



ملخص مادة العلوم الصف الخامس ابتدائي

الفصل الدراسي الثالث



العنصر

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

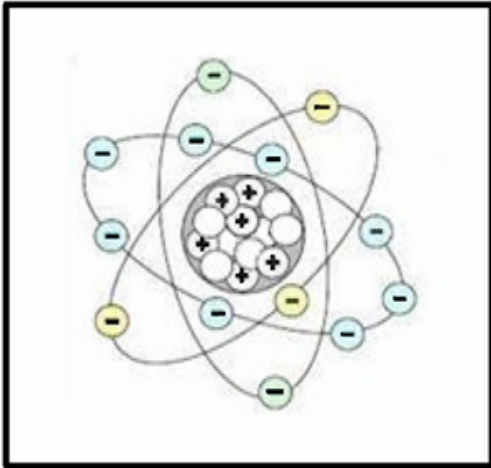
الذرة

هي أصغر وحدة في العنصر تحمل صفاته .

المادة تتكون من عناصر ، والعناصر تتكون من ذرات

تتكون الذرة من :

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



((مكونات الذرة))

تتكون النواة من نوعين من الجسيمات هي :



1- البروتونات و شحنتها موجبة (+)



2- النيوترونات و شحنتها متعادلة

النواة

1

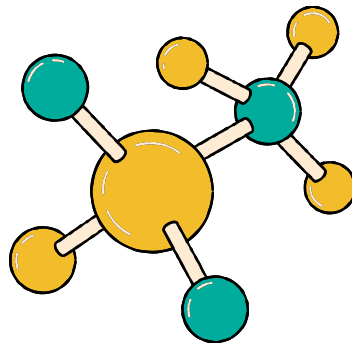


و شحنتها سالبة (-)

الإلكترونات

2

عندما ترتبط الذرات معاً تشكل ما يسمى الجزيئات



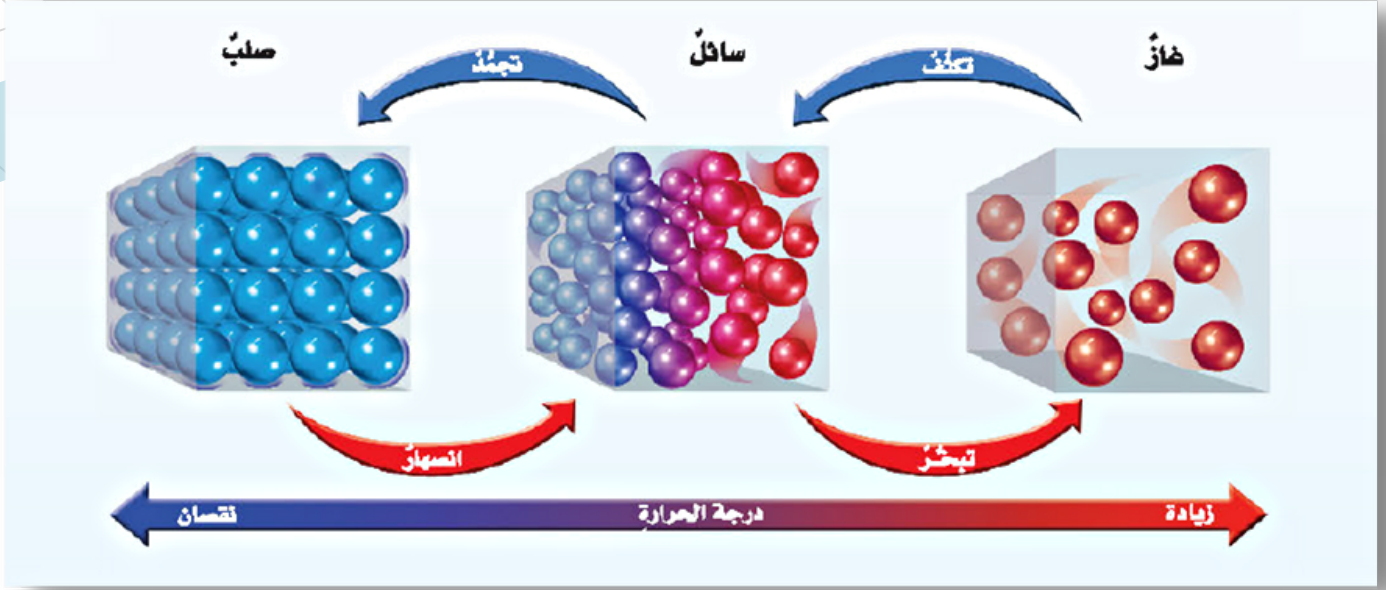
خصائص الجدول الدوري

الدورة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	H هيدروجين 1.00794	He هيليوم 4.002602																		
2	Li ليثيوم 6.941	Be بيريلايم 9.012182											B بورون 10.811	C كربون 12.0107	N نيتروجين 14.0067	O أكسجين 15.9994	F فلور 18.9984032	Ne نيون 20.1797		
3	Na صوديوم 22.989770	Mg مغنيسيوم 24.3050											Al ألومنيوم 26.981538	Si سيليكون 28.0855	P فوسفور 30.973761	S كبريت 32.065	Cl كلور 35.453	Ar أرجون 39.948		
4	K بوتاسيوم 39.0983	Ca كالكسيوم 40.078	Sc سكانديوم 44.955910	Ti تيتانيوم 47.867	V فاناديوم 50.9415	Cr كروم 51.9961	Mn منغنيز 54.938049	Fe حديد 55.845	Co كوبالت 58.933200	Ni نكل 58.6934	Cu نحاس 63.546	Zn عناصرين 65.409	Ga جالوم 69.723	Ge جيرمانيوم 72.64	As زرنيخ 74.92160	Se سيلينيوم 78.96	Br بروم 79.904	Kr كربون 83.798		
5	Rb روبيديوم 85.4678	Sr سترونشيوم 87.62	Y يترسيوم 88.90585	Zr زركونيوم 91.224	Nb نيوبيوم 92.90638	Mo موليبدينوم 95.94	Tc تكنيشيوم (98)	Ru روثينيوم 101.07	Rh روديوم 102.90550	Pd بالاديوم 106.42	Ag فضة 107.8682	Cd كاديوم 112.411	In إنديوم 114.818	Sn قصدير 118.710	Sb ستيبون 121.760	Te تلوريوم 127.60	I يود 126.90447	Xe زينون 131.293		
6	Cs سيزيوم 132.90545	Ba باريوم 137.327		Hf هافنيوم 178.49	Ta تانتالوم 180.9479	W التنجستن 183.84	Re ريناديوم 186.207	Os الوزميوم 190.23	Ir ايريديوم 192.217	Pt بلاتين 195.078	Au ذهب 196.96655	Hg زئبق 200.59	Tl تاليوم 204.3833	Pb رصاص 207.2	Bi بزموت 208.98038	Po بولونيوم (209)	At أستاتين (210)	Rn رادون (222)		
7	Fr فرانسيوم (223)	Ra راديو (226)		Rf رفروريديوم (261)	Db دوبنيوم (262)	Sg سجورجنيوم (266)	Bh بوريوم (264)	Hs هاسيوم (277)	Mt ميتانيوم (268)	Ds دايرستيونيوم (271)	Rg رغينيوم (272)	Cn كويرنيشيم (285)								
				La لانثانوم 138.9055	Ce سيريوم 140.116	Pr براسيميوم 140.90765	Nd نوبديوم 144.24	Pm پروميثيوم (145)	Sm ساماريوم 150.36	Eu يوروبيوم 151.964	Gd جادولينيوم 157.25	Tb تيربيوم 158.92534	Dy ديسبروسيم 162.500	Ho هولميوم 164.93032	Er إربيوم 167.259	Tm تولميوم 168.93421	Yb يوروبيوم 173.04	Lu لوثييوم 174.967		
				Ac أكتينيوم (227)	Th توريوم (232)	Pa بروتكتينيوم (231)	U يورانيوم (238)	Np نبتونيوم (237)	Pu بلوتونيوم (244)	Am أميريكيوم (243)	Cm كالمينيوم (247)	Bk بريكينيوم (247)	Cf كالفورنيوم (251)	Es إيسنبرينيوم (252)	Fm فيرميونيوم (257)	Md مادولينيوم (258)	No نوبليوم (259)	Lr ليثريوم (262)		

خصائص الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات

أشباه الفلزات	اللافلزات	الفلزات
هي مجموعة العناصر التي تقع بين الفلزات واللافلزات في الجدول الدوري ، وسميت بأشباه الفلزات لأن لها خصائص بين الفلزات واللافلزات .	هي مجموعة العناصر التي تقع في الجانب الأيمن من الجدول الدوري	تشكل نحو 75% من العناصر الكيميائية ، وهي مجموعة العناصر التي تقع في الجانب الأيسر والأوسط من الجدول الدوري .
أهم خصائصها	أهم خصائصها	أهم خصائصها
<ul style="list-style-type: none"> 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 . 	<ul style="list-style-type: none"> ليس لها رنين . ضعيفة التوصيل للحرارة وغير موصلة للكهرباء . غير قابلة لإعادة التشكيل بالطرق أو السحب ، واللافلزات الصلبة قابلة للكسر . توجد بحالات مختلفة منها الصلب كالكبريت ومنها السائل كالبروم ومنها الغاز كالأكسجين والهيدروجين والكلور . 	<ul style="list-style-type: none"> اللمعان . القابلية للتوصيل الحراري والكهربائي . القابلية للطرق والسحب ولذلك يسهل تشكيلها . توجد جميع الفلزات في الحالة الصلبة إلا الزئبق الذي يوجد في الحالة السائلة

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

الانكماش الحراري	التمدد الحراري
تعريفه : هو نقصان حجم المادة نتيجة التغير في درجة حرارتها	تعريفه : هو زيادة حجم المادة نتيجة التغير في درجة حرارتها
كيفية حدوثه	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.	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

المُرَّكَّب : 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 مُرَّكَّب نضعه عادة على الطعام , يتكون
من ارتباط مادتين (عنصرين)
يتميزان بالخطورة هما **الصوديوم والكلور** .

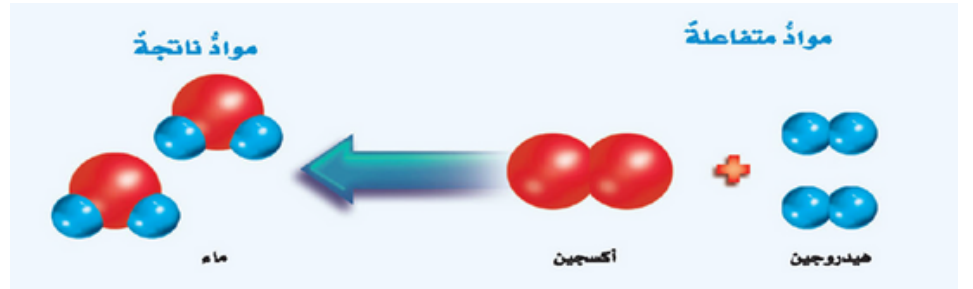
عنصر الصوديوم : مادة يمكن أن تحدث انفجاراً عند وضعها في الماء .
عنصر الكلور : غاز سام .

ولكن عندما يتحدان تنتج مادة جديدة (مُرَّكَّب)

وهو **ملح الطعام** الذي تختلف صفاته وخصائصه عن خصائص العنصرين



معادلة كيميائية توضح تكوين الماء



علامات حدوث التَّغْيِيرِ الكيميائي



التشويه (ويسمى إزالة البريق أو الصدأ)



تكوين الرواسب



تغير اللون



وتكون الغاز



انبعاث الضوء
والحرارة



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 (الجول)



الطاقة

: هي المقدرة على إنجاز عمل ما

أشكال الطاقة

الطاقة الكهربائية

3

الطاقة الحرارية

2

طاقة الوضع
و طاقة الحركة

1

طاقة الضوء

6

طاقة الصوت

5

الطاقة
المغناطيسية

4

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

أمثلة على الآلات البسيطة



العجلة و المحور



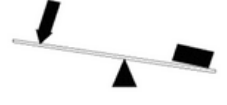
البرغي (مسمار لولبي)

وهو سطح مائل يلتفّ حول أسطوانة



البكرة

تتكون من عجلة محيطها غائر يلتفّ حوله حبل أو سلك



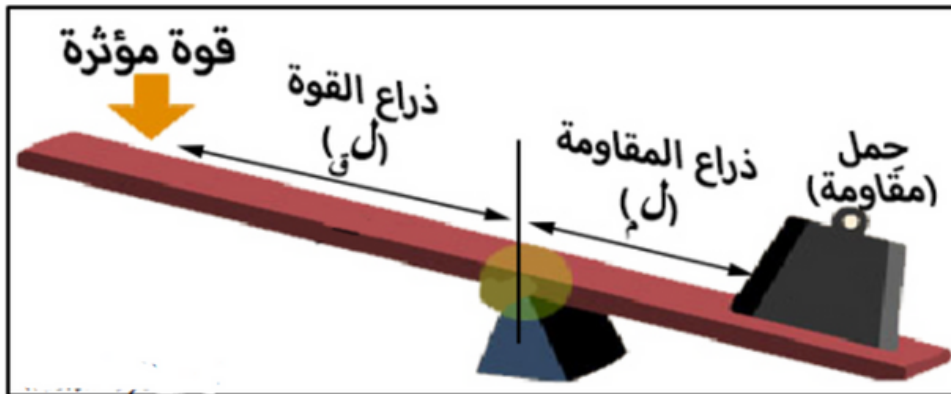
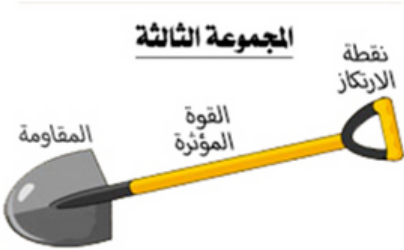
الرافعة

تتكون من قضيب طويل يدور حول محور يسمى نقطة الارتكاز

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



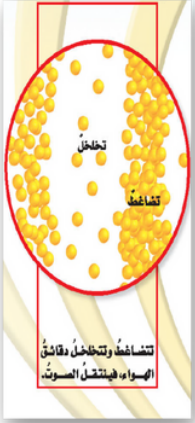
كيف ينشأ الصوت ؟

ينشأ الصوت نتيجة اهتزاز جزيئات الأجسام عندما تؤثر عليها طاقة .

الموجة الصوتية : هي سلسلة التضاعطات 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 .

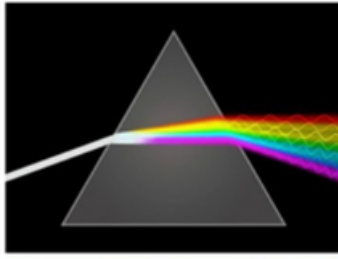
الصدى : تكرار سماع الصوت بسبب انعكاس الموجات الصوتية .

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 .

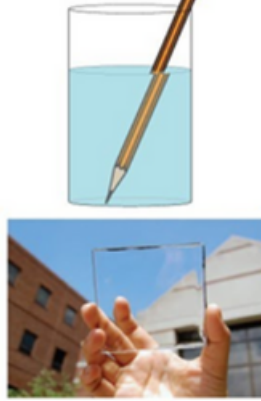
سلوك الضوء و أهميته

تحلل الضوء

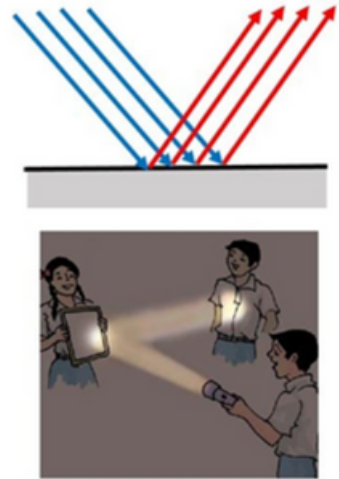


الانعكاس و الانكسار

الانكسار



الانعكاس



ما الفرق بين انكسار الضوء وانعكاسه ؟

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



انكسار الضوء

هو ارتداد الضوء عن السطوح

انعكاس الضوء

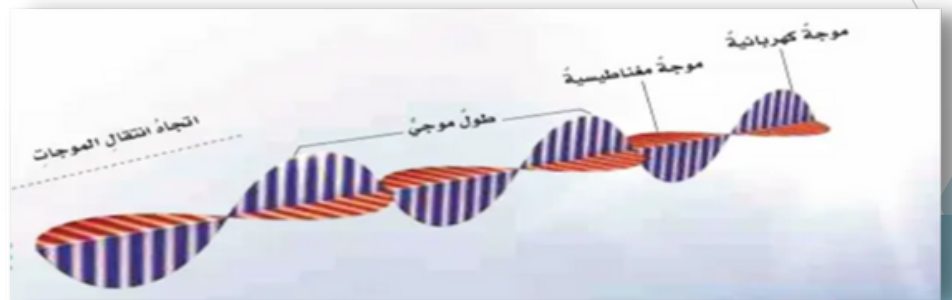
الكهرومغناطيسية : هي تداخل القوى الكهربائية و طاقة القوى المغناطيسية .

أصغر جزء من الطاقة الضوئية يوجد بشكل مستقل .

الفوتون :

المسافة بين قممتين متتاليتين أو قاعين متتاليين للموجة

طول الموجة :



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



ملخص مادة المهارات الصف الخامس ابتدائي

الفصل الدراسي الثالث

نَسْأَلُ اللّٰهَ أَنْ يَكُونَ عَلَمَا نَافِعَا

