



ملزمة الصف الخامس

لمادة العلوم

للفصل الدراسي الثاني

إعداد: أ. شيماء الزوادي

مديرة المدرسة: نقيس البلوشي

المديرة المساعدة: فاطمة مهنا



الدرس الأول: الغلاف الجوي والطقس

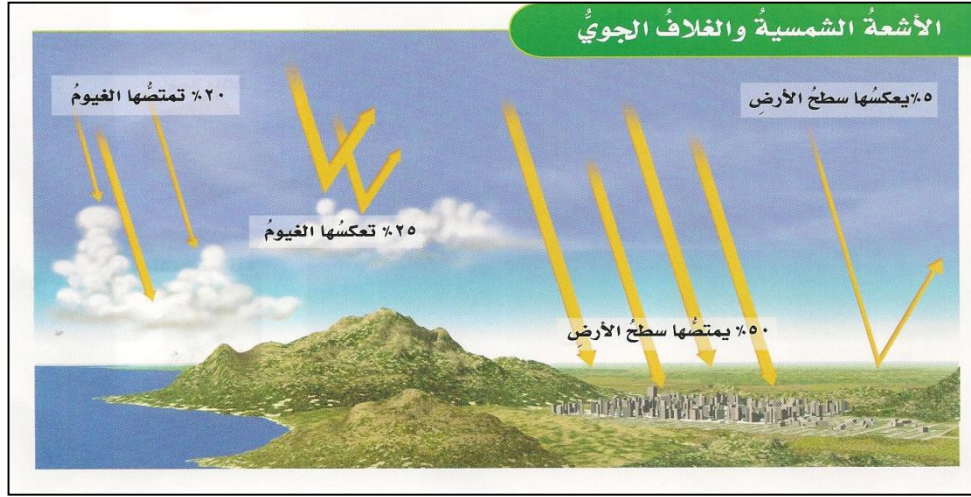
الإشعاع الشمسي : هي الطاقة الشمسية التي تصل إلى كوكب الأرض .

خط الاستواء : هو خط وهمي يمر بمنتصف الكرة الأرضية .

- تسقط أشعة الشمس بشكل عمودي على خط الإستواء بينما تسقط بشكل مائل على الأماكن البعيدة عن خط الإستواء .

- لذلك مدينة المنامة أكثر دفئا من مدينة موسكو .

- الأشعة الشمسية والغلاف الجوي :-



- طبقات الغلاف الجوي :-

- ترتيب طبقات الغلاف الجوي بالقرب من سطح الأرض (أسفل) إلى أعلى :

طبقة التروبوسفير : هي الأقرب إلى سطح الأرض ويتراوح سمكها بين 8 كم إلى 18 كم ويحدث فيها تغيرات الطقس
طبقة الستراتوسفير : تمتد من 20 كم إلى 50 كم
طبقة الميزوسفير: تمتد من 50 كم إلى 90 كم
طبقة الثيرموسفير: تمتد من 90 كم إلى 640 كم
طبقة الأوسوسفير: تبدأ من ارتفاع 640 كم إلى 10000 كم

- الطقس : هو وصف حالة طبقة الغلاف الجوي السفلية (التروبوسفير) في مكان ووقت محددين .

- الضغط الجوي : هو القوة الواقعة على وحدة المساحات بفعل وزن عمود الهواء فوقها .

- العوامل التي تتحكم في الضغط الجوي -

<p>1- الحجم : هو الحيز الذي يشغله جسم ما . - كلما زاد الحجم يقل الضغط الجوي مع بقاء درجة الحرارة ثابتة .</p>
<p>2- درجة الحرارة : كلما ارتفعت درجة الحرارة تقل جزيئات الهواء ويقل الوزن ويقل الضغط الجوي .</p>
<p>3- الارتفاع عن سطح الأرض : - كلما ارتفعنا عن سطح الأرض يقل الضغط الجوي .</p>
<p>4- الرطوبة : كلما ازدادت الرطوبة يقل الضغط الجوي .</p>

- الرطوبة : هي كمية بخار الماء الموجودة في الهواء .

- قياس الضغط الجوي -

- **قياس الضغط الجوي :-** يقاس الضغط الجوي بجهاز البارومتر وله نوعان هما :

البارومتر الفلزي	البارومتر الزئبقي
<p>- هو يقيس مقدار التغير في حجم الهواء داخل أنبوب مغلق ومفرغ من الهواء . - كلما زاد الضغط الجوي انضغط الأنبوب وقل حجمه وكلما قل الضغط الجوي تمدد الأنبوب وكبر حجمه .</p>	<p>- هو يقيس ضغط الهواء في أنبوب زئبقي محكم الإغلاق ومفرغ من الهواء . - الضغط الجوي فيه يمثل بمقدار ارتفاع الزئبق في الأنبوب.</p>
 <p>1- يشغف الهواء على أنبوب محكم الإغلاق مفرغ من الهواء ، فيتغير حجمه كلما تغير ضغط الهواء . 2- تتحرك الإبرة عندما يتغير حجم الأنبوب .</p>	

نشاط الغلاف الجوي والطقس

س1: اختار الإجابة الصحيحة فيما يلي :-

1- لتوقع حالة الطقس يقيس العلماء حركة الرياح في طبقة :

أ- التروبوسفير ب- الميزوسفير ج- الستراتوسفير د- الإكسوسفير

2- يستعمل البارومتر لقياس :

أ- الضغط الجوي ب- سرعة الرياح ج- اتجاه الرياح د- الرطوبة

3- تسمى كمية بخار الماء في الغلاف الجوي

أ- درجة الحرارة ب- الرياح ج- الرطوبة د- الضغط الجوي

س 2 : قارن بين طبقتي الغلاف الجوي (التروبوسفير - الإكسوسفير)

الإكسوسفير	التروبوسفير	وجه المقارنة
		الإرتفاع
		المحتوى

- ما درجة حرارة جسم الإنسان الطبيعي :-

أ- 30,8 مئوية ب- 37 مئوية ج- 35 مئوية

مهارات التفكير العليا: التفكير الناقد.
هل يرتدي الغواص ملابس خاصة للغطس ؟

نشاط إثنائي (1)

■ بطل العلوم حاول الإجابة واجمع أكبر عدد من النجوم

■ العلوم والكتابة (قصة خيالية)

س 1 : لو كنت أحد هواة تسلق الجبال العالية ، فما المعلومات التي يجب أن أسجلها للحفاظ على حياتي وأنقلها إلى هواة تسلق الجبال الآخرين؟

A large rounded rectangular box containing ten horizontal dashed lines for writing.

الدرس الثاني : الرياح والجبهات الهوائية

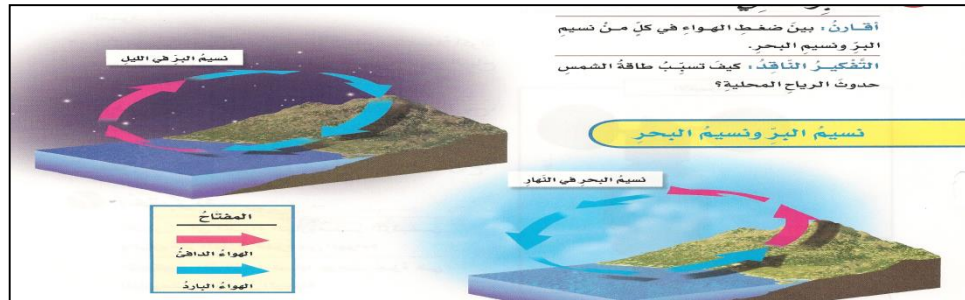
- الرياح العالمية والرياح المحلية -

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

- **الرياح التجارية :** هي التي تهب بين خط الاستواء وخط عرض 30 شمالاً وبين خط الاستواء و30 جنوباً.

- الرياح المحلية -

نسيم البر	نسيم البحر
1- في الليل تبرد اليابسة أسرع من المياه . 2- يكون الهواء الملامس للمياه أكثر دفئاً والضغط الجوي أقل وتكون كثافته أقل فيرتفع إلى أعلى . 3- فيندفع الهواء من اليابسة في اتجاه المياه مسبباً نسيماً هو نسيم البر .	1- ترسل الشمس أشعتها في النهار إلى الأرض . 2- تسخن اليابسة أسرع من المياه فيسخن الهواء فيتمدد وتقل كثافته ويرتفع إلى أعلى ويقل الضغط الجوي فوق اليابسة . 3- فيندفع الهواء البارد من البحر ليحل محل الهواء الساخن مسبباً نسيماً لطيفاً هو نسيم البحر .



- قياس الرياح -

مؤشر اتجاه الرياح	الأنيمومتر	كيس (كم) الرياح
<p>1- أداة تدل على اتجاه هبوب الرياح .</p> <p>2- تتكون من جزأين جزء كبير يتأثر بالرياح وجزء صغير على شكل سهم يشير إلى اتجاه هبوب الرياح .</p> <p>3- يجب التأكد من عدم وجود أشياء قد تعترض حركة الرياح للحصول على قراءة دقيقة للرياح .</p> 	<p>1- هو جهاز يقيس سرعة الرياح .</p> <p>2- يتكون من أكواب تدور عندما تهب الرياح .</p> <p>3- تحسب سرعة الرياح بقياس عدد الدورات خلال فترة زمنية .</p> 	<p>1- هو كيس من القماش مفتوح الطرفين إحدى فتحته أكبر من الأخرى .</p> <p>2- معلق على عمود تحدد من خلاله اتجاه الرياح .</p> <p>3- عندما تهب الرياح يمتلئ الكيس بالهواء فيندفع بعيداً عن العمود ويحدد اتجاه الرياح .</p> 

- الكتلة الهوائية :-

- منطقة واسعة من الغلاف الجوي خصائص الهواء (درجة الحرارة – الرطوبة) فيها متشابهة .

- تعتمد خصائص الكتلة الهوائية على مكان تكونها :-

1- الكتلة الهوائية فوق المناطق الدافئة تكون دافئة ورطبة .

2- الكتلة الهوائية فوق المناطق الباردة تكون باردة وجافة .

- الجبهة الهوائية :-

- منطقة إلتقاء كتلتين هوائيتين مختلفتين .

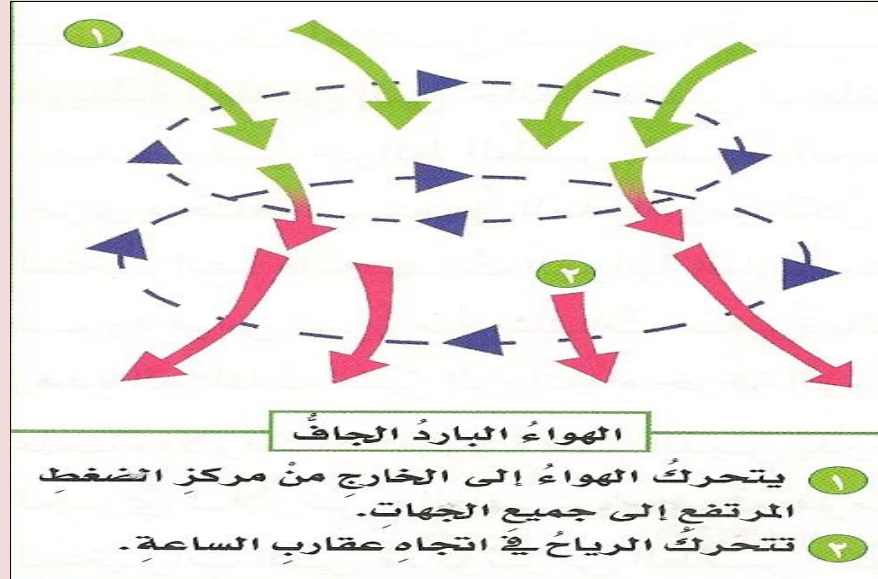
- يمكن التنبؤ بحالة الطقس بمعرفة أنواع الكتل والجبهات الهوائية ، وسرعة الرياح .

- المنخفض الجوي والمرتفع الجوي

المنخفض الجوي



المرتفع الجوي



- خريطة الطقس -



- - خريطة الطقس :-

- تشير إلى حالة الطقس لمنطقة ما في وقت محدد .
- تبين خرائط الطقس متغير واحد مثل : الضغط الجوي أو متغيرات عديدة مختلفة .
- حرف H يشير إلى منطقة ضغط مرتفع .
- حرف L يشير إلى منطقة ضغط منخفض .

2 - نشاط درس الرياح والجبهات الهوائية -

- س1: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :-

1- ما اسم الجهاز المستعمل في قياس سرعة الرياح ؟

أ- الأنيومتر ب- البارومتر ج- كم الرياح

2- أي مما يأتي لا يتفق مع خصائص الكتلة الهوائية ؟

أ- الرطوبة متساوية ب- تغطي مساحات ضيقة ج- درجة حرارتها متساوية

3- الرياح التي تهب باستمرار لمسافات طويلة في اتجاهات معينة معروفة تسمى :

أ- الرياح المحلية ب- نسيم البر ج- الرياح العالمية

: س 2 : قارن بين نوعي الرياح المحلية (نسيم البحر - نسيم البر) :-

نسيم البر	نسيم البحر
1-	1-
2-	2-
3-	3-
.....

- السؤال الثالث ما علاقة الطاقة الشمسية بحدوث الرياح المحلية أو الرياح العالمية ؟

.....
.....

مهارات التفكير العليا: التفكير الناقد.

لماذا يجب أن يحتوي البارومتر على جزء مفرغ من الهواء ؟

نشاط إثنائي (2)

■ بطل العلوم حاول الإجابة واجمع أكبر عدد من النجوم

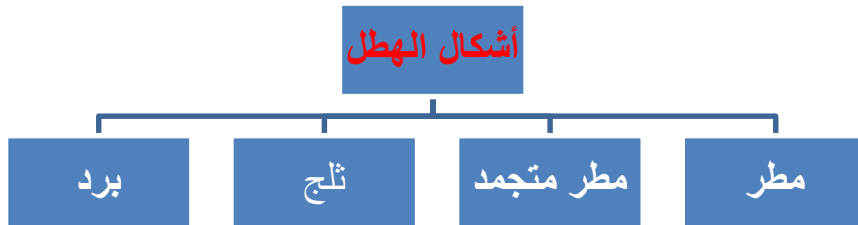
■ العلوم والرياضيات

س 1:- إذا كانت سرعة الرياح 2كم/س فما سرعتها بوحدة (م/س) ؟

- الدرس الثالث : الغيوم والهطل

الغيوم :-

- تتكون الغيوم عندما يرتفع بخار الماء الى أعلى وتنخفض درجة حرارته وتتكاثف على شكل قطرات .
- **أنواع الغيوم :-**
 - 1- الغيوم الريشية :-
 - رقيقة ولها حواف غير محددة توجد على ارتفاع عالي وتتشكل من بلورات متجمدة .
 - 2- الغيوم الركامية :-
 - هي غيوم منفردة وسميكة توجد على ارتفاع متوسط وتتشكل من بخار ماء .
 - 3- الغيوم الطباقية :-
 - تتكون على هيئة طبقات توجد على ارتفاعات منخفضة وتتشكل من بخار الماء



- الهطل الصلب :-

- يتكون عندما تكون درجة حرارة طبقة الهواء أقل من درجة تجمد الماء من أنواعه : المطر المتجمد والبرد والثلج .

- مقياس المطر -

- هو وعاء عميق مدرج بالمليمترات .

- يقاس سمك الثلوج بغرس مسطرة مترية في الثلج إلى أن تصل سطح الأرض فتقرأ العلامة التي يصل إليها الثلج على المسطرة .

- ما التغير المناخي ؟

- المناخ :-

- هو متوسط الحالة الجوية العامة في منطقة ما خلال فترة زمنية طويلة.

- التغير المناخي :-

- هو أي تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة.

- أسباب حدوث التغير المناخي :-

1-البراكين.

2-شدة الأشعة الشمسية .

3-سقوط النيازك الكبيرة .

4-نشاطات الإنسان العمرانية والصناعية .

- الغازات الدفيئة :-

هي الغازات التي تمتص الكثير من الأشعة الصادرة من الأرض ومنها بخار الماء ، وثاني أكسيد الكربون ، و الأوزون .

اليوم:

التاريخ:

نشاط درس الغيوم والهطل**السؤال الأول :-**

عدد أشكال الهطل :-

1-

2-

3-

4-

السؤال الثاني :

- أكمل المقارنة التالية:

الغيوم الركامية	الغيوم الريشية	وجه المقارنة
		الشكل
		الارتفاع
		المحتوى

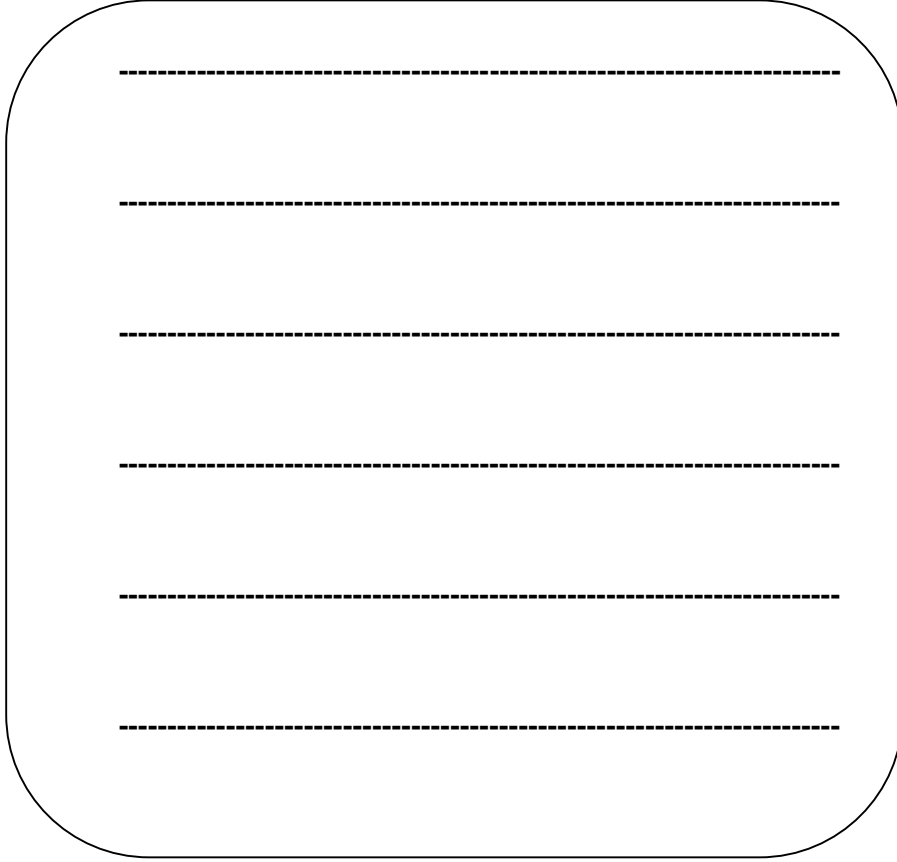
السؤال الثالث

- ما الاسم الذي يطلق على الغيوم التي تتشكل عند أعلى ارتفاع ، وتتكون من بلورات متجمدة .

- أ- الضباب
- ب- طبقيّة
- ج- الركامية
- د- الريشية

نشاط إثرائي (3)

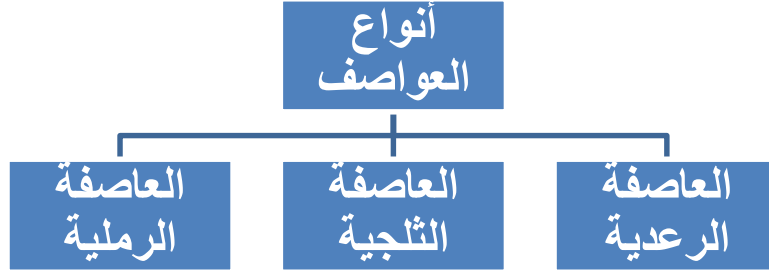
- بطل العلوم حاول الإجابة واجمع أكبر عدد من النجوم
- سؤال العلوم والمجتمع (إجراءات السلامة)
- أكتب تقريراً عن إجراءات السلامة التي ينبغي أن يراعيها السائقون احتياطاً لهطل أمطار غزيرة في فصل الشتاء .



- الدرس الرابع :- العواصف -

- العاصفة :-

هي ظاهرة جوية تمثل اضطراباً في الطبقة السفلية من الغلاف الجوي .

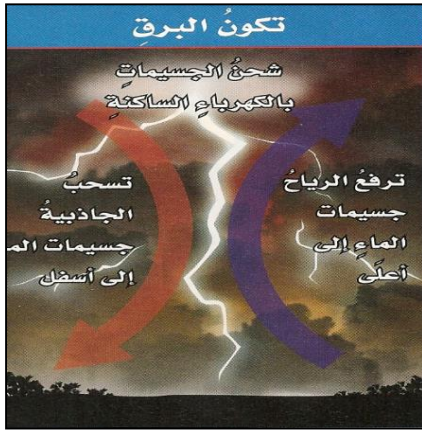


- العاصفة الرعدية :-

هي عاصفة ممطرة فيها برق ورعد .

- تحدث العاصفة الرعدية من خلال ثلاث مراحل :-

- 1- الجبهات الهوائية .
- 2- قمة العاصفة .
- 3- الهطل .



- البرق :-

هو وميض يحدث عندما تفرغ قمة العاصفة شحناتها الكهربائية .

- قد ينتقل البرق بين أجزاء الغيمة نفسها أو بين الغيوم المختلفة أو بين الغيمة والأرض .

- الرعد :-

- يؤدي البرق إلي رفع درجة حرارة الهواء المحيط به مما يجعل الهواء يتمدد كثيراً ويتدفق هواء أبرد بسرعة كبيرة إلى المنطقة مصدراً صوتاً فجائياً عنيفاً يسمى الرعد .

- العواصف الثلجية :-

تنشأ عندما تتلاقى كتلتان من الهواء مختلفتان في درجة الحرارة ، ونسبة الرطوبة .

- تؤدي العواصف الثلجية إلى:

1- تساقط الثلوج أو البرد 2- انخفاض في درجة حرارة الجو .

- العواصف الثلجية العنيفة :- هي العواصف التي تزيد سرعة الرياح فيها على

50 كم /ساعة ويقل مدى الرؤية فيها عن 400 متر ويصاحبها ثلج كثيف .

- العواصف الرملية :-

تحدث عندما تحمل الرياح الرمال من المناطق التي لا يغطيها غطاء نباتي .

- تحدث في المناطق الجافة والشبه جافة ومن أشهر المناطق التي تحدث فيها هي الجزيرة العربية .

- كيفية حدوث العاصفة الرملية (خطوات حدوثها)

- تحدث العاصفة الرملية نتيجة :-

1- لتسخين الهواء القريب من سطح الأرض وصعوده إلى أعلى على شكل تيارات حمل .

2- يتغير الضغط الجوي والحرارة فيندفع هواء بارد إلى منطقة الضغط المنخفض .

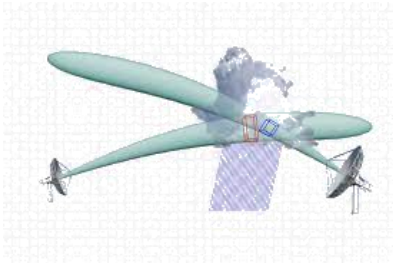
3 - يؤدي ذلك إلى إثارة الغبار وحمل الرمال وثوراة العاصفة الرملية .

- يتم تتبع العواصف باستخدام :

3- طائرة

2- بالون الطقس

1- رادار دوبلر



اليوم:

التاريخ:

4 نشاط درس العواصف -

4

- السؤال الأول

أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة فيما يلي :

1 - أي مما يأتي عاصفة ذات ضغط منخفض في مركزها :

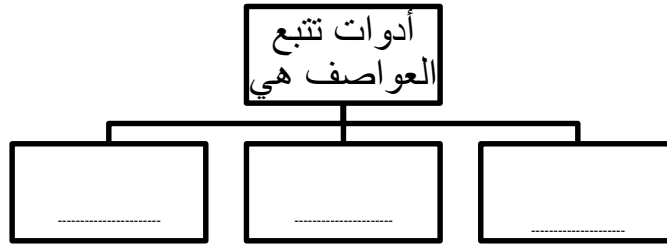
أ- العاصفة الرملية ب- العاصفة الجليدية ج- العاصفة الرعدية .

2- من أنواع العواصف المطرية التي تتميز بحدوث البرق والرعد فيها هي :

أ- العواصف الرملية ب- العواصف الثلجية ج- العواصف الرعدية

- السؤال الثاني :

أكمل المخطط التالي :-



السؤال الثالث :

قارن بين كلا من العواصف الثلجية والعواصف الرملية :-

وجه المقارنة	العواصف الثلجية	العواصف الرملية
سبب الحدوث		
نتائج (آثارها)		
مكان حدوثها		

نشاط إثنائي (4)

■ بطل العلوم حاول الإجابة واجمع أكبر عدد من النجوم

- سؤال العلوم والكتابة (قصة خيالية)

- أكتب عن الأعمال التي تحب أن تعملها إذا كنت خبير أرصاد جوية . وناقش المهام اليومية.

A large rounded rectangular box with a black border, containing seven horizontal dashed lines for writing.

العناصر

- العنصر:

هو مادة نقية لا يمكن تجزئتها الى أجزاء أبسط خلال التفاعلات الكيميائية .

- الذرة :

- هي أصغر وحدة في العنصر تحمل صفاته .

المفتاح	
اسم العنصر	سوديوم
رمز العنصر	Na
العدد الذري	11
حالة	فلز
شبه فلز	
لا فلز	
صناعي	
حالته الفيزيائية في درجة حرارة الغرفة	
الأسود صلبة	
الأحمر سائل	
البرتقالي غاز	

- مكونات الذرة : تتكون من النواة والالكترونات .

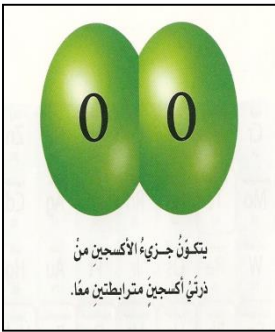
- النواة :- توجد في مركز الذرة وتحتوي على نوعين من الجسيمات هما : البروتونات والنيوترونات .

- البروتونات :- تحمل شحنات موجبة ويسمى عدد البروتونات بالعدد الذري .

- الالكترونات :- هي جسيمات شحنتها سالبة وتدور حول النواة .

- ذرة الأكسجين :-

- تحتوي على 8 بروتونات موجبة ، و8 نيوترونات متعادلة في النواة ويدور حول النواة 8 الكترونات سالبة الشحنة .



- الجزيئات :-

- هي ارتباط الذرات معاً .

- تصنيف العناصر :-

- قام العالم مندليف بتصنيف العناصر في الجدول الدوري بعضها بجانب بعض في شكل صفوف تسمى الدورات .

5 - نشاط درس العناصر -

5

السؤال الأول :



أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة فيما يلي :

1 - أي من المواد التالية تعد الأكثر في الجدول الدوري :

أ- الفلزات ب- أشباه الفلزات ج- اللافلزات .

2 - أي العناصر التالية أكثر شيوعاً على الأرض؟

أ- الهيليوم ب- الهيدروجين ج- الكربون

3- أصغر جزء في العنصر يسمى

أ- جزئ ب- المادة ج- الذرة

- السؤال الثاني

أ- أكمل ما يأتي مستعيناً بالمعلومات المعطاة لك في المربع التالي :

البوتاسيوم

19

K

1- اسم العنصر:

2- رمز العنصر:

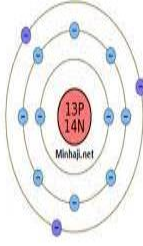
3- العدد الذري:

4- عدد البروتونات:

5- عدد النيوترونات:

- ما اسم الجسيم المتعادل الشحنة في الذرة ؟

العدد الكتلي 27
Al
العدد الذري 13



ج- النيوترونات

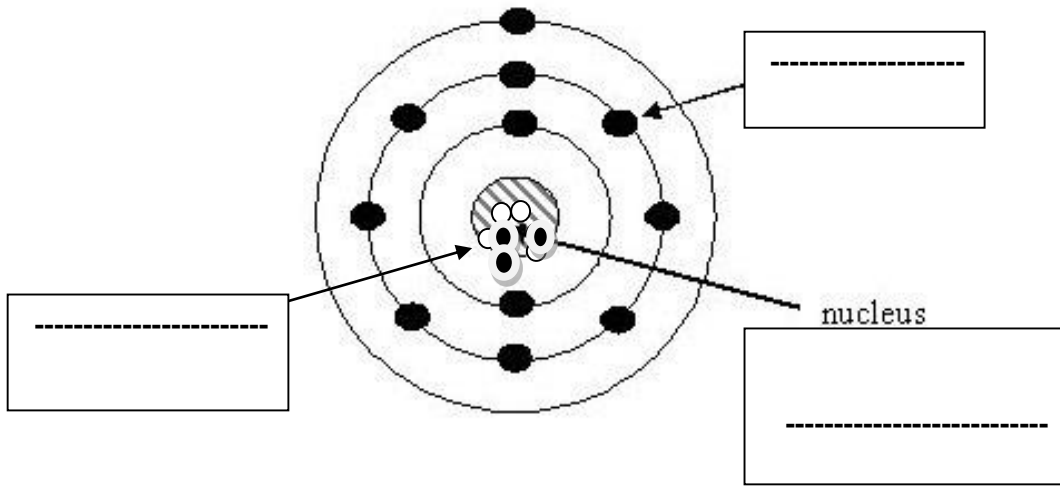
ب- البروتون

أ- الإلكترون

السؤال الثالث:

الرسم التالي يوضح تركيب الذرة

أكمل البيانات عليه مستعينة بالكلمات التالية (النواة – الإلكترونات- البروتونات):



مهارات التفكير العليا: التفكير الناقد.

لماذا يكثر تنوع العناصر على قشرة الأرض مقارنة بالمحيطات أو الغلاف الجوي ؟

نشاط إثنائي (5)

■ بطل العلوم حاول الإجابة واجمع أكبر عدد من النجوم

- سؤال العلوم والكتابة (عالم بلافلزات)

- ابحث عن الأشياء المصنوعة من الفلزات حولك ثم أكتب مقالاً تصف فيه عالم بدون فلزات.

A large rounded rectangular box with a black border, containing ten horizontal dashed lines for writing.

- الدرس الرابع : الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات

- خصائص الفلزات



- 1- لها لمعان وبريق .
- 2- قابلية التوصيل للحرارة والكهرباء .
- 3- قابلية الطرق والسحب .
- 4- التآكل .

قابلية الطرق والسحب:-

- هي قابلية المادة للتشكيل بأشكال مختلفة دون تكسر مكوناتها .

- التآكل :-

هو تفاعلها مع اللافلزات مثل تآكل الحديد بفعل تفاعله مع الأكسجين وتكون الصدأ .

وجه المقارنه	الفلزات	اللافلزات
البريق واللمعان	لها بريق ولمعان	ليس لها بريق ولمعان
التوصيل للحرارة والكهرباء	جيدة التوصيل	رديئة التوصيل
القابلية للطرق والسحب	قابلة للطرق والسحب	غير قابلة للطرق والسحب
أمثلة	الحديد- النحاس- الالومنيوم	الاكسجين- الهيدروجين- النتروجين

- استخدامات الفلزات

اسم الفلز	استخدامه	سبب الاستخدام
الحديد	أعمال البناء وصناعة هياكل السيارات	قوة تحمله
الألومنيوم	أواني الطبخ	موصل جيد للحرارة
النحاس	الأسلاك الكهربائية	موصل جيد للكهرباء ويسهل سحبه وتشكيله
الذهب والفضة	الزينة والحلي	لامعة ونادرة
التيتانيوم	جراحة العظام والأسنان	لانها لا تتفاعل مع أعضاء الجسم

- استخدامات اللافلزات :-

1- صناعة البلاستيك التي تستخدم عازل لحمايتنا من الصدمات الكهربائية .

2- الكلور لتعقيم مياه الشرب وبرك السباحة .

4- غاز الأرجون في صناعة المصابيح الكهربائية .

- أشباه الفلزات:

- هي العناصر التي لها خصائص بين الفلزات واللافلزات

- أمثلة :-

- البورون - السيلكون - الجرمانيوم .

شبه موصل :-

- مادة أقل كفاءة من الفلزات في نقل التيار الكهربائي والحرارة

(تنقل الحرارة والكهرباء ولكن بشكل ضعيف جداً)

- استخدامات أشباه الفلزات :-

- السيلكون يدخل في صناعة شرائح أجهزة الحاسوب فهي تتيح للحاسوب اجراء العمليات الحسابية ورسم الصور والترجمة .

6

- نشاط درس الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات-

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة فيما يلي :

1- أي المواد التالية من أشباه فلزات ؟

أ- البورون ب - النحاس الأصفر ج- الحديد.

2- أي المواد التالية تستعمل عادة للقضاء على البكتيريا ؟

أ- أكسيد الكالسيوم ب- الكلور ج- الصوديوم

3- أي المواد التالية من الفلزات ؟

أ- الأكسجين ب- السيليكون ج- النحاس.

السؤال الثاني :

أكمل الجدول التالي :

اسم الفلز	استخدامه	سبب الاستخدام
الحديد		
الألومنيوم		
النحاس		
الذهب والفضة		

السؤال الثالث :

أكمل المقارنة التالية :

وجه المقارنه	الفلزات	اللافلزات
البريق واللمعان		
التوصيل للحرارة والكهرباء		
القابلية للطرق والسحب		
أمثلة		

السؤال الرابع :

- قام عمار بإجراء تجربة على بعض العناصر للتعرف على أيهم يعد من الفلزات ، فحصل على النتائج الموضحة بالجدول أدناه .

العنصر	اللمعان	التوصيل للكهرباء	التوصيل للحرارة
X	√	√	√
Y	x	x	x
Z	x	√	√

- ما الاستنتاج الصحيح الذي توصل إليه عمار ؟

أ- x , z من الفلزات .

ب- y, x من الفلزات .

ج- x فقط من الفلزات .

د- z فقط من الفلزات .

مهارات التفكير العليا: التفكير الناقد.

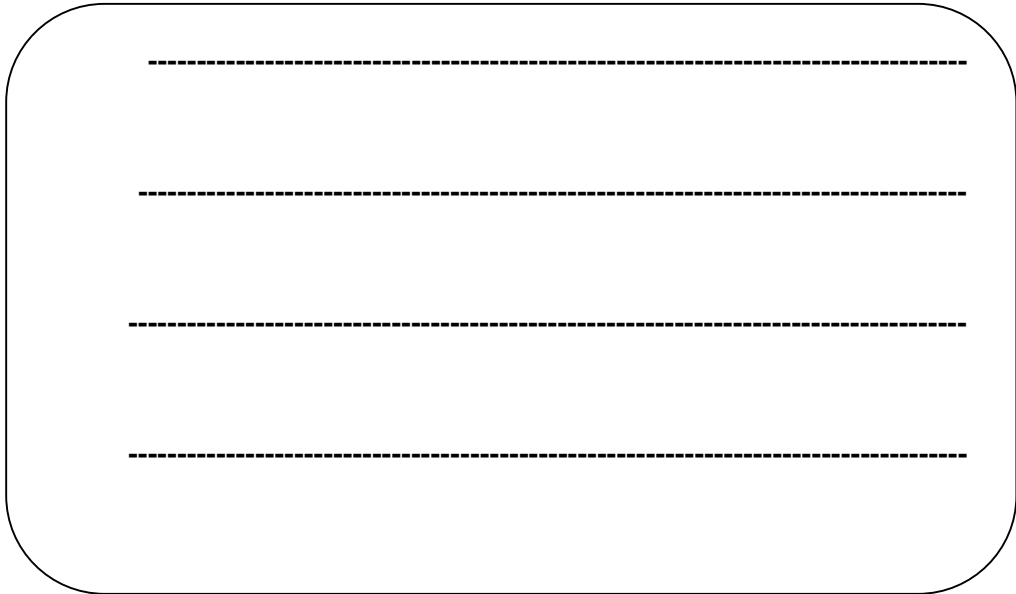
كيف تفسر أن أشباه الفلزات تتشابه مع الفلزات واللافلزات ؟

نشاط إثنائي (6)

■ بطل العلوم حاول الإجابة واجمع أكبر عدد من النجوم

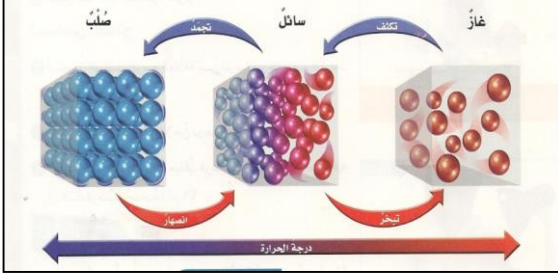
- سؤال العلوم والرياضيات (كيف تجني ثروة ؟)

- تنتج شركة حاسوب 4 شرائح حاسوبية من كل 1 جم من عنصر السيليكون . فإذا كانت شريحة الحاسوب الواحدة تباع ب 50 ديناراً بحريئياً ، فكم ديناراً ستحصل عليه الشركة نتيجة استعمالها 100 جم من السيليكون ؟



- الدرس الخامس :- تغيرات حالة المادة -

- التغير الفيزيائي:



هو تغير لا ينتج عنه مادة جديدة .

- الانصهار :

- هو تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة .
- التبخر :

هو تحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة
الغازية.

- التكتف :

هو تحول المادة من الحالة الغازية الى الحالة
السائلة .

- التجمد :

هو تحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الصلبة .

- التسامي :

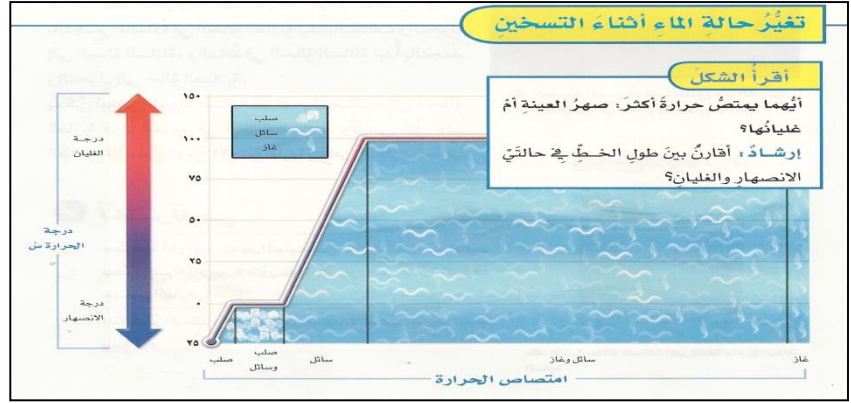
هو تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة .

- درجة الانصهار :

هي الدرجة التي تبدأ عندها المادة بالانصهار .

- درجة الغليان :

هي الدرجة التي تبدأ عندها المادة بالغليان .

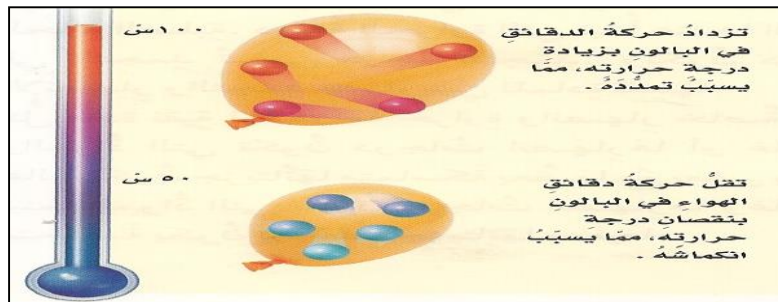


- درجة التجمد:

هي الدرجة التي تبدأ عندها المادة بالتجمد .

تغيرات الحالة لبعض المواد الشائعة		
اسم المادة	درجة الانصهار	درجة الغليان
التحاش	١٠٨٣° س	٢٥٦٧° س
النيروجين	٢١٠° س -	١٩٦° س -
الماء	٠° س	١٠٠° س
ملح الطعام	٨٠١° س	١٤٦٥° س
الحديد	١٥٣٨° س	٢٨٦١° س

وجه المقارنه	التمدد الحراري	الانكماش الحراري
متى يحدث؟ (ارتفاع درجة الحرارة - انخفاضها)	ارتفاع درجة الحرارة	انخفاض درجة الحرارة
حركة الجزيئات (تزداد- تقل)	تزداد	تقل
حجم الجزيئات (تزداد - تقل)	يزداد	يقل



نشاط درس تغيرات حالة المادة –

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة فيما يلي :

1 - تكون حالة المادة التي لها أعلى طاقة :

أ- سائلة ب - صلبة ج- غازية.

2- ما الذي يحدث عند ارتفاع درجة حرارة جسم ما ؟

أ- تمدد ب- تجمد ج- انكماش.

السؤال الثاني :

أكمل المقارنة التالية :

وجه المقارنه	التمدد الحراري	الانكماش الحراري
متى يحدث؟ (ارتفاع درجة الحرارة - انخفاضها)		
حركة الجزيئات (تزداد- تقل)		
حجم الجزيئات (تزداد - تقل)		

مهارات التفكير العليا: التفكير الناقد.

ما الذي يحدث لو لم تكن هناك مسافات فاصلة بين أجزاء رصيف المشاة؟

نشاط إثنائي (6)

■ بطل العلوم حاول الإجابة واجمع أكبر عدد من النجوم

- سؤال العلوم والكتابة (كتابة وصفية)

- أتخيل أنني أعيش في منطقة متجمدة . أصف العيش في هذه المنطقة , وأتذكر أن الماء المتجمد أقل كثافة من الماء السائل .

A large rounded rectangular box containing ten horizontal dashed lines for writing.

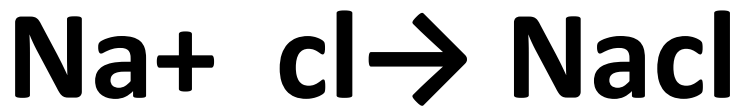
- الدرس السادس : المركبات والتغيرات الكيميائية

- المركب :-

- هو مادة تنتج عن اتحاد كيميائي بين عنصرين أو أكثر، وتختلف خصائصه عن خصائص العناصر المكونة له.

- تكوين المركب :-

صوديوم + كلور ← كلوريد الصوديوم



المواد المتفاعلة

المواد
الناتجة

- المعادلة الكيميائية :-

هي التعبير الرمزي عن التفاعل الكيميائي .

- المواد المتفاعلة :-

هي التي تظهر على يسار المعادلة .

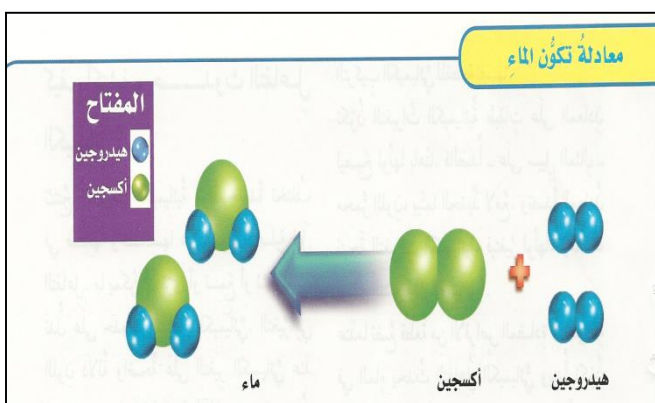
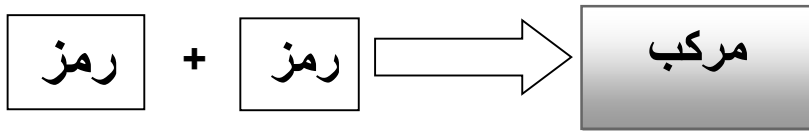
- المواد الناتجة :-

هي التي تظهر على يمين المعادلة .

- معادلة تكوين الماء :-

- المواد المتفاعلة هي الهيدروجين والأكسجين .

- المواد الناتجة هي الماء .



- التغير الكيميائي :-

- تغير يحدث في المادة عندما ترتبط الذرات بعضها مع بعض مكونة مواد جديدة .



- دلائل حدوث التغير الكيميائي :-

- 1- تغير اللون .
- 2- إزالة البريق .
- 3- تصاعد الغازات .
- 4- تحرير الطاقة .
- 5- تكوين الرواسب .

- الرواسب :-

- هي مادة صلبة تتكون نتيجة التفاعل الكيميائي بين مكونين محلولين مختلفين .

- الإستفادة من التفاعل الكيميائي :-

- 1 - نستفيد من التفاعل الكيميائي في عمليتي البناء الضوئي والتنفس .
- 2- نستفيد من التفاعل الكيميائي في المركبات الفضائية .
- 3- نستفيد من التفاعل الكيميائي في تكوين مركبات كثيرة مثل : الوقود والبلاستيك .



نشاط درس المركبات والتغيرات الكيميائية –

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة فيما يلي :

1- أي التغيرات التالية تعتبر تغيراً كيميائياً:

أ- انصهار الجليد ب – ذوبان الملح ج- حرق الخشب.

2- التفاعل الكيميائي بين الأكسجين والهيدروجين ينتج عنه :

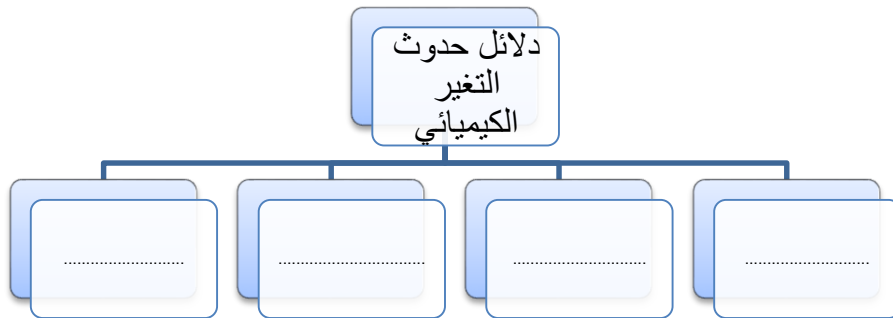
أ-مخلوط ب- مركب ج-حمض.

3-ما المركب الذي يشوه الفلز؟

أ- أكسيد الفلز ب- ثاني أكسيد الكربون ج- الحمض

السؤال الثاني :

أكمل المخطط التالي :



السؤال الثالث :

صنف المواد التالية حسب نوعها في الجدول التالي:

انصهار
الشمعة



انصهار الثلج



صناعة
الصابون



الطهي



قص الورق



التغيرات الكيميائية	التغيرات الفيزيائية

-السؤال الخامس :

- يتشكل أكسيد المغنسيوم نتيجة احتراق المغنسيوم بوجود الأكسجين ما هو أكسيد المغنسيوم؟

د- ذرة

ج- خليط

ب- مركب

أ- عنصر

مهارات التفكير العليا: التفكير الناقد.

ما العلاقة بين مكونات المركبات وأسمائها؟

نشاط إثرائي (8)

■ بطل العلوم حاول الإجابة واجمع أكبر عدد من النجوم

- سؤال العلوم والرياضيات (كم ينتج ؟)

- عند حرق 4 جم من الهيدروجين ينتج 36 جم من الماء . فكم كجم ينتج من الماء إذا تم حرق 20 جم من الهيدروجين ؟

A large rounded rectangular box containing ten horizontal dashed lines for writing the answer.

- الدرس التاسع : الشغل والطاقة -

- الشغل :-

- هو القوة المبذولة لتحريك جسم ما مضروبة في المسافة التي تحركها تحت تأثيرها .

- قانون الشغل :-

الشغل = القوة × المسافة .

- اذا رفعت صندوقاً وزنه 4 نيوتن فوق رف ارتفاعه 3 متر فان الشغل الذي بذلته يساوي 12 نيوتن متر .

- رفع الكرة عن سطح الأرض يكون قد تم بذل شغل .

- الاحتفاظ بالكرة والمشى بها للمسافة لم يتم بذل شغل .

- الطاقة :-

- المقدرة على انجاز شغل ما أو أحداث تغيير في الجسم .

- أنواع الطاقة :-

1- طاقة الوضع .

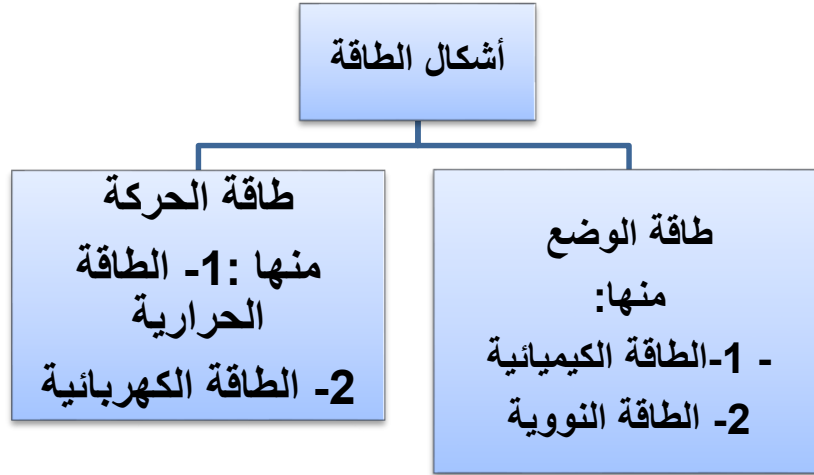
2- طاقة الحركة .

- طاقة الوضع :-

- هي الطاقة المختزنة في جسم نتيجة لوجوده في وضع معين .

- طاقة الحركة :-

- هي الطاقة الناتجة عن حركة الجسم .



- قانون حفظ الطاقة :-

- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكنها تتحول من شكل الى آخر دون أن يفقد منها شيء .

- طاقة الماء الحركية تحرك المولدات لتوليد الطاقة الكهربائية .

- الطاقة الكهربائية تتحول إلى طاقة حرارية في الفرن الكهربائي .

9 - نشاط درس الشغل والطاقة -

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة فيما يلي :

1- في أثناء سقوط كرة رأسياً إلى أسفل تكتسب طاقة :

أ- كيميائية ب- حركية ج- وضع

2- يقاس كلا من الشغل والطاقة بوحدة :

أ- النيوتن ب- م/ث ج- الجول

3- أي مما يلي يشير إلى التغير في سرعة الجسم مع الزمن :

أ- القوة ب- المسافة ج- التسارع .

- السؤال الثاني :

- إذا رفعت صندوقاً وزنه 5 نيوتن فوق رف ارتفاعه 3 متر أحسب الشغل المبذول لرفعه ؟

مهارات التفكير العليا: التفكير الناقد.
ما تحولات الطاقة التي تحدث في أثناء حركة بندول الساعة ؟

نشاط إثرائي (9)

■ بطل العلوم حاول الإجابة واجمع أكبر عدد من النجوم

- سؤال العلوم والكتابة (الكتابة الوصفية)

- تعد الشمس المصدر الرئيس للطاقة . أبحث في إمكانية استخدام الإنسان للطاقة الشمسية في إنجاز الأعمال .

A large rounded rectangular box containing ten horizontal dashed lines for writing.

- الدرس العاشر : الآلات البسيطة -

- الآلة البسيطة :-

- هي أداة تعمل على تغيير مقدار القوة اللازمة أو اتجاهها أو كليهما معا لإنجاز شغل .

- القوة المبذولة (المؤثرة) :-

هي القوة التي تبذلها عند استعمال الآلة البسيطة .

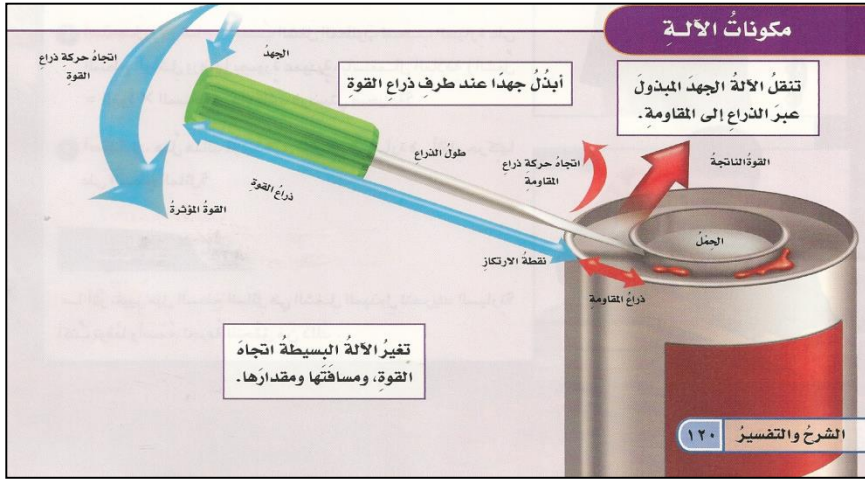
- المقاومة (القوة الناتجة أو الحمل) :-

هي القوة التي تنتجها الآلة البسيطة .

- الفائدة الآلية :-

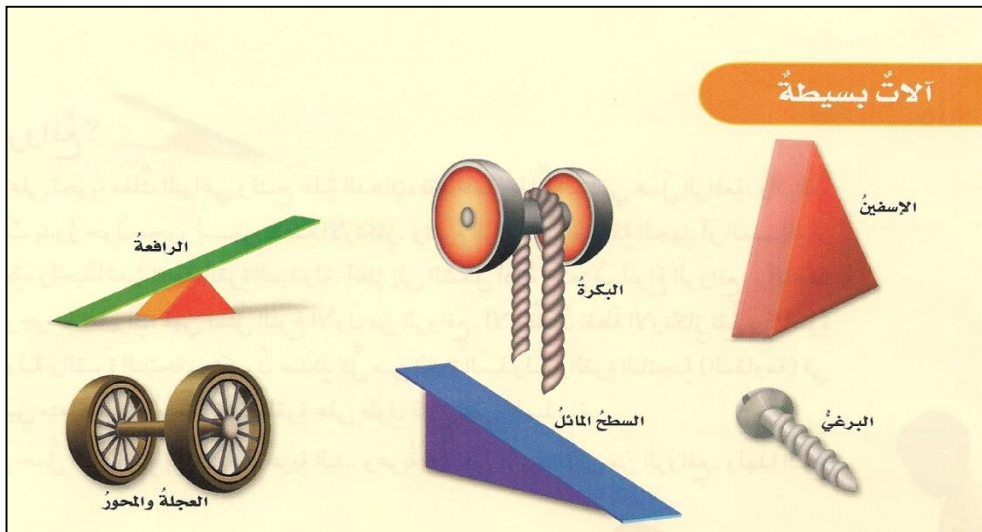
- هي النسبة بين طول ذراع القوة إلى طول ذراع المقاومة ، أو النسبة بين المقاومة إلى القوة .

$$\text{القوة} \times \text{ذراع القوة} = \text{المقاومة} \times \text{ذراع المقاومة}$$



مكونات الآلة:

آلات بسيطة :-



1- الروافع

الرافعة :-

- هي قضيب يدور حول محور يسمى محور الارتكاز .

- تقوم الرافعة بمضاعفة أثر القوة المبذولة أو تغير اتجاه القوة المبذولة أو كليهما معاً .

- أنواع الروافع

الرافعة من النوع الثالث	الرافعة من النوع الثاني	الرافعة من النوع الأول
- ذراعي القوة والمقاومة يقعان على جانب واحد من محور الارتكاز	- ذراعي القوة والمقاومة يقعان على جانب واحد من محور الارتكاز	- ذراع القوة وذراع المقاومة يقعان على جانبي محور الارتكاز
- طول ذراع المقاومة أطول من طول ذراع القوة .	- طول ذراع القوة أطول من طول ذراع المقاومة .	- طول ذراع القوة يساوي طول ذراع المقاومة .
الملقط	عربة اليد	مثال لعبة الأرجوحة (السيسو)

2-البكرة:-

هي قرص ذو محيط غائر يلف حوله حبل أو سلك وتعمل البكرة عمل الرافعة.

- أنواع البكرات :-

البكرة المتحركة	البكرة الثابتة
ذراع القوة أطول من ذراع المقاومة	- ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة

3-السطح المائل :-

هو نوع من الآلات البسيطة وكلما قل طول السطح المائل كان رفع الجسم أسرع والشغل المبذول أكبر .



- عندما نجمع آلتين أو أكثر من الآلات البسيطة معاً نحصل على آلة مركبة .

- نشاط درس الآلات البسيطة -

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة فيما يلي :

1- تسمى الرافعة التي تكون محور ارتكازها بين القوة والمقاومة :

أ- النوع الأول ب- النوع الثاني ج- النوع الثالث

2- أداة تعمل على تغيير مقدار القوة أو اتجاهها أو كليهما معا تسمى

أ- الفائدة الآلية ب- الآلة المركبة ج- الآلة البسيطة .

- السؤال الثاني :

قارن بين الروافع في الجدول التالي :-

الرافعة من النوع الثالث	الرافعة من النوع الأول	وجه المقارنة
		- موقع ذراعي القوة والمقاومة
		- طولي ذراع القوة والمقاومة
		أمثلة



مهارات التفكير العليا: التفكير الناقد. **ماذا تستفيد الحيوانات من فكوكها التي تعمل عمل الرافعة؟**

نشاط إثنائي (10)

■ بطل العلوم حاول الإجابة و قم بتجميع أكبر عدد من النجوم

- سؤال العلوم والرياضيات (الفائدة الآلية)

- إذا كان ذراع القوة 3 أمثال ذراع المقاومة ، فما الفائدة الآلية ؟

A large rounded rectangular box containing ten horizontal dashed lines for writing.

- الدرس الحادي عشر : الصوت -

- موجة الصوت :-

هي سلسلة التضامات والتخلخلات المنتقلة خلال وسط ما .

- الوسط :-

هي المادة التي تنتقل خلالها الموجه .

- الفراغ :-

هو منطقة لا توجد فيها جزيئات مادة .

كيف ينتقل الصوت ؟

- ينتقل الصوت عبر المواد الصلبة والسائلة والغازية .

- تكون سرعة الصوت أكبر ما يمكن في المواد الصلبة وأقل ما يمكن في الغازات .

- سرعة الصوت في الحديد 6000م/ث بينما في الهواء 343م/ث .

- السبب في اختلاف سرعة الصوت في الأوساط المختلفة إلى المسافات الفاصلة بين جزيئات الوسط .

- المواد الصلبة تكون الجزيئات فيها قريبة جداً من بعضها وتتصادم بسرعة لذا تنقل الصوت بشكل سريع أما في الغازات تكون المسافات بين الجزيئات كبيرة لذا تكون تصادماتها أقل وتكون سرعة انتقال الصوت فيها أقل .

- الامتصاص :-

- هو عملية نقل الطاقة إلى سطح ما عند اختفاء موجه فيه ، حيث تتحول الموجات الممتصة إلى طاقة حركية أو حرارية .

- الانعكاس :-

هو ارتداد الموجات الصوتية عن سطح ما .

- الصدى :-

هو تكرار سماع الصوت بسبب انعكاس الموجات الصوتية .

- التردد :-

هو عدد الاهتزازات التي يعملها الجسم المهتز خلال ثانية واحدة .

- درجة الصوت :-

هي مدى حدة الصوت أو غلظه وترتبط بالتردد .

- التغير في التردد بسبب حركتنا مقتربين أو مبتعدين عن الموجه تأثير دوبلر .

ما فائدة الصدى ؟

- 1- يساعد الخفاش لتحديد موقع فريسته عن طريق إرسال أصوات فيرشده الصدى إلى أماكنها .
- 2- تستخدم الحيتان والدلافين لتحديد طريقها والحصول على غذائها .
- 3- أجهزة السونار تستخدم لتحديد مواقع الأجسام تحت الماء .

11 - نشاط درس الصوت -

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة فيما يلي :

1- في أي مما يلي تكون سرعة الصوت أكبر ؟

أ- الماء ب- الحديد ج- الهواء

2- يعتبر الصدى مثلاً على أن موجات الصوت :

أ- تنعكس ب- تتحول ج- تنكسر

3- عدد مرات اهتزاز جسم ما خلال ثانية واحدة يسمى -----

أ- الصدى ب- الموجة الصوتية ج- التردد

السؤال الثاني :-

- ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :-

1- الانعكاس هو ارتداد الموجات الصوتية عن سطح ما . ()

2- ينتقل الصوت أسرع في الهواء عن النحاس . ()

السؤال الثالث :-

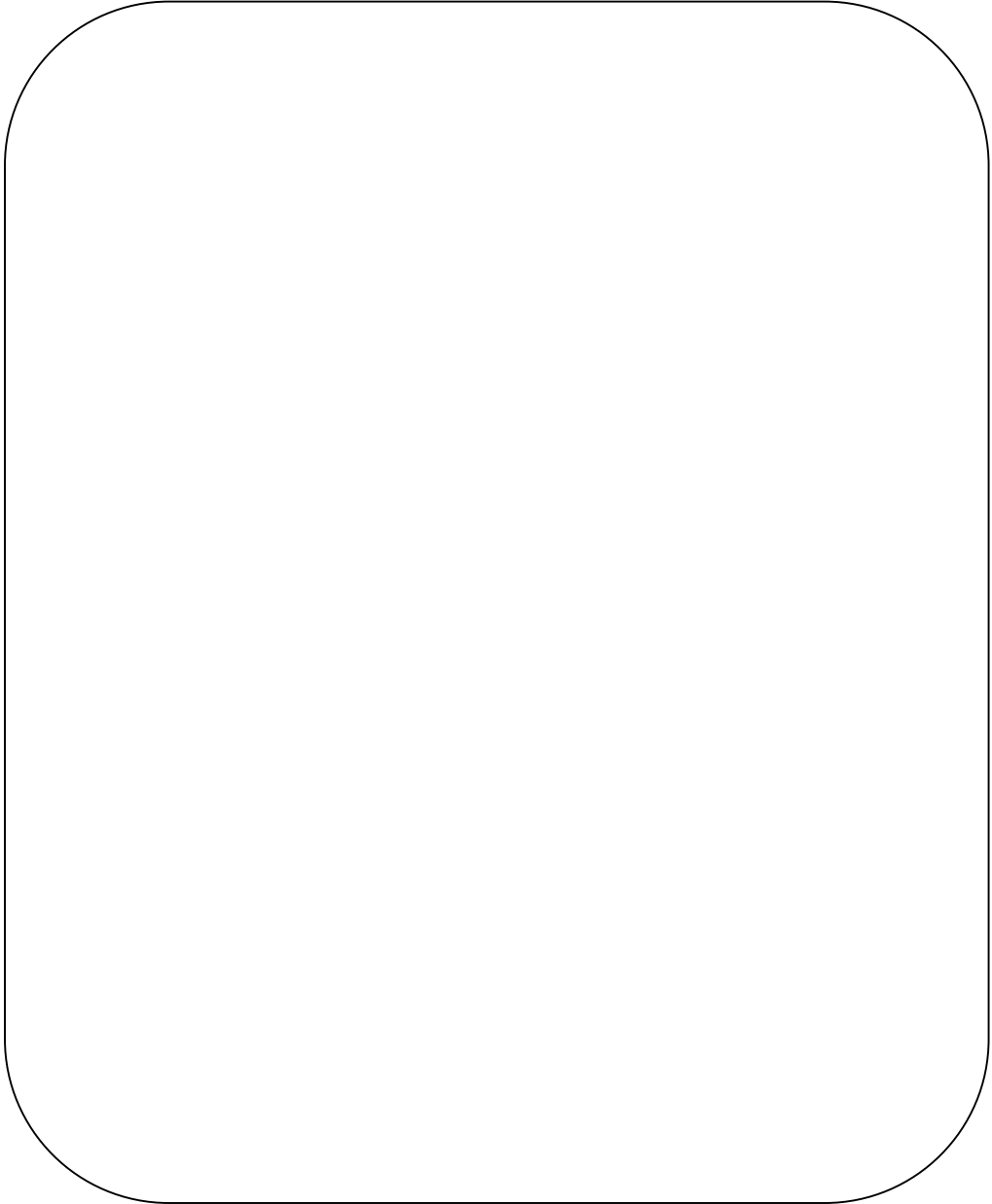
- عندما أضع أذني على الأرض أستطيع سماع صوت ما بسرعة أكبر من سماعي له في الهواء . أفسر ذلك .



مهارات التفكير العليا: التفكير الناقد.
كيف يمكنك إصدار أصوات مختلفة باستخدام قطعة مطاط واحدة فقط ؟

نشاط إثنائي (11)

- بطل العلوم حاول الإجابة واجمع أكبر عدد من النجوم
- سؤال العلوم والفن (أرسم وألون)
- أرسم جزيئات الهواء في حالتها المتخلخل والانسغاط وألوانهما .



- الدرس الثاني عشر : الضوء -

- الضوء هو شكل من أشكال الطاقة ينتقل في الفراغ في صورة موجات تنتشر في الفراغ بسرعة كبيرة جدا تقدر حوالي **3000000 كم /ث** .

- الطول الموجي :-

هو المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين للموجة .

$$\text{سرعة الموجه} = \text{طول الموجه} \times \text{تردد}$$

- الضوء يسلك سلوك الجسيمات فهو يسير في خطوط مستقيمة تسمى أشعة ضوئية .

-أنواع الأجسام من حيث مرور الضوء-

أجسام معتمة	أجسام شفافة	أجسام شبه شفافة
- لا ينفذ الضوء منها	- تسمح بنفوذ معظم الأشعة الضوئية	- تنفذ جزء يسير من الضوء الساقط عليها .
تعكس جزء من الضوء الساقط عليها وتمتص جزءا آخر	مرور كل الأشعة الضوئية من خلالها	- تشتت أغلب الضوء الساقط عليها
مثل الحديد - الخشب - الكتاب	الزجاج	البلاستيك الزجاج الملون

- طول الظل :-

- يختلف طول ظلك باختلاف الأشعة الضوئية الساقطة من الشمس .

1- يعتمد طول الظل على زاوية ميل الأشعة الساقطة على الجسم :-

تكون الشمس عند الشروق منخفضة في السماء وينتقل الضوء من الشمس إليك بزاوية ميل صغيرة لذا فإنه يقطع مسافة طويلة حتى يصل إلى الأرض خلفك فيكون الظل طويل .

فترة الظهيرة ترتفع الشمس في السماء وتزداد زاوية ميل سقوط الأشعة الشمسية ويصبح الظل قصير .

- انعكاس الضوء -

- انعكاس الضوء :-

- هو ارتداد الضوء عن السطوح .

- ليس من الضروري أن يكون السطح صلباً ليعكس الضوء فسطوح السوائل والغازات تعكس الضوء أيضاً .

- أنواع المرايا -

المراة المستوية	المراة المقعرة	المراة المحدبة
- تكون صورة معتدلة	- تكون صورة مقلوبة ومكبرة	- تكون صورة معتدلة مصغرة



- انكسار الضوء -

-انكسار الضوء:- هو انحراف الضوء مساره وتحدث عند انتقاله بين وسطين شفافين مثل الماء والهواء .

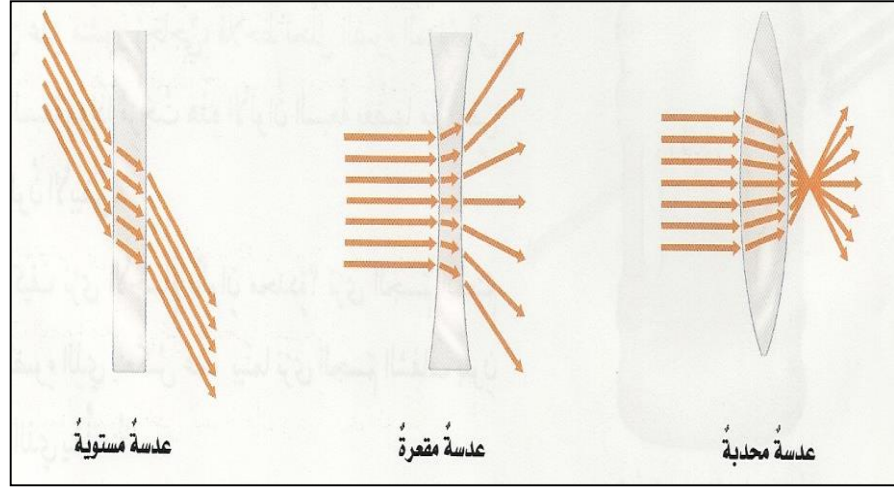
لاحظ الشكل الذي أمامك ستلاحظ انكسار القلم لان الضوء مر من وسطين شفافين (الهواء والزجاج الشفاف)

- العدسات -

- العدسة :- هو أداة شفافة تكسر الأشعة الضوئية وتكون صوراً .

- أنواع العدسات -

عدسة مقعرة (مفرقة)	عدسة محدبة (لامة)
- تعمل على تفريق الأشعة الضوئية المنكسرة فتباعد بينها .	- تعمل على تجميع الأشعة الضوئية المنكسرة في نقطة واحدة تسمى البؤرة - تعمل عمل المرآة المقعرة



- استخدام العدسات :-

1- تستخدم في كاميرات التصوير .

2-المقاريب (التلسكوب) .

3-النظارات الطبية .

- مكونات ضوء الشمس المرئي (الأبيض) -

- يتكون ضوء الشمس المرئي من سبعة ألوان مرئية هي : (الطيف المرئي)

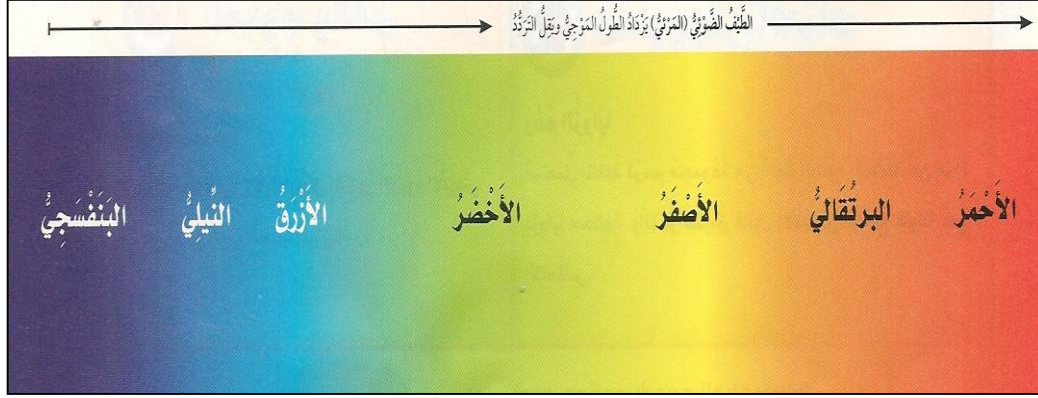
(الأحمر - البرتقالي - الأصفر - الأخضر - الأزرق- النيلي - البنفسجي)

- المنشور :-

هو قطعة زجاجية شفافة قاعدتها على شكل مثلث أو أي شكل هندسي آخر .

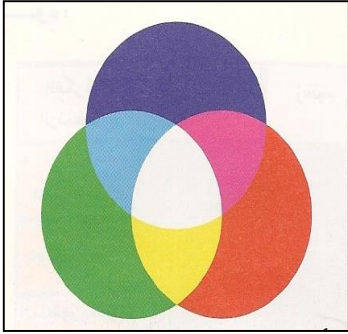
- الطيف المرئي :-

- هو جزء من موجات الضوء المتباينة التي يمكن مشاهدتها بعد تحليله.



- كل لون من ألوان الطيف الضوئي المرئي له طول موجي وطاقة خاصة به .

- تتدرج الأطوال الموجية للضوء المرئي من اللون الأحمر الذي له أكبر طول موجي وأقل طاقة إلى اللون البنفسجي الذي له أقل طول موجي وأكبر طاقة .



- يمكن رؤية ألوان مختلفة عند تداخل مجموعة من الألوان معا فلو سلطت ثلاث حزم من الضوء الأحمر والأخضر والأزرق فانها تختلط معا عند سقوطها وتكون ضوء أبيض وتتكون ألوان جديدة في مناطق تقاطع هذه الحزم.

- نشاط درس الضوء -

12

السؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- لا يستطيع الضوء المرور خلال جسم :

أ- شفاف ب- معتم ج- شبه شفاف . د- محدب

2- أي ألوان الضوء له طول موجي أكبر ؟

أ- الأحمر ب- البنفسجي ج- الأصفر د- الأزرق

3- أي من الخواص التالية تفسر سبب ظهور القلم على شكل قطعتين -----

أ- الإنكسار ب- الإنعكاس ج- التشتت د- نفاذ الضوء



- السؤال الثاني :-

- قارن بين الأجسام المعتمة والأجسام الشفافة في الجدول التالي :-

الأجسام الشفافة	الأجسام المعتمة	وجه المقارنة
----- ----- -----	----- ----- -----	نفاذية الضوء
----- ----- -----	----- ----- -----	مرور الضوء
-----	-----	أمثلة

مهارات التفكير العليا: التفكير الناقد؟ ★★★

- ما أوجه التشابه بين الانكسار والانعكاس

نشاط إثرائي (12)

■ بطل العلوم حاول الإجابة واجمع أكبر عدد من النجوم

- سؤال العلوم والرياضيات (رسم الزوايا)

- أستعمل المنقلة لرسم مجموعة من أشعة الضوء المنعكسة عن مرآة بزوايا مختلفة ، وأتذكر تطبيق قانون الانعكاس ، وأضع عنواناً على الانعكاس .

A large rounded rectangular box containing ten horizontal dashed lines, intended for drawing or writing the answer to the question above.



مشروع العلوم (15) درجة

- بطل العلوم قوم بتصميم لوحة تعبر عن أحد أنواع الغيوم باستخدام الأدوات
- التي تحب إستخدامها في ضوء التعليمات التي ستعطيك إياها معلمتك ،
أو احد انواع العواصف .

الملاحظة	التطبيق الاول	التطبيق الثاني	التطبيق الثالث	المهام	التطبيق الشامل
5 درجات	10	10	10	25	40

تقسيم الدرجات للفصل الدراسي الثاني حسب مخطط الوزارة

المهام : يقسم الى مهام بحثية يتم اعطاء اسئلة بحثية يتم البحث عنها في الانترنت
الامن عليا 10 درجات (المواضيع المختارة من قبل المعلمة)

المشروع : يتم عمله في المنزل لطلبة التعلم عن بعد ويصوره لتحاسب له الدرجة
وظلبة الحضور يتم عمله في المدرسة عليا 15 درجة .