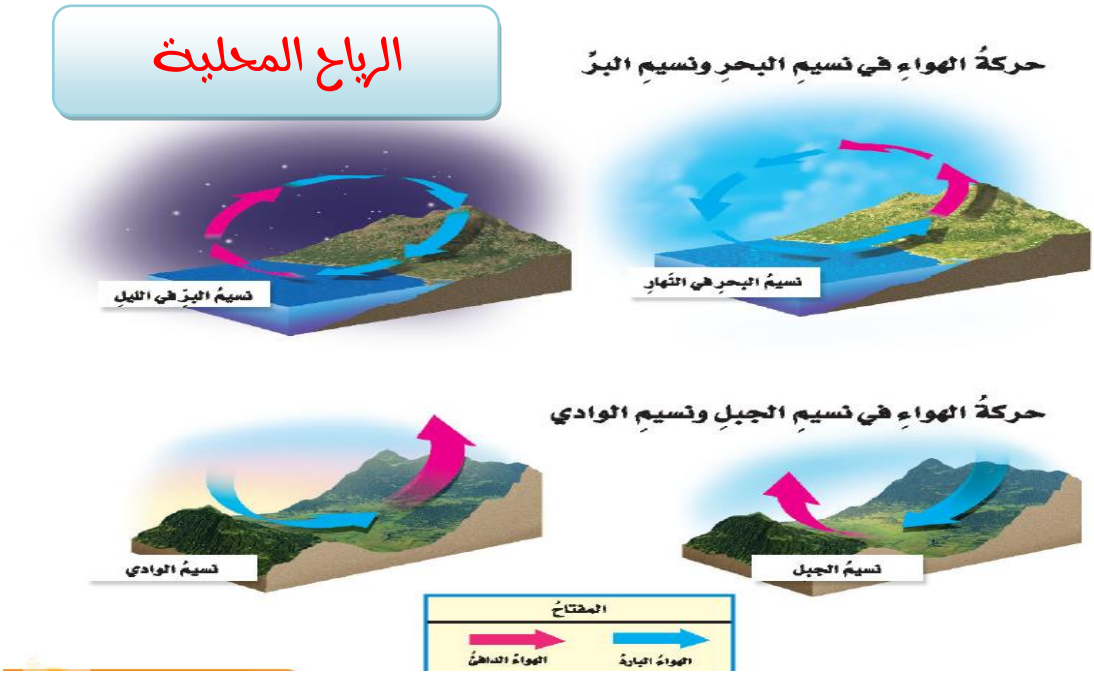
ملخص مهارات الصف الخامس

س ١ / ما لرياح العالمية ؟ وما الرياح المحلية ؟ وكيف تؤثر درجة الحرارة والضغط الجوي في تكوين هذين النوعين من الرياح ؟

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 .

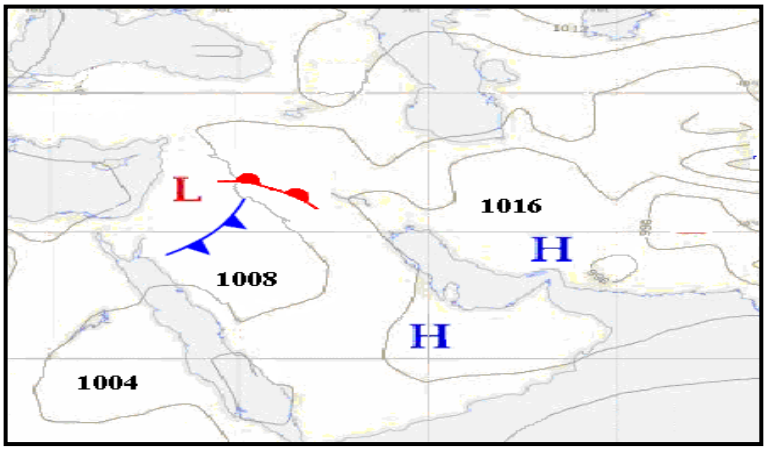


س ٢ فقرة (أ) / كيف تَتَشَكَّل الغيوم ؟
يسخن ماء البحر بفعل حرارة الشمس فتحمل جزيئات بخار الماء (وبخار الماء هو احد الغازات المكونة للغلاف الجوي) إلى الأعلى وتفقد حرارتها وتصبح باردة وتقل حركة جزيئاتها وتتقارب , ثم تتكثف على دقائق الغبار .
فالغيوم هي عبارة عن قطرات ماء صغيرة جداً تشبه البلورات المتجمدة تتشكل على ارتفاعات عالية وتبقى معلقة في الهواء لخفتها .

س٢ فقرة (ب) / عَدِّد أنواع الغيوم ؟
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
٢- **الغيوم الركامية :** هي غيوم منفردة وسميكة تتشكل على ارتفاعات متوسطة
٣- **الغيوم الطبقية :** هي غيوم تتكون من طبقات تتشكل على ارتفاعات منخفضة
٤- **الضباب :** هي غيوم تتشكل بالقرب من سطح الأرض , حيث تكون درجة الحرارة منخفضة فيقوم بخار الماء بتشكيلها .

س ٣ / على خريطة الطقس التي أمامك ، يوجد رموز تدل على متغيرات الطقس . وضِّح على ماذا تَدُل هذه الرموز ؟



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

س ٤ / ما سبب حدوث العاصفة ؟

تحدث العاصفة بسبب تصادم أو التقاء 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 .

س ٥ / حَدِّد نوع العاصفة في كل صورة من الصور المعروضة أمامك ؟

(عاصفة ثلجية)

(عاصفة رملية)

(عاصفة جليدية)

(عاصفة رعدية)

س ٦ / ما هو المناخ ؟

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

س ٧ / ماهي العوامل التي تؤثِّر في المناخ ؟

العوامل المؤثرة في المناخ هي :

١- دوائر العرض ٢- البُعد عن الْمُسَطَّحَات المائية ٣- التيارات المائية ٤- الرياح ٥- الارتفاع ٦- السلاسل الجبلية .

س ٨ فقرة (أ) / عَرِّف كلاً من : المادة ، العنصر ، الذَّرَّة ؟

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

س ٨ فقرة (ب) / ماهي العلاقة بين المادة والعنصر والذَّرَّة ؟

تتكون جميع المواد من وحدات بنائية تسمى **العناصر الكيميائيـة** , وعند تجزئة العناصر سنصل إلـى وحـدات صـغيرة جداً لا نسـتطيع 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 .**

س ٩ فقرة (أ) / مِمَّ تتكون الذَّرَّة ؟

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

تتكون الذرّة من :

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

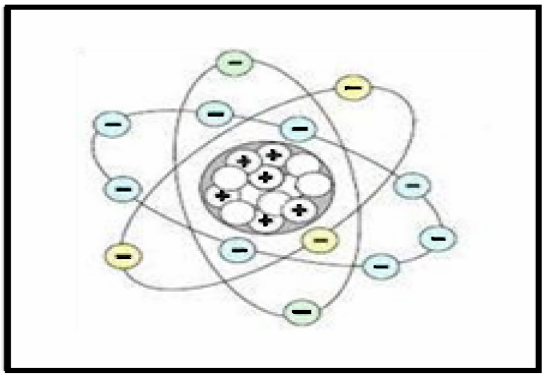
نواه

بروتون

نيوترون

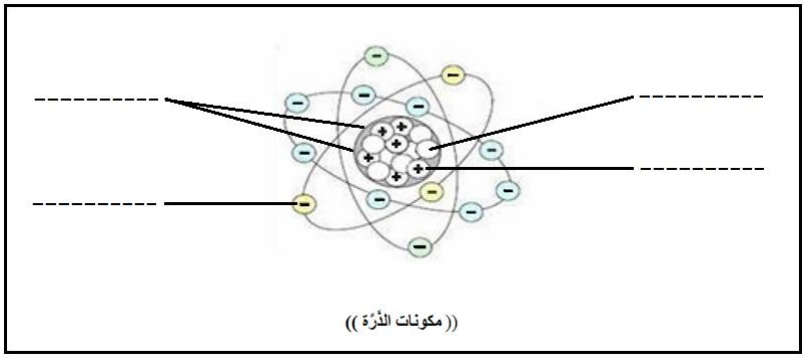
2- الإلكترونات : وشحنتها سالبة (–)

إلكترون



((مكونات الذَّرَّة))

س ٩ فقرة (ب) / أمامك رسم تخطيطي يوضح مكونات الذَّرَّة . قم بتسمية مكونات الذَّرَّة على الرسم ؟



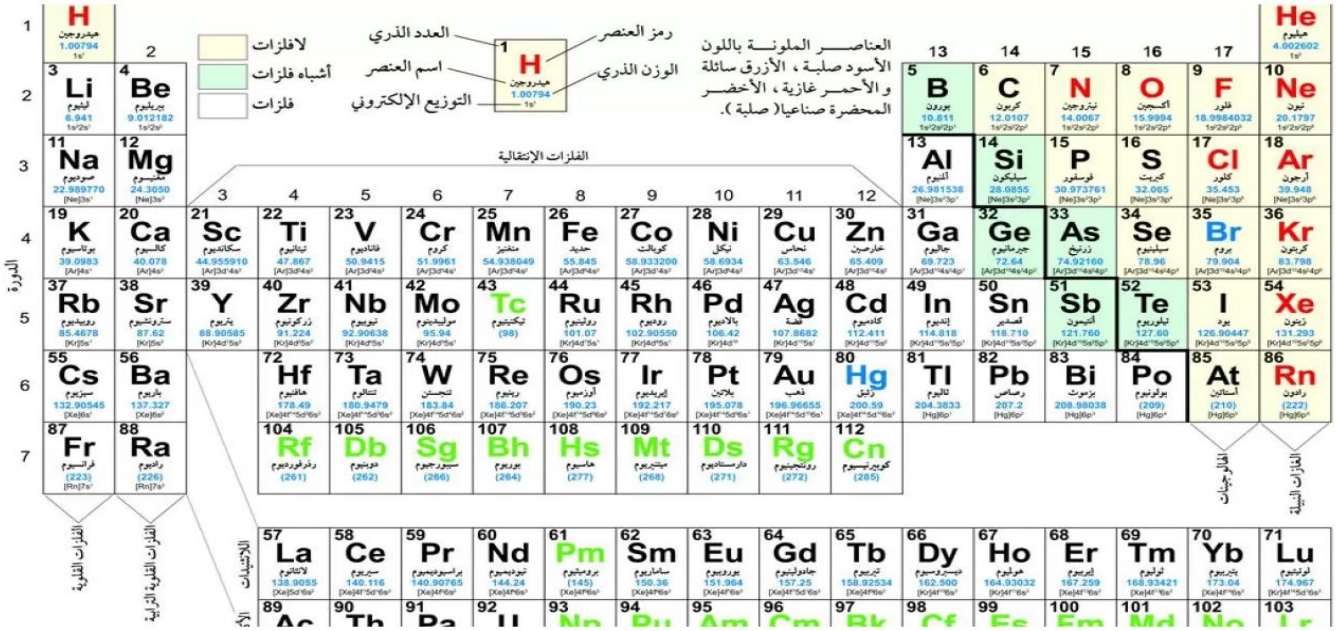
س ١٠ / استخدم الجدول الدوري للعناصر في تصنيف العناصر التالية الى (فلزات ولا فلزات وأشباه فلزات) :
الحديد – السيلكون – الكلور – البورون – اليود – الألمونيوم– الفضة – الذهب – الجيرمانيوم – الهيليوم – الفلور – النحاس ؟

* (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

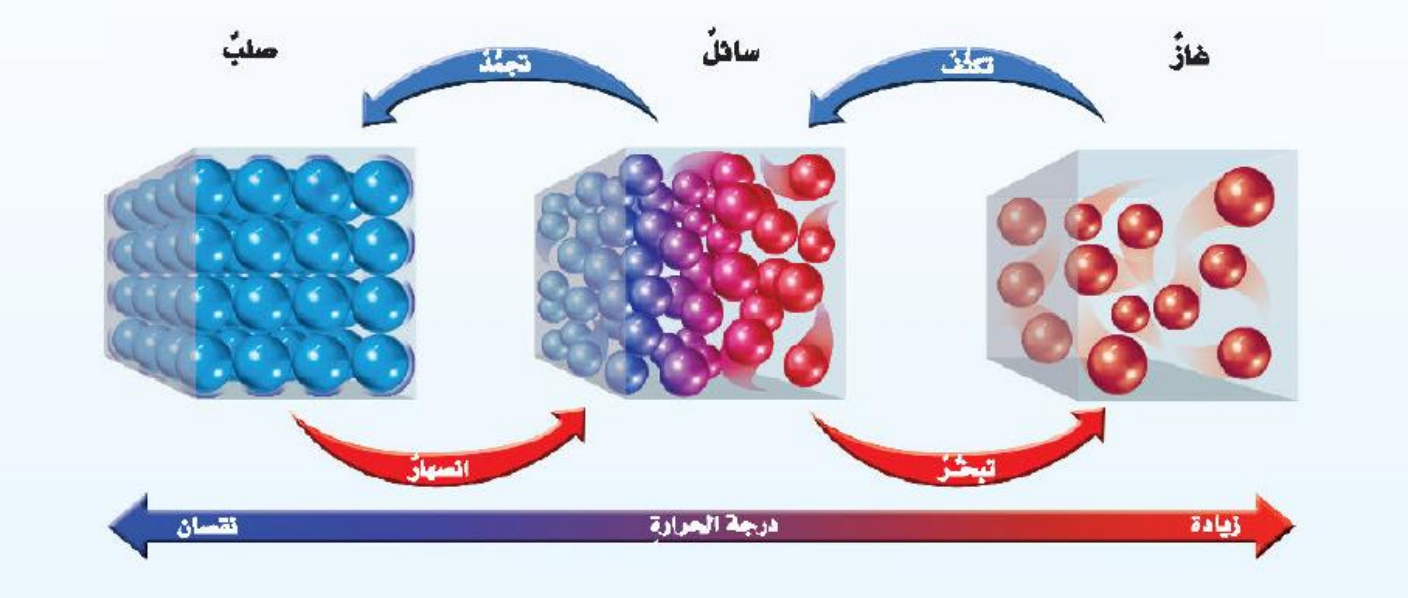


س ١١ / قارن بين خصائص الفِلِزَّات و اللافِلِزَّات و أشباه الفِلِزَّات ؟

الفلِزَّات	اللافلِزَّات	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 ١٢ / ماذا يُسَمَّى التغير الذي يحدث (للماء ــ الجليد الجاف ــ الجليد) عند تغير درجة الحرارة ؟

يُسَمَّى (تغير فيزيائي)



س ١٣ / ما لفرق 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 ١٤ فقرة (أ) / عَرِّف المُرَكَّب ؟

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

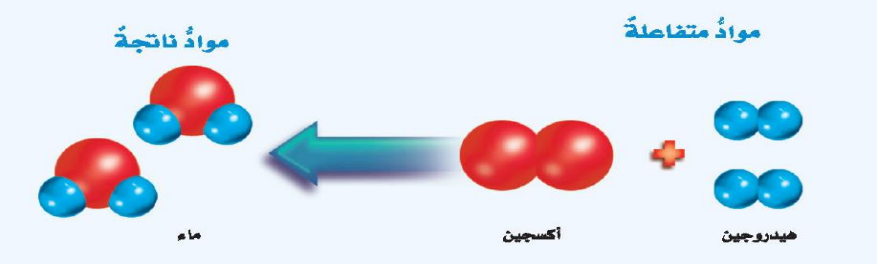
س ١٤ فقرة (ب) / أُذكر مثالاً يوضح أنَّ خصائص المُرَكَّب تختلف عن خصائص العناصر المُكَوِّنة له ؟

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 ١٥ / أُكتب معادلة كيميائية توضح تكوين الماء ؟

$2H_2$ + O_2 ⟵ $2H_2O$

جزيئين هيدروجين — جزيء اكسجين — جزيئين ماء



س ١٦ / 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 .

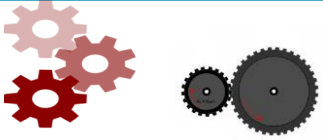
س ١٧ / عَرِّف كلاً من الشُّغل والطاقة . ثم وَضِّح العلاقة بينهما ؟

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 .

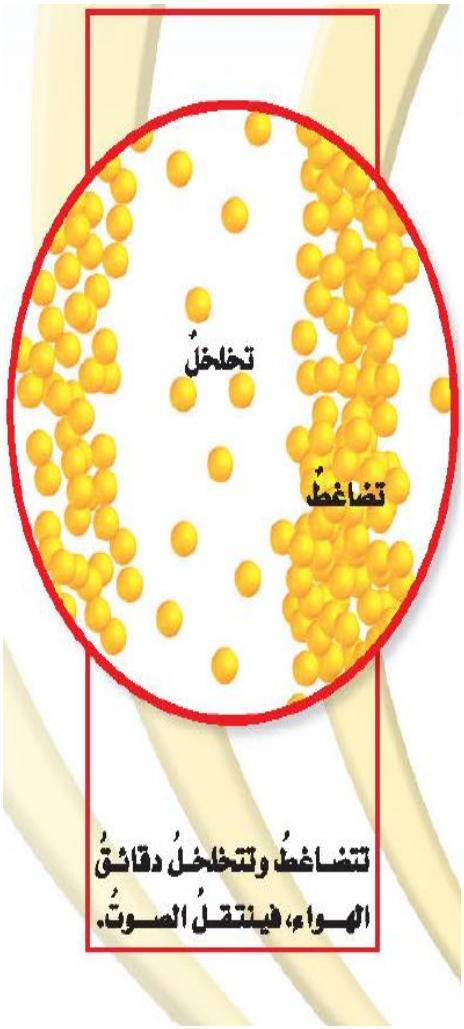
س ١٨ / عدِّد بعض الآلات البسيطة التي نستخدمها في حياتنا اليومية ؟

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	

س ١٩ فقرة (أ) / 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 ١٩ فقرة (ب) / 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 ٢٠ / 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 .

س ٢١ / أُذكر بعض خصائص الضوء و صفاته ؟

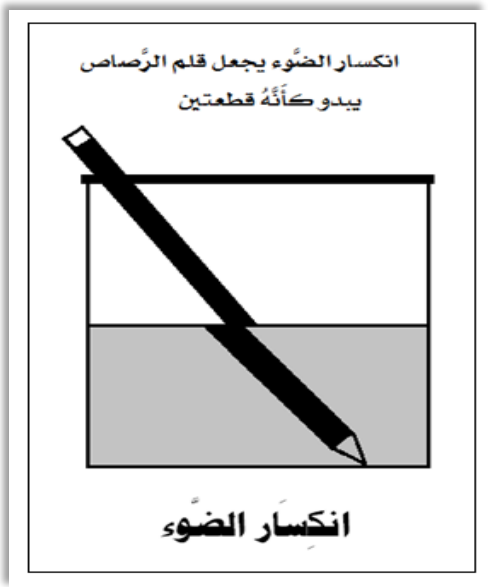
خصائص الضوء :

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 ٢٢ / 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 .



س ٢٣ / 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)