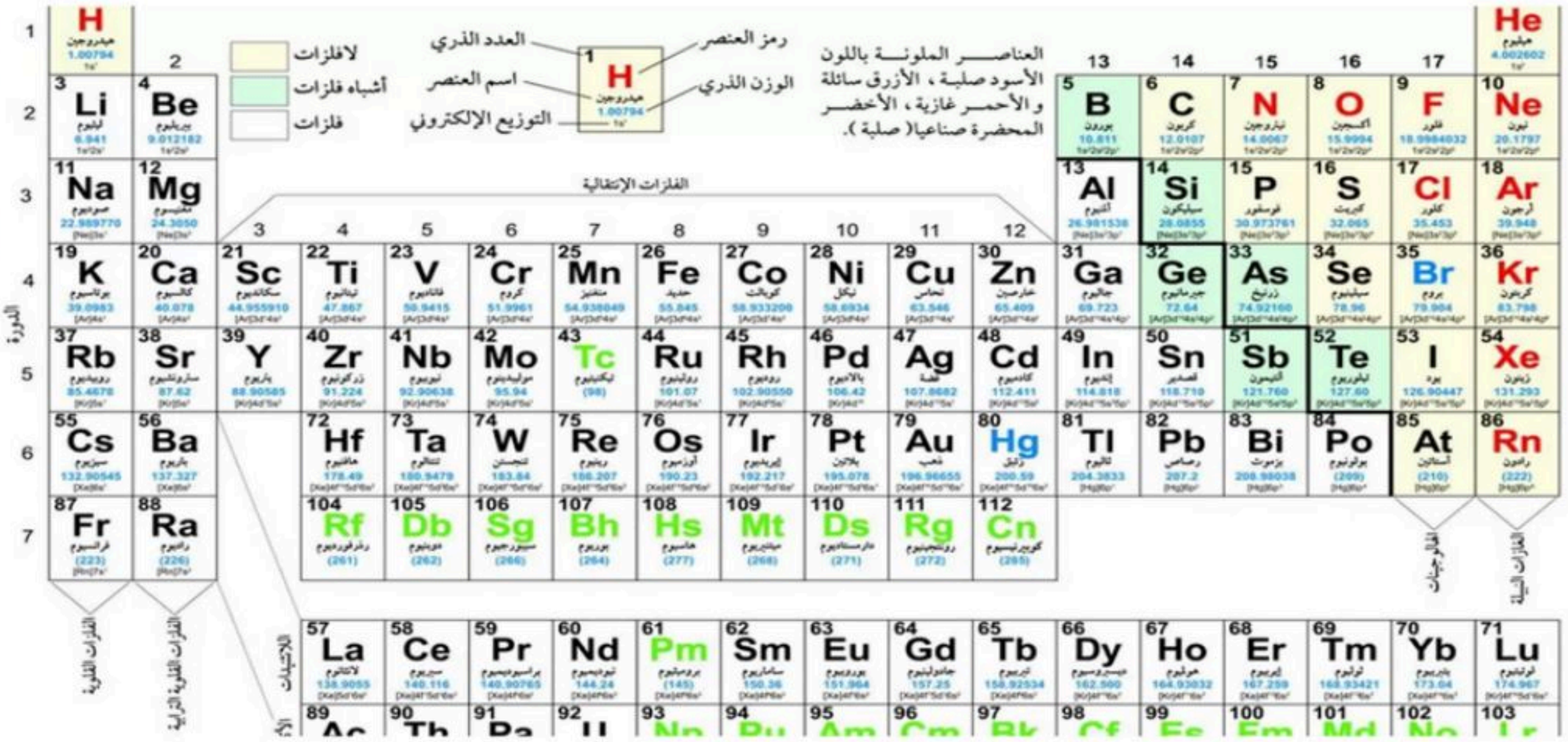
((مكونات الذَرّة))

عندما ترتبط الذرات معاً تشكل ما يسمى الجزيئات



موقع واجباتي

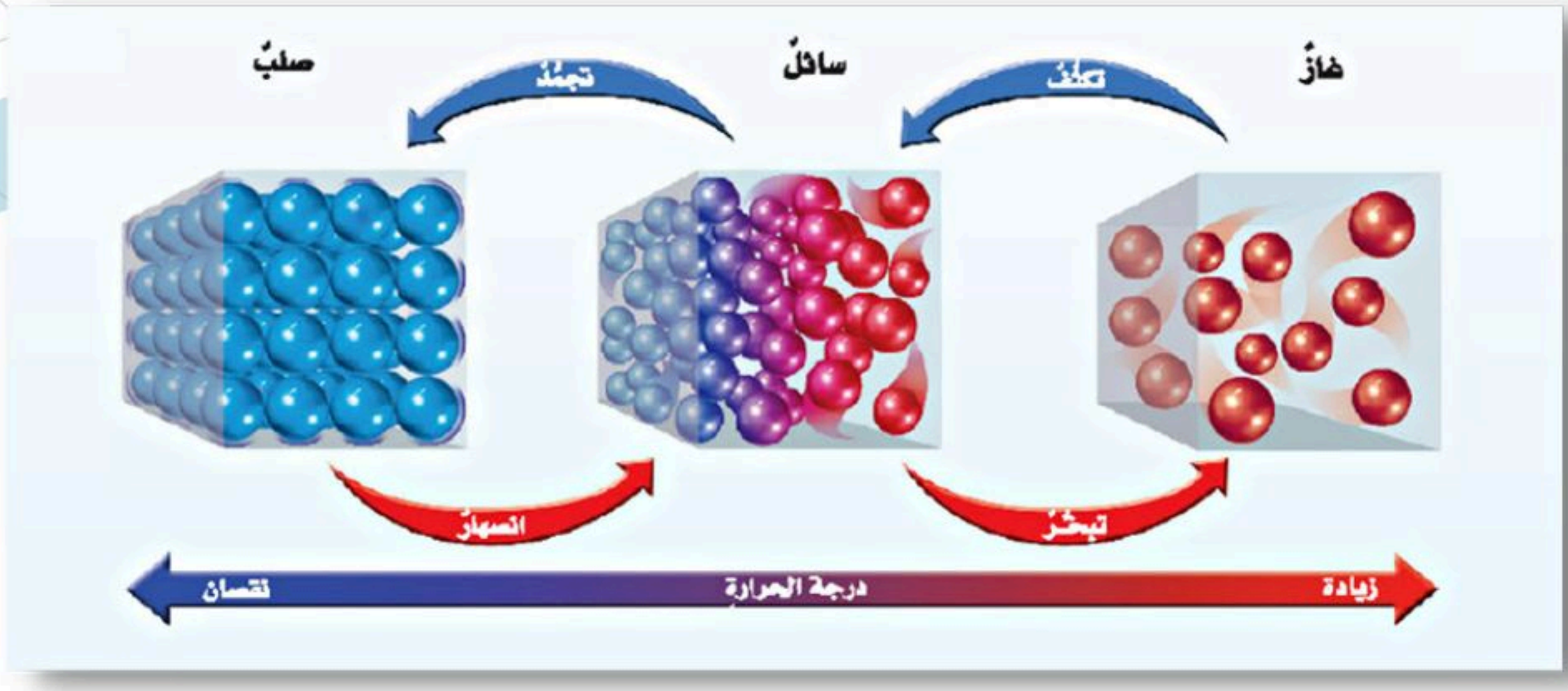
خصائص الجدول الدوري



خصائص الفِلِزات و اللافِلِزات و أشباه الفِلِزات

الفِلِزات	اللافِلِزات	أشباه الفِلِزات
تشكل نحو 75% من العناصر الكيميائية , وهي مجموعة العناصر التي تقع في الجانب الأيسر والأوسط من الجدول الدوري .	هي مجموعة العناصر التي تقع في الجانب الأيمن من الجدول الدوري	هي مجموعة العناصر التي تقع بين الفلزات واللافلزات في الجدول الدوري ، وسميت بأشباه الفلزات لأن لها خصائص بين الفلزات واللافلزات .
أهم خصائصها	**أهم خصائصها**	**أهم خصائصها**
• اللَّمعان. • القابلية للتوصيل الحراري والكهربائي . • القابلية للطرق والسحب ولذلك يسهل تشكيلها . • توجد جميع الفلزات في الحالة الصلبة إلا الزئبق الذي يوجد في الحالة السائلة	• ليس لها رنين. • ضعيفة التوصيل للحرارة وغير موصلة للكهرباء . • غير قابلة لإعادة التشكيل بالطرق أو السحب , واللا فِلِزَّات الصلبة قابلة للكسر. • توجد بحالات مختلفة منها الصلب كالكبريت ومنها السائل كالبروم ومنها الغاز كالأكسجين والهيدروجين والكلور .	• غير لامعة . • أقل كفاءة في توصيل الحرارة والكهرباء من الفلزات لذلك تسمى شبه موصلة للتيار الكهربائي والحرارة . • بصورة عامة فإنها تتميز بخواص بين الفلزية واللافلزية . • تختلف تفاعلاتها الكيميائية فبعضها يتفاعل مع الفلزات ولا يتفاعل مع اللافلزات وبعضها الآخر على عكس ذلك .

تغير شكل الجسم دون تغير نوع المادة المكونة له يسمى التغير الفيزيائي



- يمكن لبعض المواد الصلبة أن تتحول مباشرة إلى الحالة الغازية دون أن تمر بالحالة السائلة وتسمى هذه الظاهرة التسامي
- تسمى درجة الحرارة التي تبدأ المادة عندها في الانصهار (درجة الانصهار)
- تسمى درجة الحرارة التي تبدأ المادة عندها في الغليان (درجة الغليان)
- تسمى درجة الحرارة التي تبدأ المادة عندها في التجمد (درجة التجمد)

الفرق بين التمدد الحراري والانكماش الحراري

التمدد الحراري	الانكماش الحراري
تعريفه : هو زيادة حجم المادة نتيجة التغير في درجة حرارتها	تعريفه : هو نقصان حجم المادة نتيجة التغير في درجة حرارتها
كيفية حدوثه	**كيفية حدوثه**
عندما ترتفع درجة حرارة المادة تزداد حركة الجزيئات المكونة لها , ويزداد عدد التصادمات فيما بينها , لذا يزداد حجمها . مثل : تمدد الفواصل في السكك الحديدية في فصل الصيف	عندما تنخفض درجة حرارة المادة فإن حركة الجزيئات المكونة لها تقل , ويقل عدد التصادمات فيما بينها لذا يقل حجمها . مثل : حركة دقائق الهواء في البالون عند نقص درجة حرارته.

موقع واجباتي

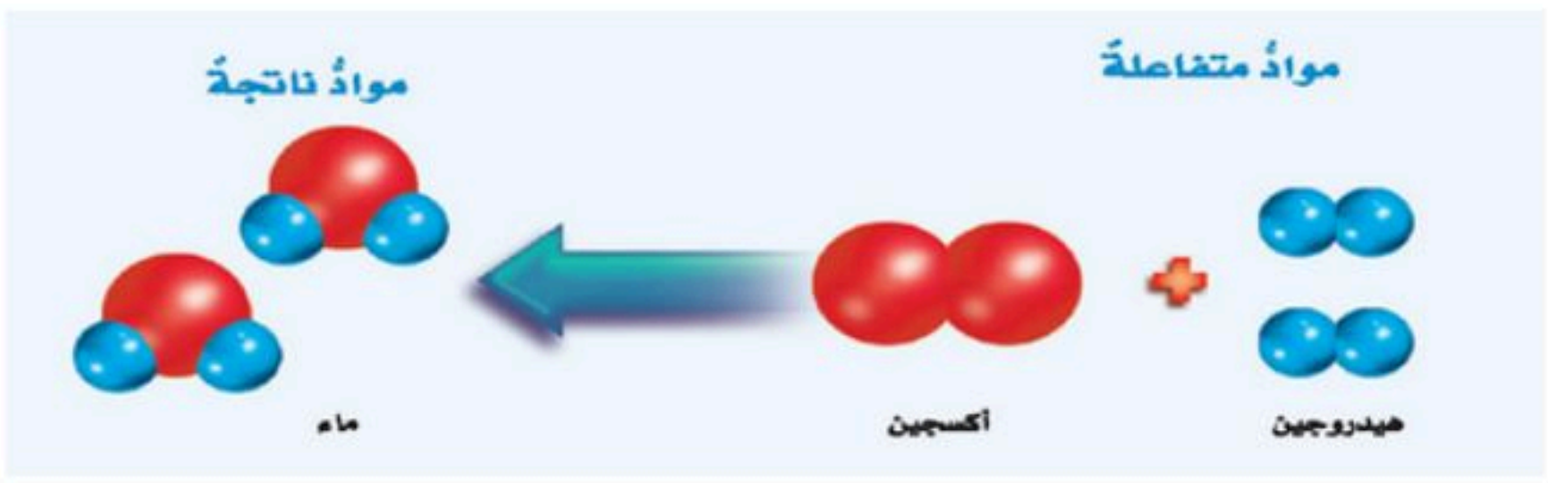
المُرَكَّب : هو مادة نقية تتألف من اتحاد عنصرين أو أكثر .
والمركبات لها صفات وخصائص تختلف عن صفات
العناصر المكونة لها .

التغير الكيميائي : يحدث عندما ترتبط الذرات معاً لإنتاج
مواد جديدة تختلف في صفاتها عن صفات المواد الأصلية
المكونة لها .

مثل ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) وهو مُرَكَّب نضعه عادة على الطعام , يتكون
من ارتباط مادتين (عنصرين)
يتميزان بالخطورة هما الصوديوم والكلور .
عنصر الصوديوم : مادة يمكن أن تحدث انفجاراً عند وضعها في الماء .
عنصر الكلور : غاز سام .
ولكن عندما يتحدان تنتج مادة جديدة (مُرَكَّب)
وهو ملح الطعام الذي تختلف صفاته وخصائصه عن خصائص العنصرين

معادلة كيميائية توضح تكوين الماء

2H2	+	O2	←	2H2O
جزيئين هيدروجين		جزيء اكسجين		جزيئين ماء



علامات حدوث التَّغَيُّر الكيميائي

انبعاث الضوء والحرارة

وتكون الغاز

تغير اللون

تكوين الرواسب

التشويه (ويسمى إزالة البريق أو الصدأ) .

الشغل

هو القوة المبذولة لتحريك جسم ما مسافة معينة .
الشغل =القوة × المسافة المقطوعة في اتجاه القوة .
وحدة قياس الشغل هي (نيوتن . م) ويطلق عليها اسم (الجُول)

الطَّاقَةُ

: هي المقدرة على إنجاز عمل ما

أشكال الطاقة

1. طاقة الوضع و طاقة الحركة
2. الطاقة الحرارية
3. الطاقة الكهربائية
4. الطاقة المغناطيسية
5. طاقة الصوت
6. طاقة الضوء

الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم - إلا بقدرة الله تعالى - و لكنها تتحول من شكل إلى آخر و يعرف هذا بقانون حفظ الطاقة

موقع واجباتي

أمثلة على الآلات البسيطة

الرافعة

تتكون من قضيب طويل يدور حول محور يسمى نقطة الارتكاز

البكرة

تتكون من عجلة محيطها غائر يلتف حوله حبل أو سلك

البرغي
(مسمار لولبي)

وهو سطح مائل يلتفّ حول أسطوانة

العجلة و المحور

الآلة البسيطة : هي أداة تستخدم لتغيير مقدار القوة و اتجاهها أو مسافتها لإنجاز الشغل

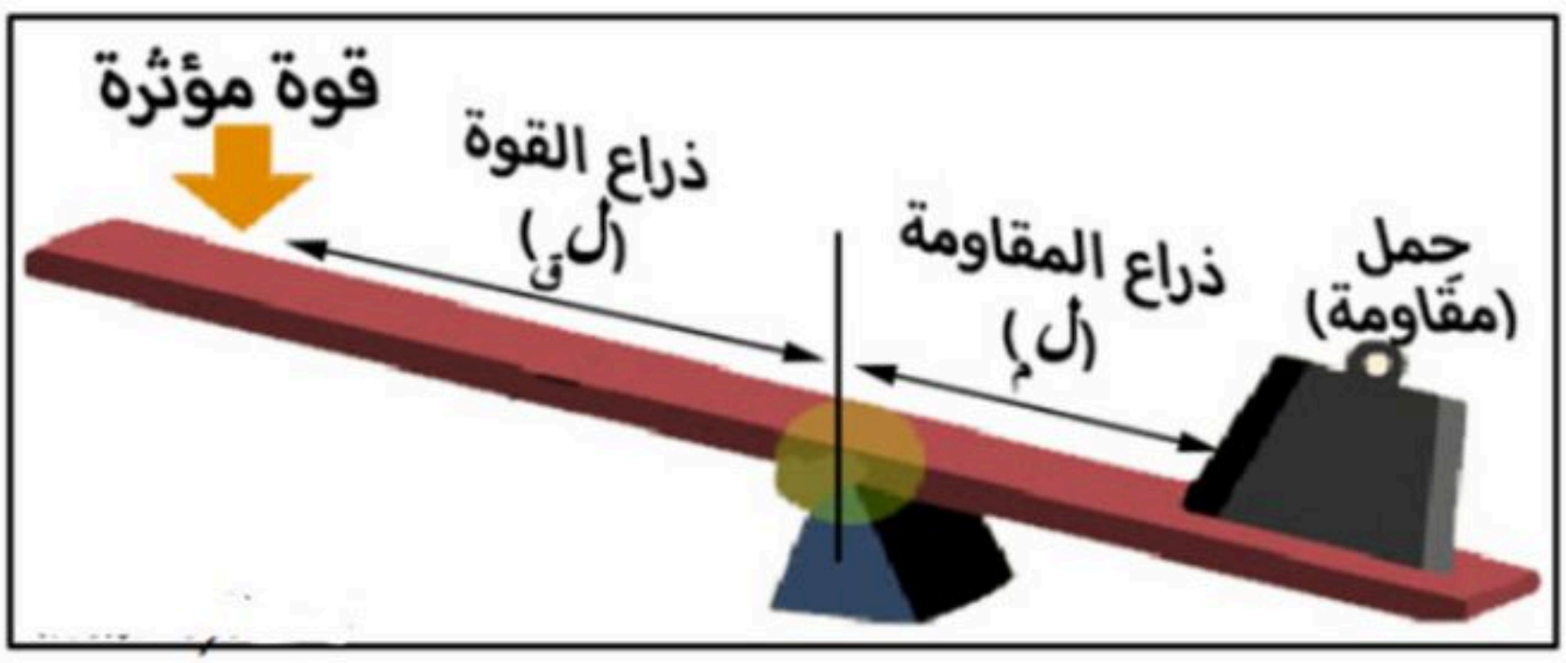
الآلة المركبة : هي عبارة عن آلتين بسيطة أو أكثر عندما تجتمع معاً مثل المصعد .

الإشارة الى بعض أجزاء الآلات البسيطة من خلال الصور

المجموعة الأولى

المجموعة الثانية

المجموعة الثالثة



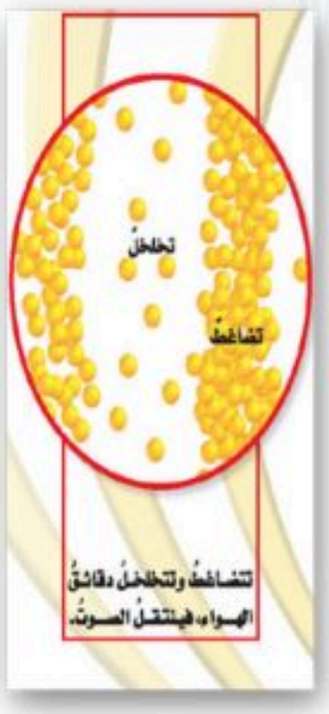
كيف ينشأ الصوت ؟

ينشأ الصوت نتيجة اهتزاز جزيئات الأجسام عندما تؤثر عليها طاقة .

الموجة الصوتية : هي سلسلة التضاغطات و التخلخلات المنتقلة خلال مادة ما .

الوسط : هو المادة التي تنتقل خلالها الموجة الصوتية .

كيف ينتقل الصوت ؟



الصوت لا ينتقل في الفضاء ، لأن الفضاء يتكون من فراغ ،
(والفراغ منطقة لا يوجد فيها جزيئات مادة . أي لا يوجد فيها وسط لينتقل الصوت خلاله) .
ينتقل الصوت عبر المواد الصلبة والسائلة والغازية , وتكون سرعة الصوت أكبر ما يمكن في المواد الصلبة , وأقل ما يمكن في الغازات .

امتصاص الصوت : هو عملية نقل الطاقة الصوتية إلى سطح ما عند اختفاء موجةٍ فيه حيث تتحول الطاقة الممتصة إلى طاقة حركية أو حرارية في ذلك السطح .

انعكاس الصوت : هو ارتداد الموجات الصوتية عندما تصطدم بسطح مستو صلب أكبر من طاقتها .

الصدى : تكرار سماع الصوت بسبب انعكاس الموجات الصوتية .

التردد : هو عدد مرات اهتزاز جسم ما خلال ثانية واحدة و وحدة قياسه الهيرتز .

حدة الصوت : صفة للصوت تحدد ما اذا كان رفيعاً أم غليظاً .

موقع واجباتي

سلوك الضّوء و أهميّته

ما الفرق بين انكسار الضوء وانعكاسه ؟

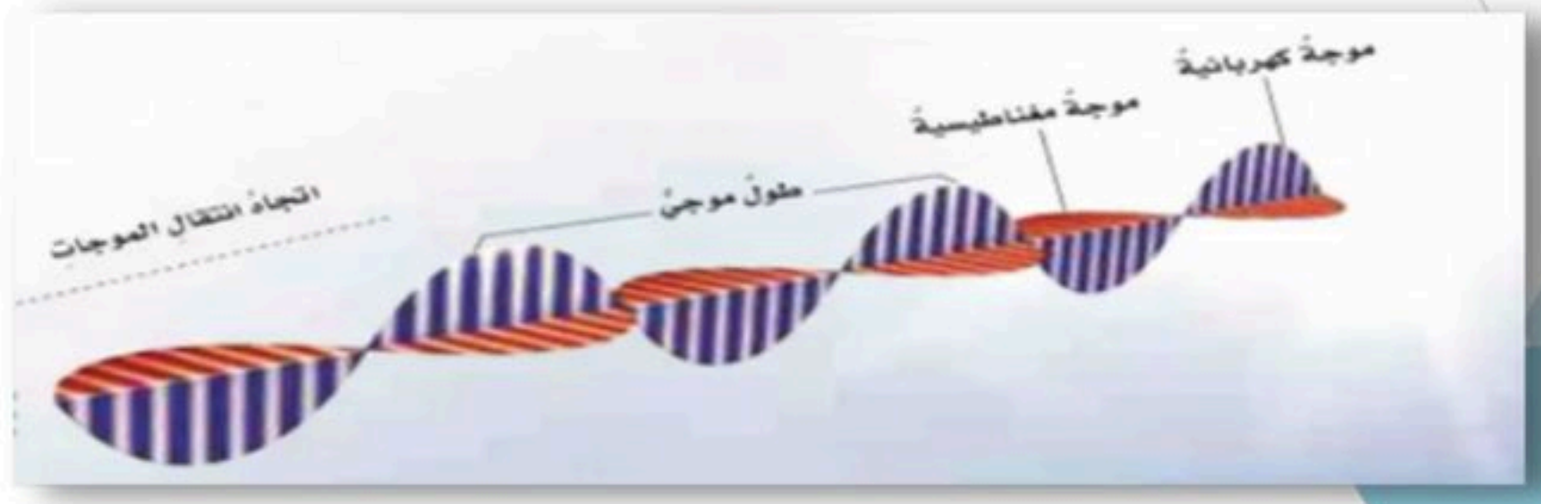
انكسار الضوء هو انحراف الضوء عن مساره , وهي ظاهرة طبيعية تحدث للضَّوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين ، مثل الهواء والماء

انعكاس الضوء هو ارتداد الضوء عن السطوح

الكهرومغناطيسية : هي تداخل القوى الكهربائية و طاقة القوى المغناطيسية .

الفوتون : أصغر جزء من الطاقة الضوئية يوجد بشكل مستقل .

طول الموجة : المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين للموجة



تقسم الأجسام من حيث نفاذيتها للضوء إلى ثلاثة أقسام أذكرها مع ذكر مثال لكل منها ؟

1 أجسام معتمة : 1-تمنع نفاذ الأشعة الضوئية من خلالها
مثل (الحديد - ألواح الخشب _ الكتاب)

2 أجسام شفافة : تسمح بنفاذ معظم الأشعة الضوئية من خلالها وبخطوط مستقيمة مثل (الزجاج - الهواء)

3 أجسام شبة شفافة : تسمح بنفاذ جزء بسيط من الأشعة الضوئية خلالها وتشتت بقية الضوء مثل (البلاستيك - الزجاج البلوري)

أنواع المرايا

أنواع العدسات

موقع واجباتي