ملخص مادة العلوم
الصف الخامس ابتدائي

الفصل الدراسي الثالث

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

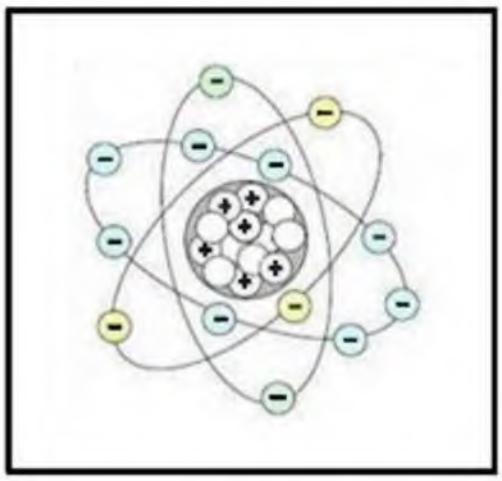
تتكون النواه من نوعين من الجسيمات هي :

1- البروتونات و شحنتها موجبة (+)

2- النيترونات و شحنتها متعادلة

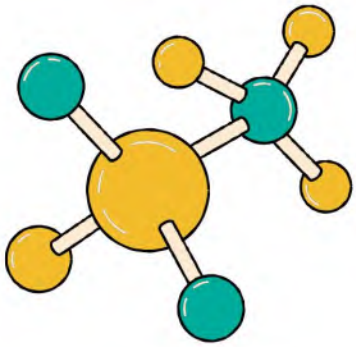
2 الالكترونات

و شحنتها سالبة (-)

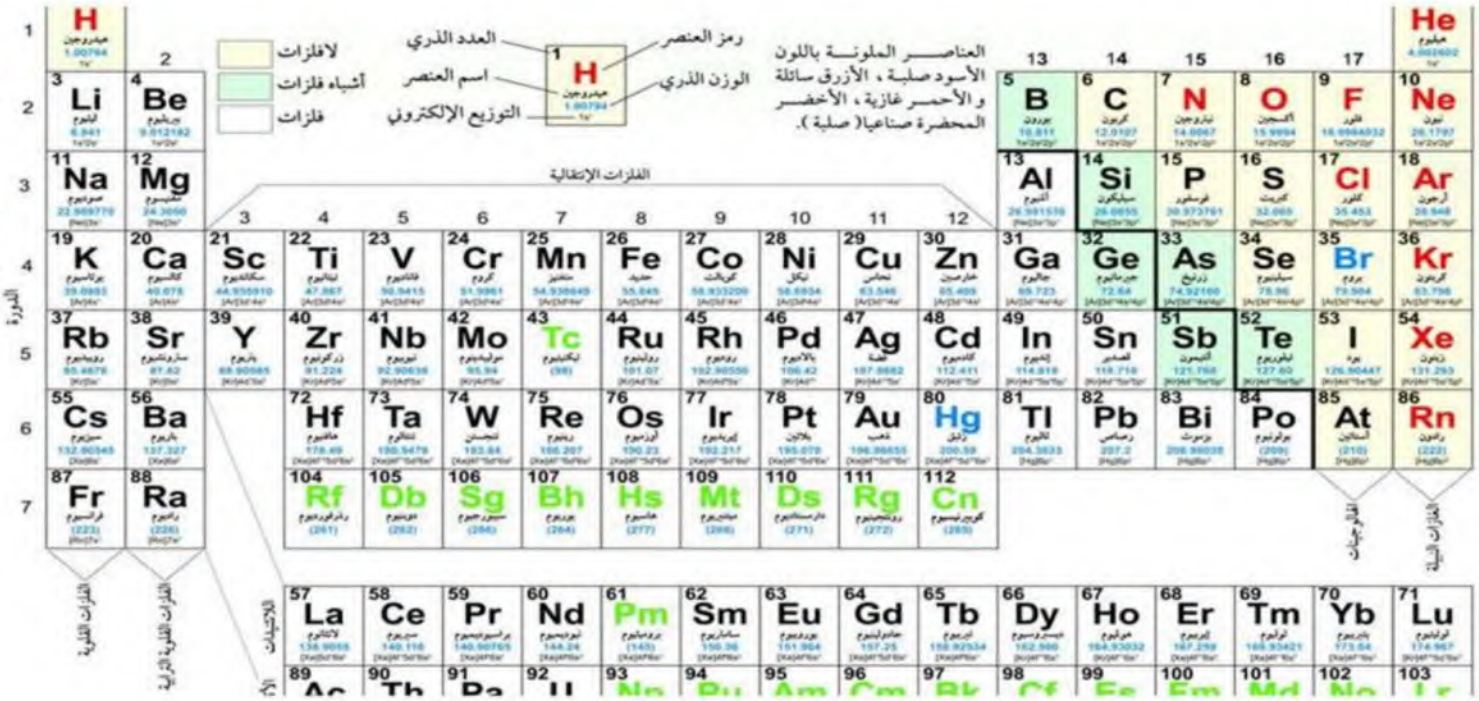


((مكونات الذَرَّة))

عندما ترتبط الذرات معاً تشكل ما يسمى الجزيئات



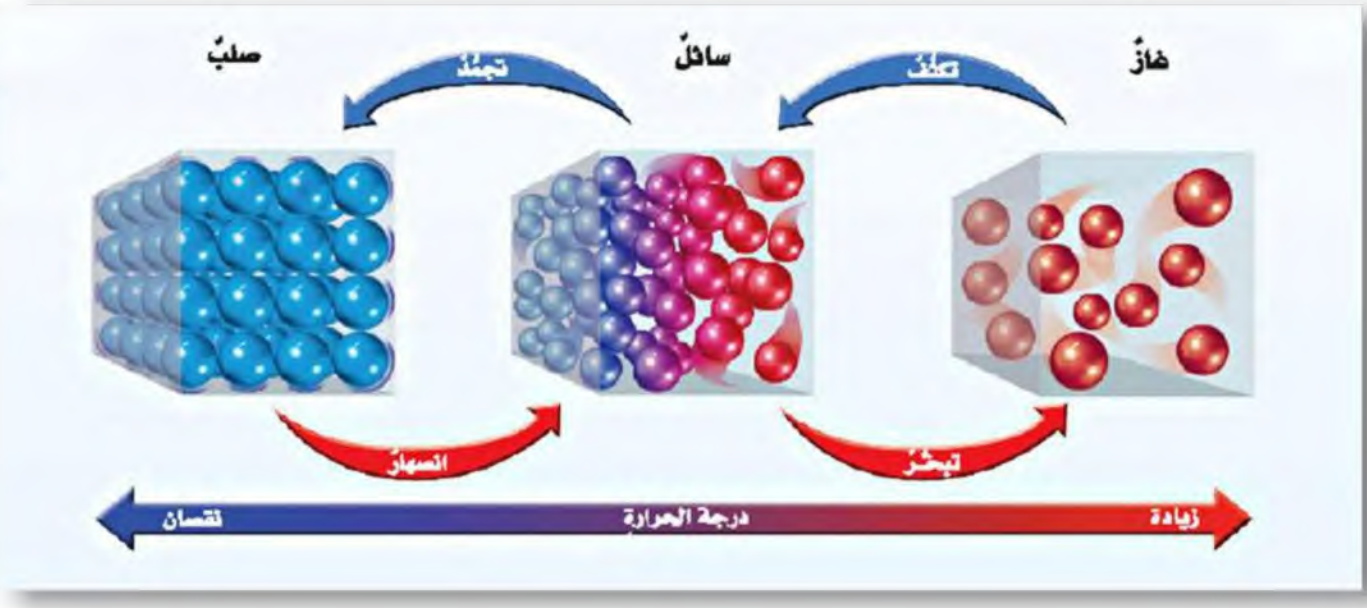
خصائص الجدول الدوري



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.

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 .

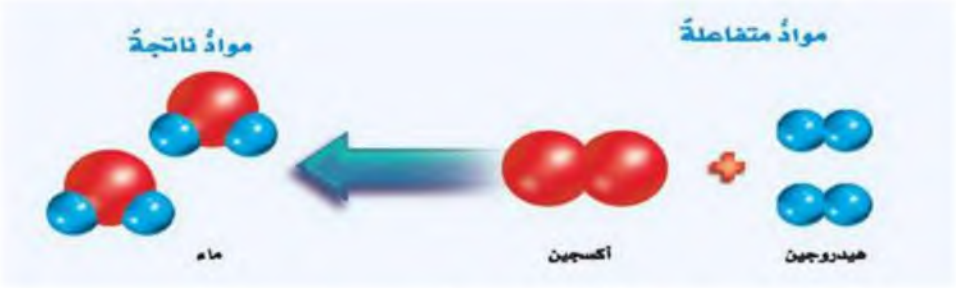
عنصر الكلور : غاز سام .

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

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)

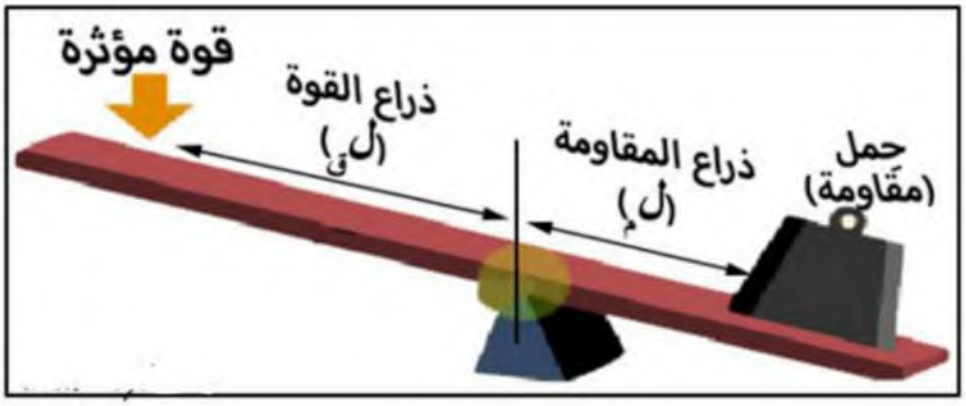
وهو سطح مائل
يلتفّ حول أسطوانة

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



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 .

ما الفرق بين انكسار الضوء وانعكاسه ؟

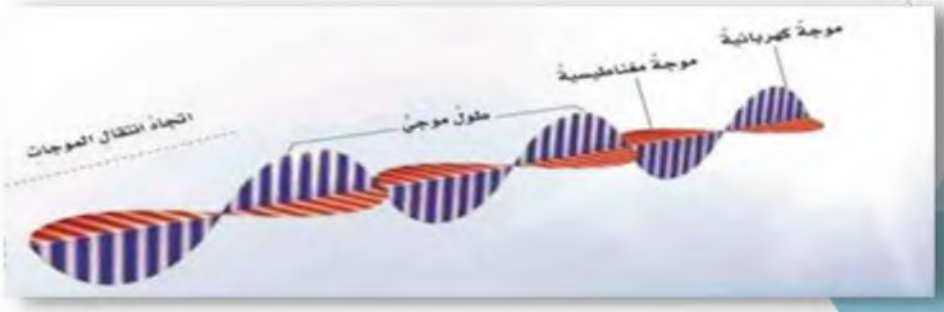
انكسار الضوء هو انحراف الضوء عن مساره , وهي ظاهرة طبيعية تحدث للضّوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين ، مثل الهواء والماء

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

ملخص مادة المهارات
الصف الخامس ابتدائي

الفصل الدراسي الثالث

نسأل الله أن يكون علما نافعا

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[العنصر- النيوترونات -مندليف- الإلكترونات]

١-.....العنصر ..... مادة نقية لا يمكن تجزئتها إلى مواد أصغر عن طريق التفاعلات الكيميائية.

٢-.....مندليف.....رتب العناصر في جدول سمي الجدول الدوري .

٣-.....النيوترونات..... جسيمات موجودة داخل النواة متعادلة الشحنة .

٤-.....الإلكترونات.....جسيمات شحنتها سالبة تدور في الفراغ حول النواة .

.....

الذرات متعادلة كهربائياً، فسر-ي هذه العبارة ؟

لأن عدد البروتونات الموجبة يساوي عدد الإلكترونات السالبة

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

أصغر وحدة في العنصر تحمل صفاته.....		
أ-العنصر	ب-الجزيء	ج-الذرة
تحتوي نواة الذرة على جسيمات موجبة تسمى.....		
أ-الإلكترونات	ب-البروتونات	ج-النيوترونات
جسيمات تتكون من اتحاد ذرتين أو أكثر معاً.....		
أ-العناصر	ب-الجزيئات	ج-الذرات
أي العبارات الآتية تصف اللافلزات ؟		
أ-جميعها موصلة للتيار الكهربائي	ب-يوجد في الحالة الصلبة و السائلة و الغازية	ج-جميعها نشطة كيميائياً
أي المواد التالية من أشباه الفلزات ؟		
أ-النحاس	ب-البورون	ج-الحديد
أي المواد التالية تستعمل عادة للقضاء على البكتيريا ؟		
أ-الصوديوم	ب-الكلور	ج-النيتروجين

.....

ما التصنيف الأفضل للمادة أو للمواد التي تكون قطعة النقد المبينة في الشكل ؟؟

[فلز ـــ جزيء ـــ شبة فلز ـــ لا فلز]

.....

ما السبب في كلا مما يأتي :

يستعمل الحديد في أعمال البناء وصناعة هياكل السيارات ؟

.....لقوته و لصلابته.....

تصنع مقابض أدوات المطبخ من الخشب أو البلاستيك؟

.....لأنها مواد غير موصلة للحرارة والكهرباء (عازلة).....

.....

قارن-ي بين الفلزات و اللافلزات حسب ما هو مطلوب؟

	الفلزات	اللافلزات
التوصيل للحرارة و الكهرباء	موصلة جيدة	رديئة التوصيل
الموقع في الجدول الدوري	يسار و وسط	الجانب الأيمن
قابليتها للطرق و السحب	قابلة للطرق و السحب و التشكيل	غير قابلة للطرق و السحب والتشكيل
توجد في الحالة	الصلبة ماعدا الزئبق سائل	الصلبة- السائلة- الغازية
مثال	الذهب – الزئبق-الحديد	اليود-البروم-الكلور

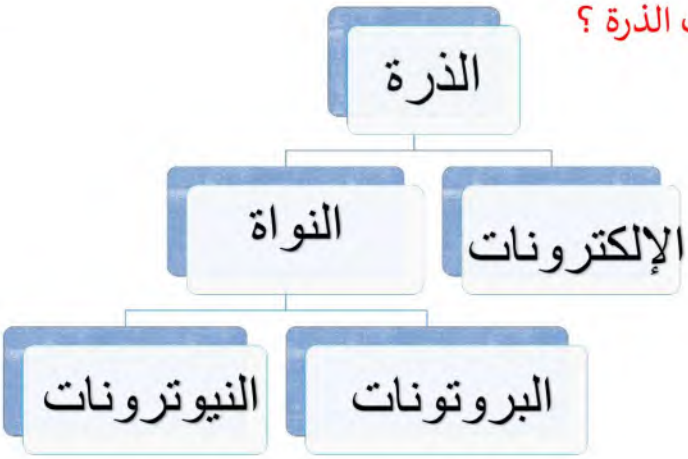
.....

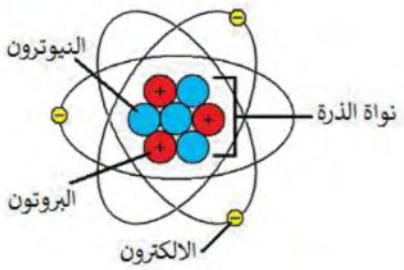
فيم تستخدم العناصر التالية؟

الكلور	التعقيم والقضاء على البكتيريا
السليكون	صناعة شرائح الحاسوب
التيتانيوم	تثبت داخل جسم المرضى المصابين

.....

أكمل-ي خريطة المفاهيم التي تمثل مكونات الذرة ؟





.....

صح أم خطأ /

١-تقع الفلزات في الجانب الأيسر و الأوسط من الجدول الدوري(صح).

٢- توجد اللافلزات في الحالة الصلبة أو السائلة أو الغازية (صح) .

٣-تسمى العناصر التي لها خصائص بين الفلزات و اللافلزات أشباه الفلزات (صح).

٤-أكثر العناصر شيوعاً في الفضاء الخارجي الأكسجين (خطأ) .

٥- توجد الفلزات جميعا في الحالة السائلة (خطأ) .

٦-قدرة المادة على إعادة التشكل تسمى القابلية للطرق و السحب (صح).

٧-تصطف العناصر في الجدول الدوري في صفوف تسمى مجموعات (خطأ).

الجد والاجتهاد و تحمل المسؤولية طريقك نحو التفوق و النجاح

أ/ عبير الجناعي

مراجعة الفصل العاشر-علوم خامس- الفصل الدراسي الثالث

أفكر ....أحلل ...ثم اجيب

.....

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[التغير الفيزيائي-الانكماش الحراري- المركب- التغير الكيميائي-الرواسب -الصدأ]

١-...التغير الفيزيائي... تغير في حجم المادة أو شكلها أو حالتها دون التغير في تركيبها .

٢-.....الانكماش الحراري.....نقصان حجم المادة نتيجة تغير درجة حرارتها.

٣-.....المركب.....مادة نقية تتألف من اتحاد عنصرين أو أكثر .

٤-....الصدأ.....مركب يتكون نتيجة اتحاد الحديد مع الأكسجين.

٥-...التغير الكيميائي.....يحدث عندما ترتبط الذرات لإنتاج مواد جديدة .

٦-....الرواسب.....مادة صلبة تتكون نتيجة التفاعل الكيميائي بين مكونات محلولين مختلفين

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

١-ما الحالة التي لها طاقة أعلى ؟		
أ-الصلبة	ب-السائلة	ج- الغازية
٢-ما الذي يحدث عند ارتفاع درجة حرارة جسم ما ؟		
أ-ينكمش	ب- يتمدد	ج -يتجمد
ما المركب الذي يشوه الفلز؟		
أ-ثاني أكسيد الكربون	ب-الحمض	ج-أكسيد الفلز
أي التغيرات التالية تغير كيميائي؟		
أ-انصهار الجليد	ب-حرق الخشب	ج-ذوبان الملح

.....

صل-ي من المجموعة [أ] ما يناسب المجموعة [ب] بوضع الرقم أمام العبارة التي تناسبة؟

المجموعة [أ]	الإجابة	المجموعة [ب]
١. التسامي .	[٢]	هي الدرجة التي تبدأ فيها المادة الصلبة التحول إلى سائل .
٢. درجة الانصهار.	[ ]	هي حالة الحركة لجزيئات المادة الصلبة .
٣. التمدد الحراري	[١]	تحول المادة من الحالة الصلبة مباشرة للحالة الغازية .
٤-درجة التجمد	[٣]	زيادة حجم المادة نتيجة تغير درجة حرارتها .
	[٤]	درجة الحرارة التي تبدأ عندها المادة في التجمد.

.....

صح أم خطأ/

١-درجتا التجمد و الانصهار متساويتين للمادة نفسها (صح).

٢-في الحالة السائلة تتحرك جزيئات المادة حركة اهتزازية (خطأ).

٣-المواد المتفاعلة هي المواد الأصلية التي توجد قبل بدء التفاعل (صح).

من خلال الصورة أمامك وضح-ي بالرموز معادلة تكون الماء؟

$$2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(g)}$$

المتفاعلات — النواتج

أو ..... $2H_2$ جزيئين هيدروجين + O_2 جزيء اكسجين ⟵ $2H_2O$ جزيئين ماء

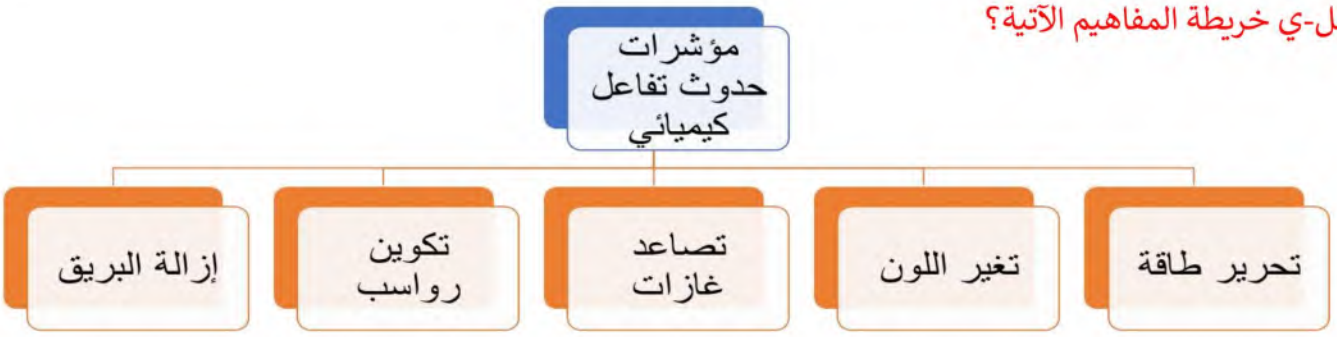
.....

ما الدليل على حدوث تفاعل كيميائي في الصور التي أمامك؟

تحرير طاقة	تصاعد غازات	إزالة بريق	تغير لون-رائحة

.....

أكمل-ي خريطة المفاهيم الآتية؟



.....

مراجعة الفصل الحادي عشر (الشغل و الطاقة / الآلات البسيطة) -الصف خامس

أفكر – أحلل- ثم أجيب

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[الشغل- الطاقة- طاقة الحركة- الآلة البسيطة-الرافعة – البكرة - الفائدة الالية-البرغي]

١-....الشغل.....القوة المبذولة لتحريك جسم ما مسافة معينة .

٢-....طاقة الحركة..... الطاقة الناتجة عن حركة الجسم.

٣-....الطاقة.....المقدرة على إنجاز شغلٍ ما .

٤-....الآلة البسيطة ..... أداة تستخدم لتغيير مقدار القوة أو اتجاهها لإنجاز الشغل .

٥-.....الفائدة الآلية..... النسبة بين طول ذراع المقاومة وطول ذراع القوة.

٦-.....الرافعة.....قضيب يتحرك حول محور يسمى نقطة الارتكاز.

٧-.....البكرة..... عجلة محيطها غائر يُلف حوله حبل أو سلك.

٨-.....البرغي..... سطح مائل حول أسطوانة .

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

١-يقاس الشغل و الطاقة بوحدة		
أ- الجول	ب-نيوتن	ج-متر
٢- أي أشكال الطاقة موجود في الروابط بين الذرات والجزيئات		
أ-كيميائية	ب-مغناطيسية	د-نووية
٣-في أثناء سقوط كرة من ارتفاع ما تكتسب طاقة ؟		
أ-كيميائية	ب-ضوئية	ج-حركية
٤-يسمى الجزء الآلة البسيطة الذي يقع عليه الجهد		
أ-القوة الناتجة	ب- ذراع القوة	ج-الفائدة الآلية
٥-إذا كان للعجلة قضيب يدور حول محور فإن المحور يعد		
أ-القوة الناتجة	ب-نقطة ارتكاز	ج-الجهد

ذا رفعت صندوقاً وزنه (١٠ نيوتن) فوق رف ارتفاعه(١ متر)،ما هو مقدار الشغل المبذول لرفع الصندوق؟

الشغل = القوة× المسافة= ١٠ نيوتن × ١ متر = ١٠ نيوتن . متر

ينص ثانون حفظ الطاقة على ؟

الطاقة لا تفنى و لا تستحدث من العدم (الا بقدرة الله تعالى) ولكنها تتحول من شكل إلى آخر

.....

صح أم خطأ:

القوة التي تنتجها الآلة البسيطة تسمى الجهد (خطأ).

في النوع الأول من الروافع تقع نقطة الارتكاز بين القوة المبذولة و القوة الناتجة(صح).

الشغل = القوة × المسافة المقطوعة باتجاه القوة (صح).

.....

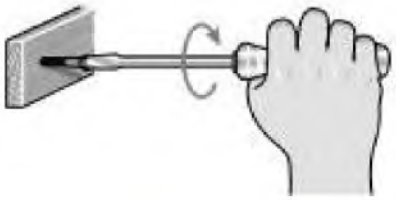
ما نوع الآلة التي في الصورة ؟

أ-آلة مركبة

ب-آلة بسيطة

ج-عجلة ومحور.

د- بكرة



.....

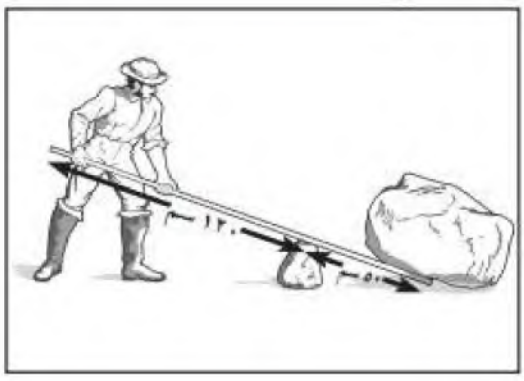
ما طول ذراع المقاومة في الرافعة ؟

أ-١٧٠ سم

ب-١٢٠ سم

ج-٧٠ سم

د-٥٠ سم



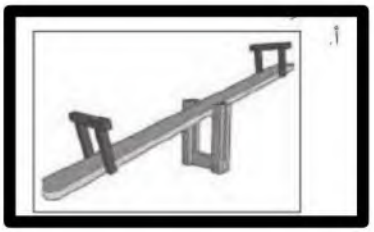
صنف-ي المواد التالية (الملقط – عربة الحديقة – أرجوحة الميزان- المقص) ؟

رافعة من النوع الأول	رافعة من النوع الثاني	رافعة من النوع الثالث
أرجوحة الميزان/ المقص	عربة الحديقة	الملقط

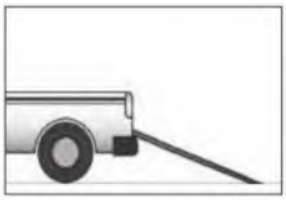
.....

أي من الآلات التالية يمثل رافعة من النوع الأول :

أ.



ب.



ج.

.....

انتهت الأسئلة سدد الله إجاباتكم

أ/ عبير الجناعي

مراجعة الفصل الثاني عشر (الصوت-الضوء) مادة العلوم الصف خامس

نفكر ... نحلل... ثم نجيب

الاسم:.....الصف :.....

.....

ضع-ي المصطلح المناسب أمام العبارة المناسبة فيما يأتي :

[الموجة الصوتية – التردد-حدة الصوت -الصدى-الفوتون –الكهرومغناطيسية-

أجسام شبه شفافة -اجسام معتمة]

١-....الموجة الصوتية... سلسلة التضاغطات و التخلخلات المنتقلة خلال مادة .

٢-....حدة الصوت..... صفة للصوت تحدد ما إذا كان رفيعاً أم غليظاً.

٣-..التردد.....عدد مرات اهتزاز جسم ما خلال ثانية واحدة .

٤-.....الصدى..... تكرار سماع الصوت بسبب انعكاس الموجات الصوتية .

٥-.....الكهرومغناطيسية..... تداخل طاقة القوى الكهربائية وطاقة القوى المغناطيسية

٦-.....الفوتون..... أصغر جزء من الطاقة الضوئية

٧-.....الأجسام المعتمة..... اجسام لا ينفذ الضوء من خلالها .

٨-...الأجسام شبه الشفافة.... أجسام تشتت أغلب الضوء الساقط عليها .

.....

صح أم خطأ:

تكون سرعة الصوت أكبر ما يمكن في المواد الصلبة (صح)

اللون الأحمر له أكبر طول موجي وأقل طاقة (صح)

.....

اختار-ي الإجابة الصحيحة :

في أي مما يلي تكون سرعة الصوت أكبر؟		
أ-الماء	ب-الهواء	ج-الحديد
الصوت الأصلي يكون أعلى من الصدى ، لأن جزءًا من الصوت الأصلي		
أ-انعكس	ب-تضاغط	ج-امتص
يقاس التردد بوحدة ..		
أ- الهيرتز	ب-الجول	ج-الأوم

.....

ما السبب في كل مما يلي :

تسمى موجات الصوت بالموجات الطولية ؟

تسبب موجات الصوت اهتزاز الوسط في اتجاه انتقال الطاقة نفسه

لا نستطيع سماع أصوات في الفضاء ؟

لأن الفضاء فراغ ، و لا يوجد وسط لينتقل الصوت من خلاله

رؤية القلم بهذا المنظر ؟

بسبب انكسار الضوء

.....

اختار-ي من مجموعة أ ما يناسبه من مجموعة ب ؟

المجموعة [أ]	الإجابة	المجموعة [ب]
١.الأجسام المعتمة	[١]	لا ينفذ الضوء من خلالها
٢.انعكاس الضوء .	[٣]	جزء من موجات الضوء يمكن مشاهدتها بعد تحليله
٣.الطيف المرئي .	[٤]	انحراف الضوء عن مساره
٤.انكسار الضوء.	[٣]	هو ارتداده عن السطوح كما يحدث لأغلب الضوء الواصل لأعيننا .

.....

ما اللون الذي يظهر عند مزج لوني ضوء

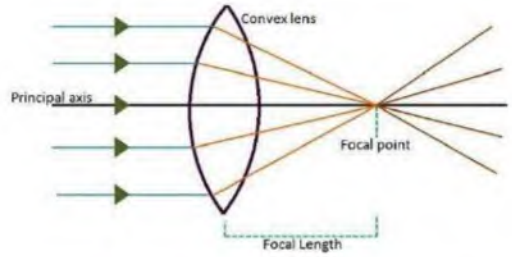
أحمر – أخضر [أصفر]

أحمر -أزرق [أرجواني]

.....

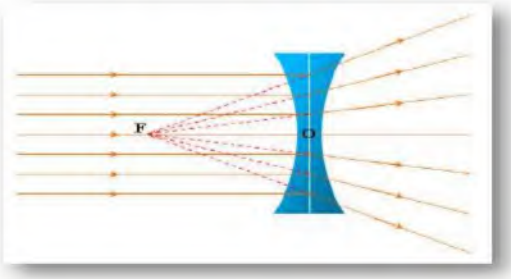
العدسات أنواع :

عدسة .....محدبة.....



وتقوم بتجميع الأشعة الضوئية المنكسرة

وعدسة ..مقعرة .....



وتقوم بتفريق الأشعة الضوئية المنكسرة

.....

فسر-ي رؤية التفاحة بهذا اللون ؟؟

لأنها تمتص جميع الألوان وتعكس اللون الأحمر

(لون الجسم المعتم يكون لون الضوء الذي ينعكس عنه)

.....

اختار-ي من مجموعة أ ما يناسبه من مجموعة ب بوضع الرقم المناسب أمام العبارة المناسبة:

المجموعة [أ]	الإجابة	المجموعة [ب]
١. الامتصاص	[ ]	التغير في التردد بسبب حركتنا مقتربين أو مبتعدين عن الموجة .
٢. الانعكاس	[ ]	عملية نقل الطاقة إلى سطح ما عند اختفاء موجة فيه
٣. تأثير دوبلر	[ ]	وحدة قياس التردد .
٤. الهيرتز	[ ]	ارتداد الموجات الصوتية عن سطح ما .
	[ ]	عدد التضاغطات في وحدة الزمن .

.....

انتهت الأسئلة

بالتوفيق وكل عام وأنتم بخير

أ/عبير الجناعي