تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

almanahj.com/sa

موقع المناهج السعودية

الملف ملخص مهارات 4

الملف ملخص مهارات 4

موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الرابع ⇦ علوم ⇦ الفصل الثالث

المزيد من الملفات بحسب الصف الرابع والمادة علوم في الفصل الثالث

1	تحضير المنهج بالطريقة الثلاثية
2	اختبار الفترة الخامسة
3	مراجعة الوحدة الخامسة المادة وقياسها
4	اختبار الفترة الخامسة
5	مراجعة عامة

ملخص مهارات الصف الخامس الفصل الدراسي الثالث

س / عَرِّف كلاً من : المادة ، العنصر ، الذَّرَّة ؟

* **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 .

س / ماهي العلاقة بين المادة والعنصر والذَّرَّة ؟

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** .

almanahj.com/sa
المناهج السعودية

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

س / مِمَّ تتكون الذَّرَّة ؟

تتكون الذَّرَّة من : (نواة) و (إلكترونات تدور حول النواة في فراغ يحتل معظم حجم الذرة) .

تتكون الذرَّة من :

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

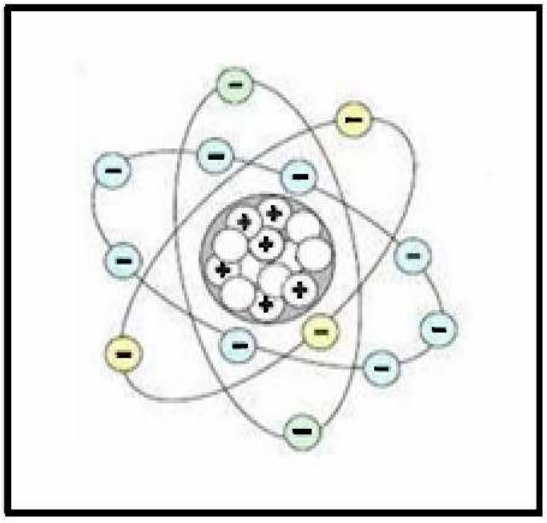
نواه

بروتون

نيوترون

2- الإلكترونات : وشحنتها سالبة (-)

إلكترون



((مكونات الذَّرَّة))

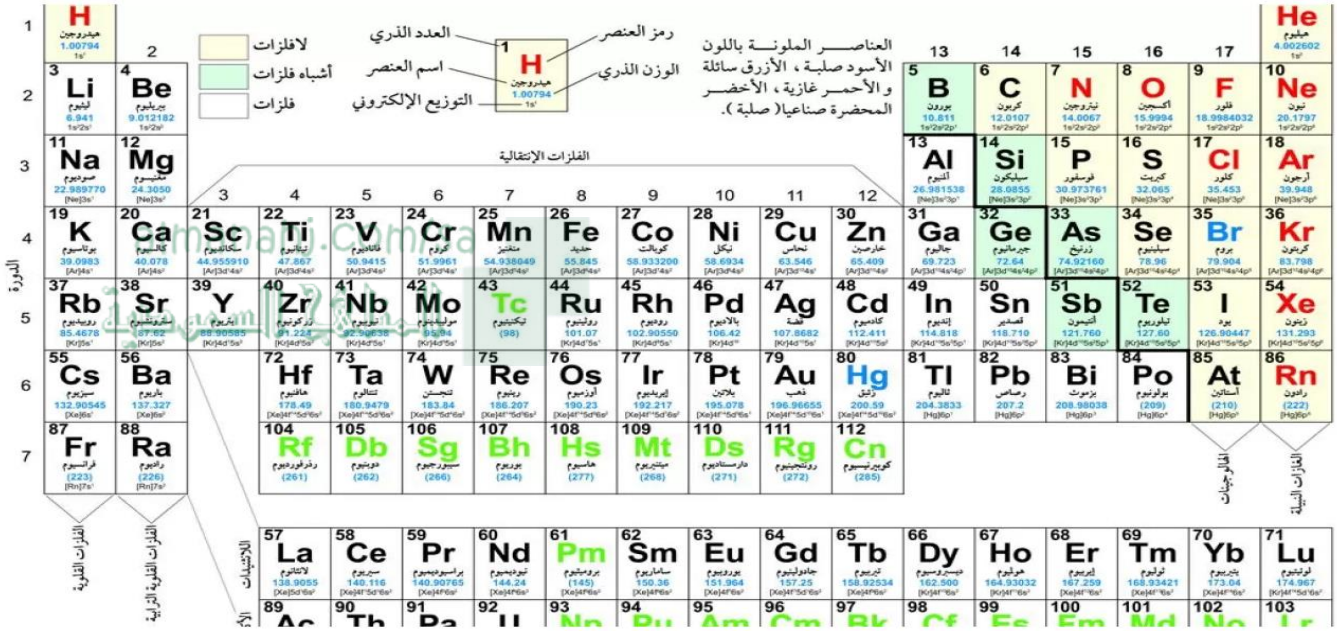
س / استخدم الجدول الدوري للعناصر في تصنيف العناصر التالية الى (فلزات ولا فلزات وأشباه فلزات) :
الحديد – السيلكون – الكلور – البورون – اليود – الألمونيوم– الفضة – الذهب – الجيرمانيوم – الهيليوم – الفلور – النحاس ؟

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

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

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

خصائص الجدول الدوري

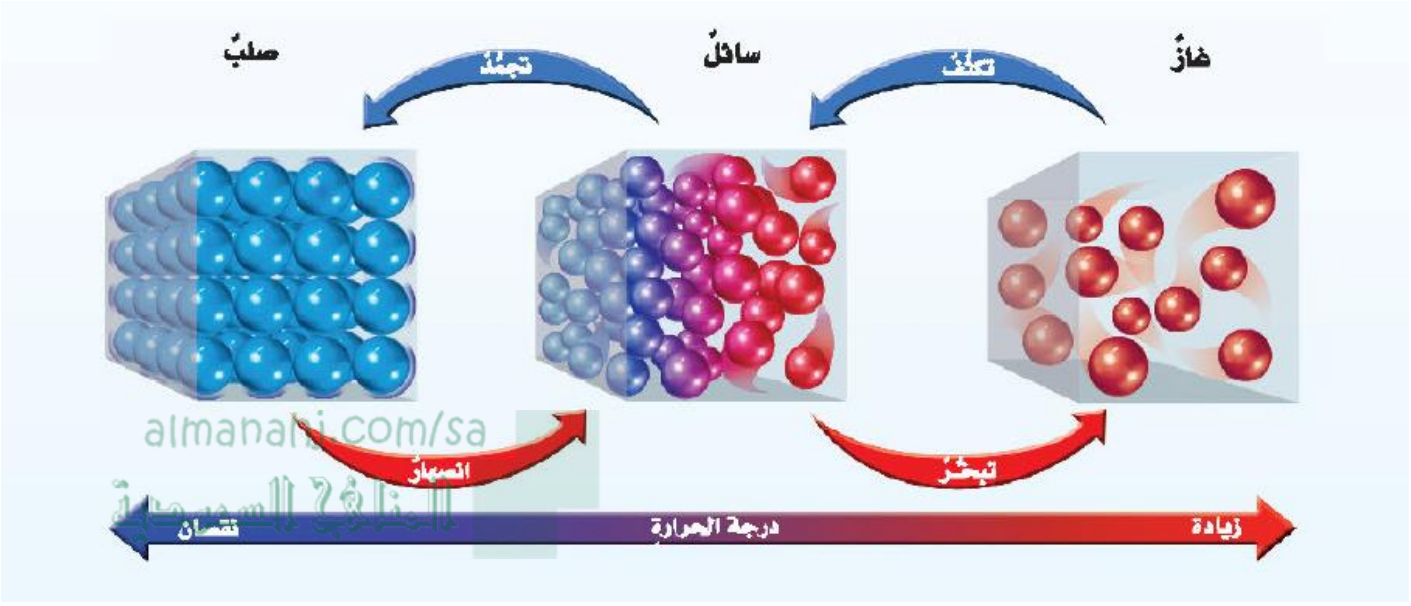


س / قارن بين خصائص الفِلِزَّات و اللافِلِزَّات و أشباه الفِلِزَّات ؟

الفلِزَّات	اللافِلِزَّات	أشباه الفلِزَّات
تشكل نحو ٧٥٪ من العناصر الكيميائية , وهي مجموعة العناصر التي تقع في الجانب الأيسر والأوسط من الجدول الدوري . ❖ **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 .	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 .

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

يُسَمَّى (تغير فيزيائي)



س / ما الفرق بين التمدد الحراري والانكماش الحراري . مع ذكر أمثلة لكلٍ منهما ؟

التمدد الحرارى	الانكماش الحرارى
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.

س / عَرِّف المُرَكَّب ؟

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

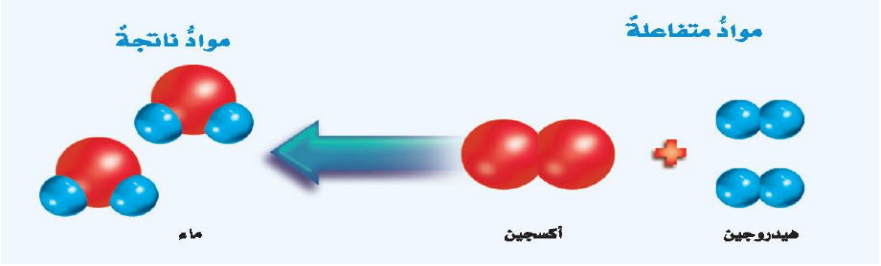
س / أُذكر مثالاً يوضح أنَّ خصائص المُرَكَّب تختلف عن خصائص العناصر المُكَوِّنة له ؟

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
.

س / أُكتب معادلة كيميائية توضح تكوين الماء ؟

$$2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$$

جزيئين هيدروجين + جزيء اكسجين ← جزيئين ماء



س / أُذكر بعض علامات حدوث التَّغَيُّر الكيميائي ؟

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 .

almanahj.com/sa
المناهج السعودية

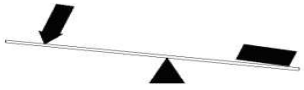
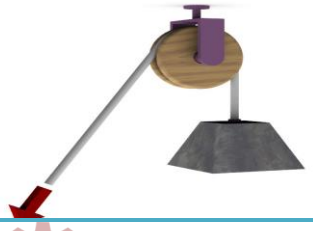
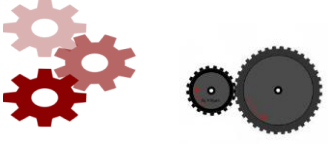
س / عَرِّف كلاً من الشُّغل والطاقة . ثم وَضِّح العلاقة بينهما ؟

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)

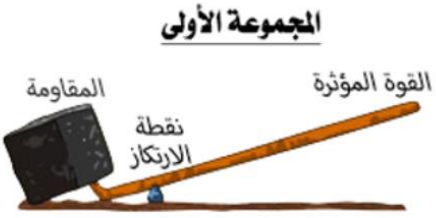
الطاقة : هي المقدرة على إنجاز عمل ما .

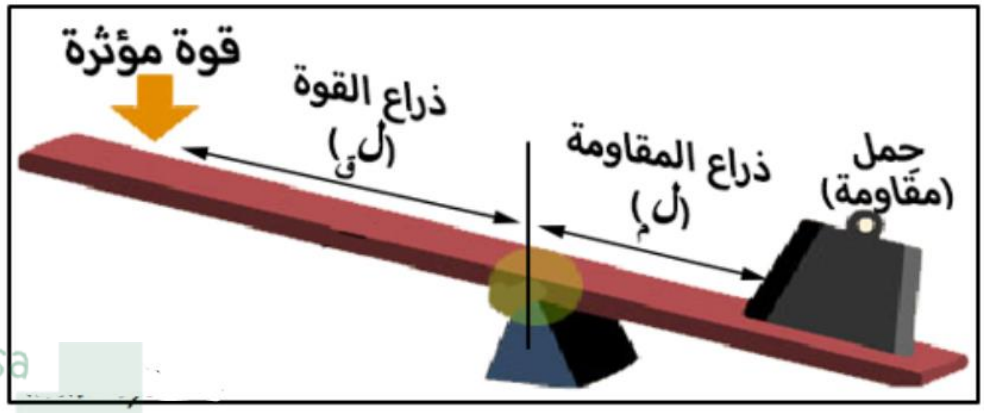
** **العلاقة بين الشغل و الطاقة** : الطاقة ضرورية لإنتاج الشغل , لكي يبذل شغل على جسم ما لابد أن تنقل إليه طاقة وتُخَزَّن فيه .

س / عدِّد بعض الآلات البسيطة التي نستخدمها في حياتنا اليومية ؟

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	

❖ **الإشارة الى بعض أجزاء الآلات البسيطة من خلال الصور .**



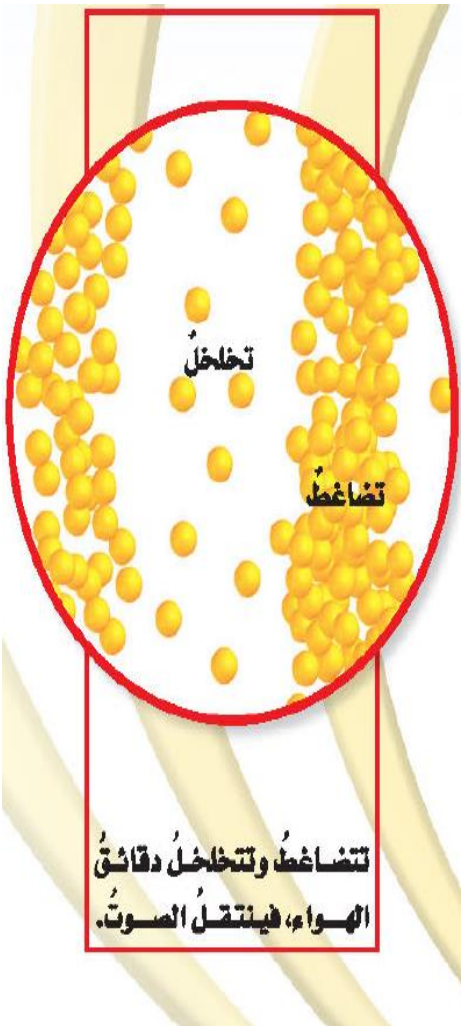


almanahj.com/sa

س / 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 .



س / 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 , 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 .

س / ماهي التَّغَيُّرات التي تحدث للصوت عند انتقاله ؟

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 أو سائلة أو غازية) كما أن درجة الحرارة تؤثر في 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 لا يكون عُلُوّ الصدى بنفس علو الصوت الأصلي .

almanahj.com/sa
المناهج السعودية

س / أُذكر بعض خصائص الضوء و صفاته ؟

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 .
٨- جسيمات الضوء ليس لها كتلة و تسمى (فوتونات)

س / ما لفرق 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 .

almanahj.com/sa
المناهج السعودية

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

١- **أجسام معتمة** : تمنع نفاذ الأشعة الضوئية من خلالها
مثل (الحديد - ألواح الخشب _ الكتاب)
٢- **أجسام شفافة** : تسمح بنفاذ معظم الأشعة الضوئية من خلالها وبخطوط مستقيمة مثل (الزجاج - الهواء)
٣- **أجسام شبة شفافة** : تسمح بنفاذ جزء بسيط من الأشعة الضوئية خلالها وتشتت بقية الضوء مثل (البلاستيك - الزجاج البلوري)

أنواع المرايا