

تم تحميل وعرض المادة من :

مراجعاتي

www.mrajati.net



موقع مراجعاتي هو منصة تعليمية مستقلة وجهد تعليمي تطوعي تهدف إلى تقديم محتوى تعليمي مساعد وخدمات مساندة مجانية للطلاب وأولياء الأمور والمعلمين، بما في ذلك - على سبيل المثال لا الحصر - الحلول التعليمية، الملخصات، أوراق العمل، المراجعات، نماذج الاختبارات التدريبية، الشروحات، والمواد التعليمية المساندة، نحن نسعى جاهدين للتكامل مع المنظومة التعليمية الرسمية بما يخدم مصلحة الطالب والمعلم وولي الأمر،،، جزى الله خيراً من بادر وتعاون في تقديم النفع والفائدة.

ذلك قريب منا.. حمل تطبيقنا للوصول الدائم لأسرع المراجعات والحلول التعليمية.



تابع حساباتنا على :

ملخص مادة العلوم

للف الخامس الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني 1447 هـ

علي غانم السحاري



<https://t.me/alsahary>

محتويات الملخص



ملخص شامل
لجميع فصول المقرر



اختبار لكل فصل
لتقييم الفهم والاستيعاب



الغلاف الجوي و الطقس



ما الغلاف الجوي ؟



الغلاف الجوي هو طبقة من الغازات تحيط بالأرض وتُمسك بها. يحمي الحياة على الأرض من أشعة الشمس الضارة، ويحافظ على درجة الحرارة مناسبة.

خصائص الغلاف الجوي



له وزن
يمارس الغلاف الجوي ضغطاً على كل ما على سطح الأرض.



يتحرك

تتحرك مكوناته من مكان لآخر.



قابل للانضغاط

يمكن ضغطه في حجم أصغر.



له تأثير

يؤثر في درجة الحرارة والطقس والمناخ على الأرض.

طبقات الغلاف الجوي

الإكزوسفير

أبعد طبقة عن الأرض، وتنتشر فيها الأقمار الصناعية.

الثيرموسفير

تحدث فيها ظاهرة الشفق القطبي.

الميزوسفير

تحترق فيها الشهب قبل وصولها إلى الأرض.

الستراتوسفير

تحتوي على طبقة الأوزون التي تحميها من الأشعة فوق البنفسجية الضارة.

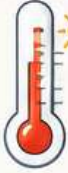
التروبوسفير

أقرب طبقة إلى سطح الأرض، وتحدث فيها جميع ظواهر الطقس.



عناصر الطقس

درجة الحرارة



مدى سخونة أو برودة الهواء. تقاس بالدرجة المئوية (°م).

الضغط الجوي



وزن الهواء الضغط على سطح الأرض. يقاس بالمليبار.

الرياح



حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض.

الرطوبة



كمية بخار الماء في الهواء. تقاس بالنسبة المئوية (%).

الهطول



سقوط الماء من الغلاف الجوي على سطح الأرض، مثل: المطر، الثلج: البرد.

أدوات قياس عناصر الطقس

الوحدة	ما تقيسه	الأداة
الدرجة المئوية (°م)	درجة الحرارة	ميزان الحرارة
المليبار	الضغط الجوي	الباروميتر
كم/ساعة	سرعة الرياح	مقياس سرعة الرياح
الاتجاهات الأساسية	اتجاه الرياح	دوارة الرياح
المليمتر (مم)	كمية الهطول	مقياس المطر
النسبة المئوية (%)	الرطوبة النسبية	مقياس الرطوبة

رموز حالة الطقس

غائم جزئياً	شمس
ماطر	غائم
ثلجي	عاصف
عاصفة رعدية	ضباب
	برد

الفرق بين الطقس والمناخ

الطقس	المناخ
حالة الجو في مكان معين خلال فترة زمنية قصيرة (ساعات أو أيام).	متوسط حالة الطقس في مكان معين خلال فترة زمنية طويلة (سنوات).
أمثلة	أمثلة
اليوم درجة الحرارة 25°م والسماء عائمة وتهطل أمطار.	مناخ مدينة الرياض صحراوي حار صيفا ومعتدل شتاء.

الغلاف الجوي والطقس

خريطة مفاهيم الدرس



اختبار الدرس الأول






الغلاف الجوي و الطقس

الفصل السابع : نماذج الطقس

علوم الصف الخامس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ

الاسم : الصف : التاريخ :

س2 صل كل عنصر من عناصر الطقس بأداة قياسه المناسبة :

أداة القياس	عنصر الطقس
	درجة الحرارة
	مقدار الأمطار
	سرعة الرياح
	الرطوبة
	الضغط الجوي

س1 اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- الغلاف الذي يحيط بالكرة الأرضية يسمى :
 Ⓐ أَلْغَافُ المائي ب- الغلاف الجوي ج- الغلاف الصخري د- الغلاف الجيوي
- 2- يتكون الغلاف الجوي أساساً من غاز :
 Ⓐ الأوكسجين ب- النيتروجين ج- ثاني أكسيد الكربون د- الأرجون
- 3- من طبقات الغلاف الجوي التي تحدث فيها معظم أحداث الطقس :
 Ⓐ التروپوسفير ب- الستراتوسفير ج- الميزوسفير د- الترموسفير
- 4- من عناصر الطقس التي تقاس بدرجة الحرارة :
 Ⓐ أرياح ب- الرطوبة ج- الضغط الجوي د- درجة الحرارة
- 5- الأداة التي تقيس مقدار الأمطار :
 Ⓐ دوارة الرياح ب- مقياس المطر ج- مقياس الحرارة د- بارومتر

س3 اكتب عنصر الطقس الذي تدل عليه كل صورة مما يلي :



س4 ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة :



- أي طبقة من الغلاف الجوي تقع فيها الطائرات ؟
- ب- في أي طبقة تحدث معظم أحداث الطقس ؟
- ج- ما الطبقة التي تقع فوق الستراتوسفير مباشرة ؟

س5 قارن بين الطقس والمناخ في جدول من حيث وجه المقارنة :

وجه المقارنة	الطقس	المناخ
تعريفه		
المدة الزمنية		
التغير		
أمثلة		

س6 أجب عن الأسئلة التالية :

- 1- ما أهمية الغلاف الجوي لحياة المخلوقات الحية ؟
- 2- اذكر ثلاثاً من عناصر الطقس ؟
- 3- كيف يتكون الغلاف الجوي ؟
- 4- ما الفرق بين الرطوبة النسبية والرطوبة المطلقة ؟
- 5- لماذا تختلف حالة الطقس من يوم لآخر ؟



اختبار الدرس الأول

(الغلاف الجوي و الطقس)

من الفصل السابع (نماذج الطقس)

علوم الصف الخامس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ

الاسم : الصف : التاريخ :

2 السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية بالكلمة المناسبة:

1. يتكون الغلاف الجوي من خليط من الغازات أهمها:
2. غاز يساعد على الاحتراق يسمى
3. بخار الماء في الغلاف الجوي يتكثف مكوناً
4. طبقة الغلاف الجوي التي تعيش فيها تسمى
5. من أسباب اختلاف الطقس و

3 السؤال الثالث: أكتب نوع الظاهرة الجوية الموضحة في كل صورة:



4 السؤال الرابع: أكمل المخطط التالي:



6 السؤال السادس: قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الضغط الجوي المرتفع	الضغط الجوي المنخفض
حركة الهواء
الطقس المتوقع

وجه المقارنة	الطقس	المناخ
الفترة الزمنية
الوصف

1 السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

1. أي مما يلي يُعد جزءاً من الغلاف الجوي؟
○ الصخور ب- الماء ج- الغازات ○ التربة
2. الغاز الأكثر وجوداً في الغلاف الجوي هو:
○ الأكسجين ب- ثاني أكسيد الكربون ج- النيتروجين ○ بخار الماء
3. أي من الغازات التالية ضروري للتنفس؟
○ النيتروجين ب- الأكسجين ج- الأرجون ○ الهيليوم
4. يحمي الغلاف الجوي الأرض من:
○ الحرائق ب- الأشعة الضارة من الشمس ج- الزلازل ○ الجفاف
5. طبقة الغلاف الجوي التي تحدث فيها معظم الظواهر الجوية هي:
أ- التروبوسفير ب- الستراتوسفير ج- الميزوسفير ○ الإكسوسفير

5 السؤال الخامس: صح أم خطأ:

1. يتكون الغلاف الجوي من غاز واحد فقط. ()
2. يدور الهواء من مناطق الضغط الجوي المرتفع إلى المنخفض. ()
3. الرياح تتحرك من الشرق إلى الغرب دائماً. ()
4. تتشكل السحب عندما يتكثف بخار الماء في الهواء. ()
5. درجة الحرارة لا تتغير خلال اليوم. ()

7 السؤال السابع: أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما أهمية الغلاف الجوي للحياة على الأرض؟
.....
2. كيف تتكون السحب؟
.....
3. لماذا تختلف حالة الطقس من مكان لآخر ومن وقت لآخر؟
.....
4. كيف تساعد أدوات قياس الطقس في معرفة حالة الطقس؟
.....





الدرس الثاني : الغيوم و الهطول

تتكون الغيوم عند تكاثف بخار الماء في الغلاف الجوي ، وعندما تتجمع قطرات الماء أو البلورات الثلجية وتصبح ثقيلة تسقط على الأرض
مسببة الهطول.

أولاً : تكوّن الغيوم



ثانياً : أنواع الغيوم

تختلف الغيوم في شكلها وارتفاعها عن سطح الأرض.
ومن أشهر أنواعها:

1- السحب الطبقيّة (المنخفضة)
تكون منخفضة ورقيقة
وتغطي السماء على شكل طبقات.
مثال : الضباب.



2- السحب الركامية (المنخفضة)
تكون على هيئة كتل قطنية منفصلة.
قد تسبب أمطاراً خفيفة.
مثال : السحب القطنية.



3- السحب الطبقيّة العليا
تكون على ارتفاع كبير وتكون رقيقة
وتغطي السماء على شكل طبقات.
مثال : السحب الريشية.



4- السحب الركامية العملاقة
تكون ضخمة ومرتفعة جداً.
تسبب أمطاراً غزيرة
وقد تصاحبها عواصف رعدية.



ثالثاً : الهطول

عندما تكبر قطرات الماء في السحب أو تتجمع بلورات الثلج وتصبح ثقيلة
تسقط على الأرض في صورة هطول. ومن أنواعه:



المطر
سقوط قطرات الماء
السائلة.



الثلج
سقوط بلورات
الثلج.



البرد
كرات من الجليد
تسقط من السحب.



الصقيع
قطرات ماء تتجمد عند
ملامسة سطح بارد.

رابعاً : العوامل التي تؤثر في تكوّن الغيوم والهطول



درجة الحرارة
كلما انخفضت
درجة الحرارة زاد
تكاثف بخار الماء.



الرطوبة
كلما زادت الرطوبة
في الهواء زادت
احتمالية تكوّن الغيوم.



الارتفاع
كلما ارتفع الهواء إلى
أعلى برد وتكاثف بخار
الماء.



حركة الهواء
تتقل بخار الماء إلى
أماكن مختلفة وتساعد
في تكوّن الغيوم.

مقارنة بين أنواع الهطول

نوع الهطول	الحالة	أدّرجة الحرارة يتكوّن فيها	شكل الهطول
المطر	سائل	أعلى من 0°م	قطرات ماء سائلة
الثلج	صلب	أقل من 0°م	بلورات ثلجية
البرد	صلب	منخفضة جداً داخل السحب الركامية	كرات جليدية
الصقيع	صلب	قريبة من 0°م عند سطح الأرض	طبقة جليدية رقيقة

خامساً : أهمية الغيوم والهطول



- 1- توفر الماء اللازم للشرب والزراعة والحياة.
- 2- تساعد على تلطيف الجو.
- 3- تغذي الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية.
- 4- تحافظ على توازن البيئة.

خريطة مفاهيم





اختر
الإجابة
الصحيحة

س 1 : اختر الإجابة الصحيحة من بين الخيارات التالية :

1. تتكون الغيوم عندما :

أ) يتكاثف بخار الماء في الهواء (ب) يتساقط المطر على الأرض (ج) تهب الرياح بسرعة عالية (د) تهب الرياح بسرعة عالية

2. أي أنواع الغيوم التالية تكون عادةً على شكل خيوط رفيعة في السماء ؟

أ) السحاقية (ب) الركامية (ج) الطبقة (د) المنخفضة

3. الغيوم الركامية تكون ذات شكل :

أ) طبقات مستوية (ب) خيوط رفيعة (ج) كتلي مرتفع (د) ضبابي

4. الهطول الذي يصل إلى سطح الأرض في صورة بلورات ثلجية هو :

أ) المطر (ب) الثلج (ج) البرد (د) الضباب

5. أي مما يلي ليس من أنواع الهطول ؟

أ) المطر (ب) الثلج (ج) البرد (د) الضباب

س 2 : اكتب نوع كل
من الغيوم التالية :



1



2



3



4



5

س 3 : صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

(ب)	(أ)
كتل كبيرة ذات شكل منتفخ	1 السحاقية
قطرات ماء متجمدة تسقط من السحب	2 الركامية
طبقات تغطي السماء على شكل طبقة واحدة	3 الطبقة
سقوط الماء من الغيوم إلى سطح الأرض	4 الهطول
خيوط رفيعة بيضاء في السماء	5 البرد

س 4 : ضع علامة (✓) أمام العبارة
الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة :

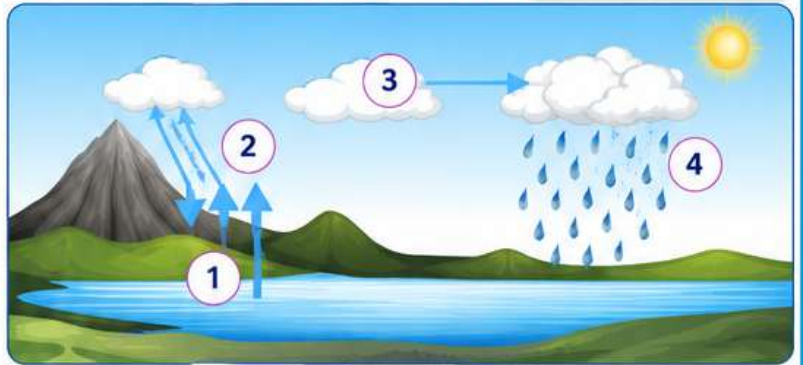
- تتكون الغيوم من قطرات ماء صغيرة أو
بلورات ثلجية.
- جميع أنواع الغيوم تسبب الهطول دائماً.
- الغيوم الطبقة تكون عادةً داكنة وسميكة.
- يتساقط البرد في صورة قطع من الجليد.
- الضباب نوع من أنواع الهطول.

س 6 : أجب عن الأسئلة التالية :

- 1) ما العوامل التي تؤدي إلى تكوّن الغيوم ؟
- 2) عدد أنواع الهطول التي تعرفها.
- 3) في رأيك، ما أهمية الهطول للكائنات الحية ؟
- 4) قارن بين الغيوم السحاقية والغيوم الركامية من حيث الشكل.

الغيوم الركامية	الغيوم السحاقية
.....
.....

س 5 : يوضح الشكل عملية تكوّن الغيوم والهطول ،
اكتب الرقم المناسب على العبارات التالية :



- يتكاثف بخار الماء وتكوّن الغيوم. (.....)
- يسخن الماء بفعل حرارة الشمس وتتبخر. (.....)
- تسقط قطرات الماء من الغيوم كهطول. (.....)
- يرتفع بخار الماء إلى أعلى. (.....)





السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

1. تتكون الغيوم من صغيرة أو صغيرة في الهواء.
2. عندما يرتفع الهواء الدافئ إلى أعلى ويبرد، يحدث
3. الغيوم التي تغطي السماء على شكل طبقات تسمى الغيوم
4. من أنواع الهطول: و و
5. يتساقط عندما تكون درجة حرارة الهواء قريبة من درجة التجمد.

السؤال الثالث: أكتب نوع كل سحابة تحت الصورة المناسبة:



الغيوم الركامية الغيوم الطبقيّة الغيوم السحاقية الغيوم الممطرة

السؤال الرابع: صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب):

- | (ب) | (أ) |
|--|-----------|
| قطرات ماء صغيرة تتكون بالقرب من سطح الأرض | 1. المطر |
| يتكون من تجمد بخار الماء إلى بلورات ثلجية | 2. الثلج |
| يتساقط على شكل كرات من الجليد | 3. البرد |
| يتساقط من السحب على شكل قطرات ماء | 4. الضباب |
| يتكون عندما يتكثف بخار الماء على الأشياء الباردة | 5. الندى |

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. تتكون الغيوم عندما:
 - أ- يبرد الهواء فيرتفع
 - ب- يسخن الهواء فيرتفع
 - ج- تهب الرياح بسرعة
 - د- يبرد الهواء فينخفض
2. أي العبارات التالية تصف الغيوم بشكل صحيح؟
 - أ- أجسام صلبة تتكون من الغبار
 - ب- قطرات ماء صغيرة أو بلورات ثلجية في الهواء
 - ج- بخار ماء غير مرئي.
 - د- خليط من الغازات
3. أي نوع من الغيوم يكون على شكل خيوط رفيعة في السماء؟
 - أ- الركامية
 - ب- الطبقيّة
 - ج- السحاقية
 - د- الممطرة
4. الغيوم الركامية عادة تكون على شكل:
 - أ- طبقات واسعة
 - ب- كتل عالية كثيفة
 - ج- كتل عالية كثيفة
 - د- ضباب قريب من سطح الأرض.
5. أي نوع من الهطول يتكون من تجمد قطرات الماء؟
 - أ- المطر
 - ب- الثلج
 - ج- البرد
 - د- الضباب
6. الهطول الذي يسقط من السحب على شكل كرات من الجليد يسمى:
 - أ- المطر
 - ب- الثلج
 - ج- البرد
 - د- الندى
7. أي مما يلي ليس من أنواع الهطول؟
 - أ- المطر
 - ب- الثلج
 - ج- البرد
 - د- الضباب

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة التالية:

1. كيف تتكون الغيوم؟
2. قارن بين الغيوم الركامية والغيوم الطبقيّة من حيث الشكل والارتفاع.
3. ما الفرق بين المطر والثلج من حيث التكوين؟
4. كيف يتكون البرد؟
5. لماذا يعد الهطول جزءًا مهمًا من دورة الماء في الطبيعة؟

السؤال السادس: تأمل الشكل التالي الذي يوضح أنواع الهطول، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1. أي نوع من الهطول يتكون من تجمد قطرات الماء؟
2. أي نوع يسقط على شكل كرات من الجليد؟
3. أي نوع يتساقط من السحب على شكل قطرات ماء؟
4. أي نوع يتكون بالقرب من سطح الأرض وعلى الأشياء الباردة؟





ما العواصف؟

العاصفة هي حالة جوية مضطربة تحدث عندما تتقابل كتل من الهواء الدافئ والبارد، مما يؤدي إلى تغيرات سريعة في درجة الحرارة والرياح والأمطار.

أهداف الدرس

- أتعرف معنى العاصفة.
- أصف أنواع العواصف.
- أفسر كيف تتكون العواصف.
- أتعرف آثار العواصف على الإنسان والبيئة.
- أطبق إرشادات السلامة أثناء العواصف.



أنواع العواصف

1- العواصف الرعدية



تحدث عندما تتكون سحب من الركامبيوتل، ويصحبها رعد وبرق وأمطار غزيرة ورياح قوية.



2- الأعاصير



عمود من الهواء يدور بسرعة كبيرة ويتصل بغيوم الركامبية وقد يمتد إلى سطح الأرض مسببا دمارا كبيرا.



3- الأعاصير المدارية



تتكون فوق المحيطات الدافئة، وتتميز برياح شديدة وأمطار غزيرة، مثل (العاصر، والتيفون).



4- العواصف الثلجية



تحدث في المناطق الباردة عند سقوط كميات كبيرة من الثلوج مع رياح قوية وانخفاض كبير في درجة الحرارة.



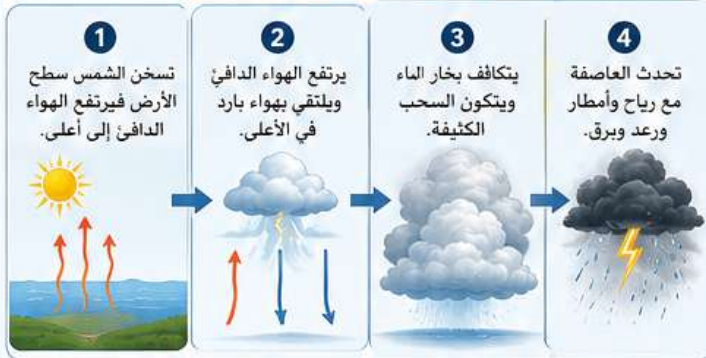
5- العواصف الترابية (الغبارية)



تحدث في المناطق الجافة بسبب رياح قوية ترفع الغبار والأترية مما يقلل الرؤية ويؤثر على التنفس.



كيف تتكون العواصف؟



آثار العواصف على الإنسان والبيئة

آثار سلبية

- تدمير المباني والطرق.
- خسارة الأرواح والممتلكات.
- انقطاع الكهرباء والمواصلات.
- فيضانات وانهيارات أرضية.
- تأثير على الزراعة والحيوانات.



آثار إيجابية

- جلب الأمطار التي تفيد الزراعة.
- تساهم في تلطيف الجو وتنقية الهواء.
- تغذي الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية.



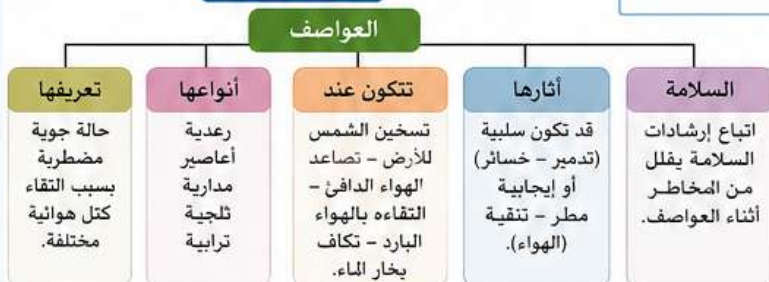
إرشادات السلامة أثناء العواصف

- 1 ابتعد عن النوافذ والأماكن المكشوفة.
- 2 لا تلمس الأجهزة الكهربائية أثناء العاصفة.
- 3 لا تختبئ تحت الأشجار أو اللوحات الإعلانية.
- 4 اتبع تعليمات الجهات المختصة.
- 5 في العاصفة الرعدية، ابتعد عن الأماكن المرتفعة والمياه.

مقارنة بين بعض أنواع العواصف

نوع العاصفة	مكان حدوثها	أهم خصائصها	أمثلة
العواصف الرعدية	مناطق مختلفة	رعد - برق - أمطار غزيرة ورياح قوية	في فصل الربيع والصيف
الأعاصير	مناطق محددة	عمود هوائي دوار شديد السرعة	تورنادو
الأعاصير المدارية	فوق المحيطات الدافئة	رياح شديدة - أمطار غزيرة دائرية الشكل	العاصر - التيفون
العواصف الثلجية	المناطق الباردة	ثلوج كثيفة - رياح قوية - انخفاض الحرارة	في فصل الشتاء
العواصف الترابية	المناطق الجافة	رياح قوية ترفع الغبار والأترية	العواصف الغبارية

خريطة مفاهيم



توزيع العواصف في العالم



العواصف

من الفصل الثامن (العواصف و المناخ)

علوم الصف الخامس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ

الاسم :

الصف :

التاريخ : / / 1447 هـ

1 اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

1

1 أي من العبارات التالية تعرّف العاصفة ؟

أ. هبوب رياح خفيفة

ب. اضطراب في الغلاف الجوي يصاحبه أمطار ورياح.

ج. ارتفاع في درجة الحرارة.

د. انخفاض ضغط الدم

2 ما العنصر الذي يتكون أولاً في معظم العواصف الرعدية ؟

أ. البرق

ب. المطر

ج. السحب الركامية

د. الرعد

3 أي من العوامل الآتية يساعد على تكوّن العواصف ؟

أ. الهواء البارد الجاف

ب. اختلاف درجات الحرارة

ج. انخفاض الرطوبة

د. هدوء الرياح

4 ما نوع العاصفة التي تتكوّن على شكل قمع هوائي يدور بسرعة ؟

أ. العاصفة الرعدية

ب. الإعصار

ج. العاصفة الثلجية

د. الزويعة الرملية

5 أي من الأجهزة يستخدم لقياس سرعة الرياح ؟

أ. مقياس المطر

ب. دوارة الرياح

ج. ميزان الحرارة

د. الباروميتر

4 أجب عن الأسئلة التالية :

4

1 ما المقصود بالعاصفة ؟

2 ما الفرق بين البرق والرعد ؟

3 اذكر ثلاثة أنواع من العواصف .

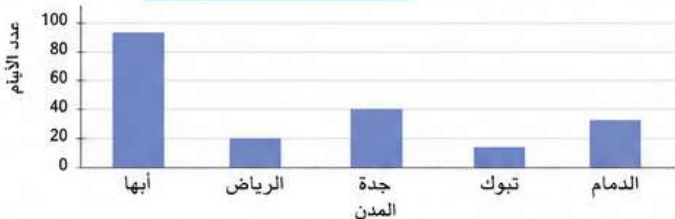
4 كيف يمكن للإنسان الاستعداد قبل حدوث العواصف ؟

5 لماذا تُعدّ العواصف مهمة في دورة الماء ؟

6 لنسئله الرسم قلي البيان التالي شي أجب عن الأسئلة :

6

متوسط عدد الأيام الممطرة في بعض مدن المملكة



1 أي مدينة لديها أكبر عدد من الأيام الممطرة ؟

2 أي مدينة لديها أقل عدد من الأيام الممطرة ؟

3 رتب المدن تنازلياً حسب عدد الأيام الممطرة.

4 ما الفرق في عدد الأيام الممطرة بين أبها والرياض ؟

2 أكمل العبارات التالية بالكلمة المناسبة :

2

1 يتكوّن البرق نتيجة تفريغ الشحنات الكهربائية بين و

2 صوت يحدث بسبب تسخين الهواء بسرعة كبيرة يُسمى

3 من طرق تتبع العواصف ومعرفة أماكنها واتجاه حركتها

4 إعصار ضخّم يتكوّن فوق المحيطات الدافئة يُسمى

5 العاصفة التي تحمل الغبار والرمل وتقلل مدى الرؤية تُسمى

6 لتقليل أضرار العواصف يجب أخذ واتباع تعليمات السلامة.

3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة :

3

1 تتكوّن جميع العواصف من برد فقط . ()

2 الرعد يحدث قبل البرق . ()

3 الأعاصير تتكوّن فوق اليابسة فقط . ()

4 الأقمار الصناعية تساعد في مراقبة العواصف . ()

5 يمكن للعواصف أن تكون مفيدة للإنسان والنبات . ()

6 الزويعة الرملية شكل من أشكال العواصف . ()

5 تأمل الصور التالية ثم أجب عن الأسئلة :

5



1 ما نوع كل عاصفة في الصور (، 2 ، 3 ، 4) ؟

1 2 3 4

2 أي هذه العواصف تتكوّن فوق المحيطات ؟

3 أي هذه العواصف تحمل الثلج ؟

4 أي هذه العواصف تقلل مدى الرؤية بسبب الغبار ؟

7 قارن بين العاصفة الرعدية والإعصار من حيث :

7

الإعصار	العاصفة الرعدية	وجه المقارنة
		مكان التكوّن
		الشكل
		الرياح
		الأمطار
		المدة الزمنية



الدرس الثاني المناخ

يتصف كل مكان على سطح الأرض بمناخ معين يتأثر بعدة عوامل.



ما هو المناخ ؟

المناخ هو حالة الجو المعتادة في مكان ما على الأرض خلال فترة زمنية طويلة قد تمتد لسنوات عديدة (عادة 30 سنة أو أكثر).



عناصر المناخ

تتكون حالة المناخ من عدة عناصر رئيسية:



الأمطار

كمية الأمطار التي تهطل في مكان ما.



الرياح

حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى المنخفض.



الرطوبة

كمية بخار الماء الموجودة في الهواء.



درجة الحرارة

مدى سخونة أو برودة الهواء في فترة زمنية محددة.

كيف يتكون المناخ ؟

يتكون المناخ نتيجة تفاعل عناصر المناخ معاً على مدى فترة طويلة. فعلى سبيل المثال: إذا سجلنا درجة الحرارة، وكميات الأمطار، وسرعة الرياح في مكان ما يوماً بعد يوم ولستوات عديدة، نحصل على وصف لمناخ هذا المكان.

عوامل تؤثر في المناخ

تؤثر عدة عوامل في اختلاف المناخ من مكان لآخر:



1 خطوط العرض المناطق القريبة من خط الاستواء تكون أكثر حرارة، والابتعاد عنه يكون أكثر برودة.



2 الارتفاع عن سطح البحر كلما ارتفعنا عن سطح البحر انخفضت درجة الحرارة.



3 القرب من المسطحات المائية المناطق القريبة من البحار والمحيطات تكون أكثر اعتدالاً في درجات الحرارة.



4 التيارات البحرية تؤثر التيارات الدافئة والباردة في درجات الحرارة وكميات الأمطار.



5 الغطاء النباتي يساعد الغطاء النباتي على تعديل درجات الحرارة وزيادة الرطوبة.



6 التضاريس (شكل سطح الأرض) الجبال والهضاب والوديان تؤثر في حركة الرياح وكميات الأمطار.

أنماط المناخ في العالم

تختلف أنماط المناخ في مناطق العالم المختلفة، ومنها:



استوائي (صحراوي) جاف قاري جبلي معتدل قطبي

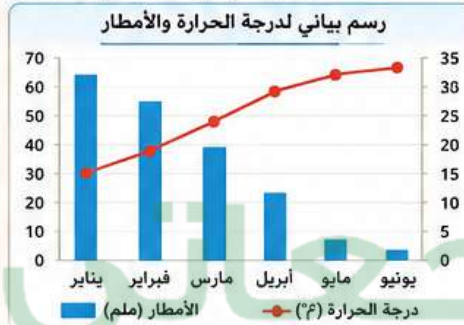
أمثلة على أنماط المناخ

نوع المناخ	خصائصه	أمثلة لمناطقه
استوائي	حار ورطب طوال العام، أمطار غزيرة.	حوض الأمازون (أمريكا الجنوبية) جنوب شرق آسيا
جاف (صحراوي)	حار جاف نهاراً، بارد ليلاً، أمطار قليلة جداً.	الصحراء الكبرى (أفريقيا) شبه الجزيرة العربية
معتدل	فصول السنة الأربعة، أمطار متوسطة.	أوروبا الغربية الساحل الغربي لأمريكا الشمالية
قاري	صيف جاف، شتاء بارد، أمطار قليلة إلى متوسطة.	وسط آسيا شمال أمريكا
قطبي	شديد البرودة طوال العام، أمطار قليلة على هيئة ثلج.	القطب الشمالي القطب الجنوبي
جبلي	يتغير المناخ حسب الارتفاع، بارد في المرتفعات.	جبال الألب جبال الحجاز

قراءة بيانات المناخ

يمكن تمثيل بيانات المناخ في جداول ورسوم بيانية لتسهيل فهمها.

الشهر	متوسط درجة الحرارة (°م)	كمية الأمطار (ملم)
يناير	12	60
فبراير	14	55
مارس	18	40
أبريل	22	25
مايو	26	10
يونيو	29	5



أهمية معرفة المناخ

تساعد في اختيار نوع المحاصيل المناسبة للزراعة.
تساعد في تخطيط أنشطة الإنسان اليومية والسفر والسياحة.
تساعد في الاستعداد للكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والجفاف.
تساعد في الحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئة.



مقارنة بين الطقس والمناخ

المعيار	الطقس	المناخ
التعريف	حالة الجو في مكان معين خلال فترة زمنية قصيرة.	حالة الجو المعتادة في مكان معين خلال فترة زمنية طويلة.
المدة	ساعات أو أيام.	سنوات طويلة (3 سنوات أو أكثر).
التغير	يتغير بسرعة.	يتغير ببطء.
مثال	درجة الحرارة اليوم 25°م مع أمطار.	متوسط درجة الحرارة السنوية في الرياض 25°م.

نشاط

ابحث عن مناخ منطقتك (منطقة سكنك). وسجل متوسط درجات الحرارة وكميات الأمطار في فصول السنة، ثم مثلها في جدول ورسم بياني.



مراجعة الدرس

- ✓ ما تعريف المناخ ؟
- ✓ ما عناصر المناخ ؟
- ✓ اذكر عوامل تؤثر في المناخ.
- ✓ ما الفرق بين الطقس والمناخ ؟
- ✓ كيف تساعدنا معرفة المناخ ؟





اختبار الدرس الثاني المناخ

من الفصل الثامن (العواصف و المناخ)



الاسم :
الصف :
التاريخ :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الخيارات التالية :



- الحالة المتوسطة للطقس في منطقة معينة، خلال فترة زمنية طويلة تسمى :
(أ) الطقس
(ب) المناخ
(ج) درجة الحرارة
(د) الرطوبة
- أي من العوامل التالية لا يؤثر في المناخ ؟
(أ) خطوط الطول
(ب) الارتفاع عن سطح البحر
(ج) القرب أو البعد عن المسطحات المائية
(د) حركة الرياح
- المنطقة التي يكون مناخها حاراً ورطباً معظم العام هي :
(أ) الاستوائية
(ب) القطبية
(ج) المعتدلة
(د) الصحراوية
- الأداة التي تقيس كمية الأمطار المتساقطة هي :
(أ) مقياس الحرارة
(ب) دوارة الرياح
(ج) مقياس المطر
(د) جهاز قياس الرطوبة
- أي من هذه الأمثلة تدل على مناخ جاف ؟
(أ) غابات مطيرة
(ب) صحراء الكبرى
(ج) المناطق الساحلية
- فصل الصيف في نصف الكرة الشمالي يكون عادة في أشهر :
(أ) ديسمبر - يناير - فبراير
(ب) مارس - أبريل - مايو
(ج) يونيو - يوليو - أغسطس
(د) سبتمبر - أكتوبر - نوفمبر

السؤال الثاني : صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :



(ب)	(أ)
أ - الحالة اللحظية للغلاف الجوي في مكان معين	1- المناخ
ب - دوائر وهمية حول الأرض من الشرق إلى الغرب	2- الطقس
ج - متوسط حالة الطقس في منطقة خلال فترة طويلة	3- الرطوبة
د - حركة المياه في المحيطات تؤثر في درجات الحرارة	4- خطوط العرض
هـ - مقدار بخار الماء الموجود في الهواء	5- التيارات البحرية

السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة التالية :



1- ما الفرق بين الطقس والمناخ ؟

2- اذكر أربعة من العوامل المؤثرة في المناخ مع الشرح بإيجاز.

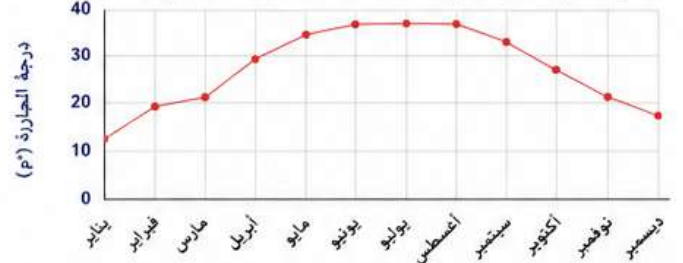
3- كيف تؤثر القرب أو البعد عن المسطحات المائية في المناخ ؟

4- لماذا يكون مناخ المناطق الجبلية مختلفاً عن المناطق المنخفضة ؟

السؤال الرابع : ادرس الأشكال والبيانات التالية ثم أجب :

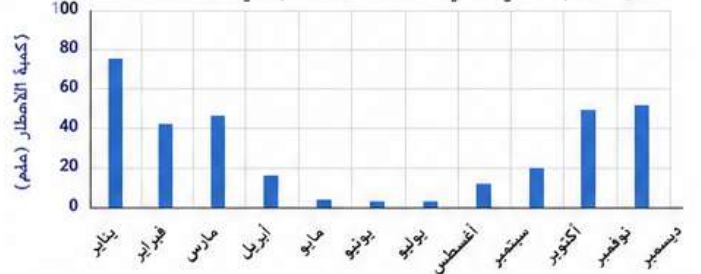


1- يوضح الرسم البياني التالي متوسط درجة الحرارة الشهرية في مدينة ما.



- في أي شهر كانت درجة الحرارة الأعلى ؟
- في أي شهر كانت درجة الحرارة الأقل ؟
- ما نوع المناخ المتوقع لهذه المدينة ؟

2- يوضح الرسم البياني التالي كمية الأمطار (ملم) في مدينة أخرى.



- ما الأشهر التي تقل فيها الأمطار ؟
 - في أي شهر كانت كمية الأمطار الأعلى ؟
 - ما نوع المناخ المتوقع لهذه المدينة ؟
- 3- أمامك أربع مناطق مناخية، اكتب رقم المنطقة التي تتناسب مع كل وصف من الأوصاف التالية.



- أمطار غزيرة طوال العام وحرارة مرتفعة.
- صيف دافئ وشتاء بارد وأمطار على مدار العام.
- أمطار قليلة وحرارة مرتفعة نهاراً ومنخفضة ليلاً.
- بارد جداً معظم العام وتساقط للثلوج.

السؤال الخامس : التفكير الناقد



1- تتوقع أن مدينة تقع في منطقة جبلية مرتفعة سيكون مناخها أبرد من مدينة تقع عند مستوى سطح البحر.

أ- هل تتفق مع هذه العبارة ؟ ولماذا ؟

ب- أعط مثالاً على مدينتين إحداهما في الجبال والأخرى عند السهل، ووضح الفرق في المناخ بينهما.



العنصر مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات، وللعناصر خواص تميزها عن غيرها، وتوجد على شكل فلزات أو لافلزات.

الفكرة العامة للدرس

ما العنصر ؟

العنصر مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات، ولا يمكن تحليلها إلى مواد أبسط منها عن طريق التغيرات الكيميائية.

مثال : الحديد - الأكسجين - الذهب



حديد



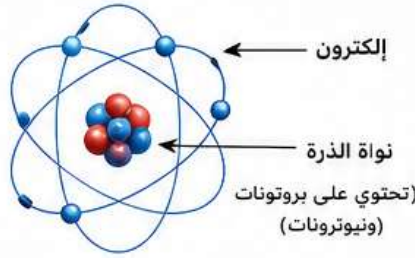
أكسجين



ذهب

تتكون العناصر من ذرات

الذرة هي أصغر جزء في العنصر، ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.



إلكترون

نواة الذرة
تحتوي على بروتونات
(ونيترونات)

أين توجد العناصر ؟

توجد العناصر في كل مكان حولنا في الطبيعة، وفي الأجسام التي نستخدمها يومياً.



في الهواء



في الصخور



في الماء



في الأجسام المصنعة

تنقسم العناصر إلى نوعين رئيسيين

اللافلزات

عناصر ليست لامعة، رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء، وقد تكون صلبة أو سائلة أو غازية في درجة حرارة الغرفة.

أمثلة: الأكسجين - الكربون - الكبريت - النيتروجين



أكسجين
(غاز)



كربون
(صلب)



كبريت
(صلب)



نيتروجين
(غاز)

الفلزات

عناصر لامعة، جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء، معظمها صلبة في درجة حرارة الغرفة ماعدا الزئبق.

أمثلة: الحديد - النحاس - الألومنيوم - الذهب - الزئبق.



حديد



نحاس



ألمونيوم



ذهب



زئبق
(سائل)

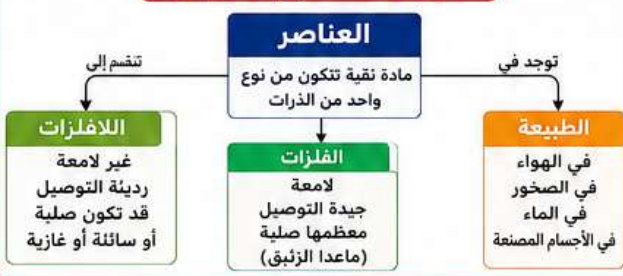
مقارنة بين الفلزات واللافلزات

اللافلزات	الفلزات	وجه المقارنة
غير لامعة	لامعة	اللمعان
رديئة التوصيل	جيدة التوصيل	التوصيل للحرارة
رديئة التوصيل	جيدة التوصيل	التوصيل للكهرباء
قد تكون صلبة أو سائلة أو غازية	معظمها صلبة (ماعدا الزئبق)	الحالة في درجة حرارة الغرفة
غير قابلة للطرق والسحب	قابلة للطرق والسحب	قابلية الطرق والسحب

استخدامات بعض العناصر

اللافلزات	الفلزات
الأكسجين: ضروري للتنفس والاحتراق.	الحديد: في البناء وصناعة الأدوات والمركبات.
الكربون: في أقلام الرصاص والماس والفحم.	النحاس: في الأسلاك الكهربائية وأواني الطهي.
الكبريت: في صناعة بعض المواد الكيميائية.	الألمونيوم: في صناعة علب المشروبات والهياكل الخفيفة.
النيتروجين: في صناعة الأسمدة وحفظ الأغذية.	الذهب: في الحلي والإلكترونيات.

خريطة مفاهيم الدرس



معلومة مهمة

كل عنصر يختلف عن غيره في خواصه واستخداماته، ومعرفة خصائص العناصر تساعدنا على اختيار المادة المناسبة للاستخدام المناسب.





3 أي من العناصر التالية يكون في الحالة السائلة في درجة حرارة الغرفة؟

- أ الزئبق
ب الأكسجين
ج الكربون
د الحديد

2 العنصر مادة نقية تتكون من:

- أ نوعين أو أكثر من الذرات
ب نوع واحد من الذرات
ج مركبين أو أكثر
د خليط من مواد مختلفة

1 أي مما يلي يُعدُّ عنصرًا؟

- أ الماء
ب الملح
ج الذهب
د السكر

6 عدد العناصر المعروفة حتى الآن أكثر من:

- أ 50 عنصرًا
ب 100 عنصر
ج 500 عنصر
د 100 عنصر

5 الرمز الكيميائي لعنصر الأكسجين هو:

- أ O₂
ب O
ج Ox
د Oz

4 أي من الأدوات التالية تستخدم للمساعدة في التعرف على العناصر؟

- أ الميزان
ب عدسة مكبرة
ج الجدول الدوري
د المخبر المدرج

ثالثاً: ضع علامة (✓) أو (X) أمام العبارات التالية:

- 1 العنصر يتكون من نوعين أو أكثر من الذرات. ()
2 الذهب عنصر فلزي لونه أصفر ولامع. ()
3 الهواء عنصر نقي. ()
4 يمكن تمثيل كل عنصر برمز كيميائي. ()
5 الجدول الدوري يُرتب العناصر حسب أسمائها. ()
6 الحديد عنصر صلب في درجة حرارة الغرفة. ()

ثانياً: أكمل العبارات التالية بكلمة مناسبة:

- 1 عبارة عن مادة نقية تتكون من نوع واحد من
2 يرمز لعنصر الهيدروجين بالرمز الكيميائي
3 من حالات المادة للعناصر: و و
4 من العناصر اللافلزية و و
5 يستخدم العلماء للتعرف على العناصر وترتيبها.
6 الجدول الدوري يحتوي على عنصراً معروفاً.

رابعاً: أجب عن الأسئلة التالية:

- 1 عرّف العنصر.
2 اذكر ثلاث خصائص للعناصر.
3 لماذا تختلف العناصر عن المركبات؟
4 ما أهمية الجدول الدوري للعناصر؟
5 اذكر مثلاً لعنصر فلزي وآخر لعنصر لافلزي.

خامساً: حل الأسئلة التالية اعتماداً على الأشكال والرسوم:

3 يوضح الشكل جزءاً من الجدول الدوري. اختر عنصراً فلزياً وآخر لا فلزياً من العناصر الموضحة في الجدول.

11 Na صوديوم	12 Mg مغنيسيوم	17 Cl كلور	18 Ar أرجون
19 K بوتاسيوم	20 Ca كالسيوم	35 Br بروم	36 Kr كربيتون

2 أمامك بعض الأدوات المستخدمة في التعرف على العناصر. اكتب اسم الأداة التي تستخدم في التعرف على العناصر وترتيبها.



1 يوضح الشكل أنواعاً من المواد. حدد أيّاً منها يمثل عنصراً فقط.



ماء ملح نحاس ذهب

الإجابة:

عنصر فلزي: عنصر لا فلزي:



تصنف المواد من حولنا إلى فلزات، واللافلزات، وأشباه فلزات، بناءً على خصائصها الفيزيائية والكيميائية.

1- الفلزات

هي مواد صلبة لامعة في معظمها، جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء، وقابلة للطرق والسحب.

خصائص الفلزات:

- معظمها لامع.
- جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء.
- قابلة للطرق والسحب.
- معظمها صلب في درجة حرارة الغرفة (عدا الزئبق فهو سائل).
- غالباً كثيفة وقوية.

أمثلة على الفلزات واستخداماتها:



الذهب	النحاس	الألمنيوم	الحديد
يستخدم في الخلي والإلكترونيات.	يستخدم في الأسلاك الكهربائية والأدوات.	يستخدم في صناعة علب المشروبات وسيارات الطائرات.	يستخدم في البناء وصنع الأدوات.

2- اللافلزات

هي مواد مختلفة الصفات، معظمها لا لامع، رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء، وهشة إذا كانت صلبة.

خصائص اللافلزات:

- معظمها لامع.
- رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء.
- هشة إذا كانت صلبة.
- قد تكون صلبة أو سائلة أو غازية في درجة حرارة الغرفة.
- أقل كثافة من الفلزات.

أمثلة على اللافلزات واستخداماتها:



الكربون	الكبريت	الأكسجين	الكلور
يستخدم في الوقود (الفحم) وأقلام الرصاص (الجرافيت).	يستخدم في صناعة الأسمدة والمبيدات.	يستخدم في التنفص والاحتراق والطب.	يستخدم في تعقيم المياه وصناعة المواد البلاستيكية.

3- أشباه الفلزات

هي مواد لها خصائص بين الفلزات واللافلزات، فقد توصل الكهرباء أحياناً ولا توصلها أحياناً أخرى.

خصائص أشباه الفلزات:

- صلبة في درجة حرارة الغرفة.
- لها لمعان خفيف.
- موصلية الكهرباء تتوسط بين الفلزات واللافلزات.
- هشة وقابلة للكسر.

أمثلة على أشباه الفلزات واستخداماتها:

البيرون	الجرمانيوم	السيليكون
يستخدم في صناعة أشباه الموصلات والدوائر الإلكترونية والحواسيب.	يستخدم في صناعة العدسات والألياف البصرية.	يستخدم في صناعة الزجاج المقاوم للحرارة والمنظفات والأسمدة.

مقارنة بين الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات

الخاصية	الفلزات	اللافلزات	أشباه الفلزات
اللمعان ✨	لامعة في معظمها	لا لامعة في معظمها	لمعة خفيفة
التوصيل للكهرباء ⚡	جيدة التوصيل	رديئة التوصيل	توصيل متوسط
التوصيل للحرارة 🌡	جيدة التوصيل	رديئة التوصيل	توصيل متوسط
قابلية الطرق والسحب 🛠	قابلة للطرق والسحب	غير قابلة للطرق أو السحب	هشة وقابلة للكسر
الحالة في درجة حرارة الغرفة 📦	معظمها صلب (عدا الزئبق سائل)	قد تكون صلبة أو سائلة أو غازية	صلبة
الكثافة 🏋	عادةً عالية	عادةً منخفضة	متوسطة

خريطة مفاهيم

أنواع المادة

أشباه الفلزات

لها خصائص بين الفلزات واللافلزات.

اللافلزات

مواد مختلفة الصفات، رديئة التوصيل، وهشة.

الفلزات

مواد لامعة، جيدة التوصيل، قابلة للطرق والسحب.

فوائد معرفة خصائص المواد

- تساعدنا على اختيار المادة المناسبة لكل استخدام.
- تساهم في تطوير الصناعات والتقنيات الحديثة.
- تحافظ على الموارد الطبيعية باستخدامها بشكل صحيح.





الفلزات واللافلزات وأشبه الفلزات



المقارنة بين أنواع المادة

علوم الصف الخامس الابتدائي
الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ

السؤال الثاني: صنف المواد التالية إلى (فلزات - لافلزات - أشباه فلزات)



أشبه فلزات	لافلزات	فلزات
.....
.....
.....

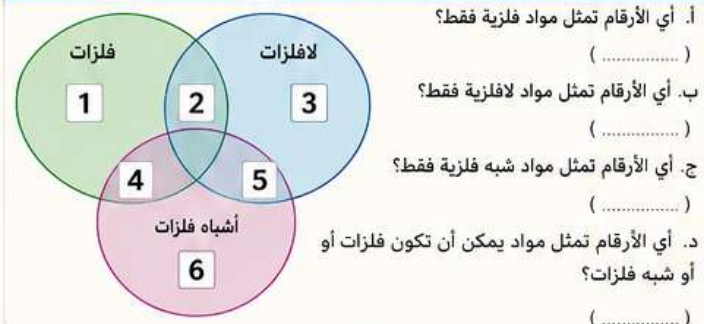
السؤال الثالث: اكتب نوع امادة (فلز - لافلز - شبه فلز) أمام كل خاصية:

1. موصل جيد للكهرباء والحرارة. (.....)
2. غير لامع وهش. (.....)
3. يمكن طرده وسحبه على هيئة أسلاك. (.....)
4. ردىء التوصيل للكهرباء والحرارة. (.....)
5. يُستخدم في صناعة الشرائح الإلكترونية. (.....)
6. يتفاعل مع الأحماض عادة. (.....)

السؤال الرابع: أي نوع من المواد يستخدم في كل مما يلي؟



السؤال السابع: بوضح الشكل امقابل تصنيف بعض العناصر.



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الخيارات التالية:

1. أي من المواد التالية فلز؟
 أ الخشب ب النحاس ج الكبريت د الزجاج
2. أي من المواد التالية لافلز؟
 أ الذهب ب الأكسجين ج الألومنيوم د الفضة
3. أي من المواد التالية شبه فلز؟
 أ الصوديوم ب السيليكون ج الكلور د الكربون
4. الفلزات غالبًا تكون:
 أ لامعة ب هشة ج عازلة د غير قابلة للطرق والسحب
5. اللافلزات غالبًا تكون:
 أ لامعة ب رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء ج قابلة للطرق د قابلة للطرق ه تسحب على هيئة أسلاك
6. أي من العبارات التالية صحيحة عن أشباه الفلزات؟
 أ جيدة التوصيل للكهرباء دائما. ب ليست فلزات ولا لافلزات ج رديئة التوصيل للحرارة دائما. د تتفاعل بعنف مع الماء
7. يستخدم النحاس في:
 أ صناعة الزجاج ب صنع الأسلاك ج أواني الأسلاك الكهربائية د صناعة الملاعق الخشبية ه صناعة البلاستيك

السؤال الخامس: قارن بين الفلزات واللافلزات وأشبه الفلزات من حيث:

وجه امقارنة	الفلزات	اللافلزات	أشبه الفلزات
اللمعان			
التوصيل للحرارة			
التوصيل للكهرباء			
قابلية الطرق والسحب			
الحالة الفيزيائية غالبًا			
أمثلة			

السؤال السادس: أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما الفرق بين الفلزات واللافلزات من حيث التوصيل للحرارة والكهرباء؟
2. لماذا تُعد أشباه الفلزات مهمة في التكنولوجيا الحديثة؟
3. اذكر مثالاً واحدًا لكل من: فلز - لافلز - شبه فلز.
 فلز:
 لافلز:
 شبه فلز:
4. كيف يمكنك التمييز بين قطعة من النحاس وقطعة من الكبريت؟
5. اذكر استخدامين مختلفين لكل من: الألومنيوم والكربون.
 الألومنيوم:
 الكربون:





الفكرة العامة :

تتغير المادة من حالة إلى أخرى بتغير درجة الحرارة ، وتبقى المادة نفسها.

المفردات :

المادة - الحالة - الصلب - السائل - الغاز - الانصهار - التجمد - التبخر - التكاثف - التسامي - الترسيب

ما هي حالة المادة ؟

المادة ثلاث حالات هي : صلبة ، سائلة ، غازية. تختلف المادة في كل حالة في الشكل والحجم والترتيب بين جسيماتها.



غازية
لا شكل لها
ولا حجم ثابت

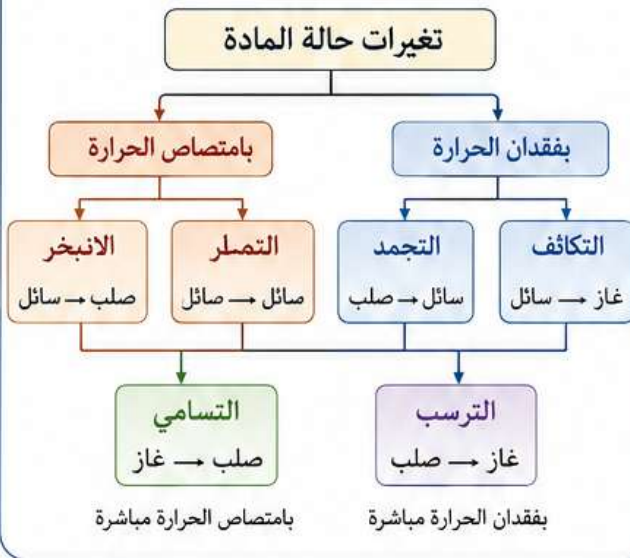


سائلة
لها حجم ثابت
ولا شكل ثابت



صلبة
لها شكل وحجم ثابتان

خريطة مفاهيم : تغيرات حالة المادة



تغيرات حالة المادة



1- الانصهار : تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة بامتصاص الحرارة.
مثال : انصهار الثلج عند تسخينه يتحول إلى ماء.



2- التجمد : تحول المادة من الحالة السائلة إلى الصلبة بفقدان الحرارة.
مثال : تجمد الماء في الفريزر يتحول إلى ثلج.



3- التبخر : تحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية بامتصاص الحرارة من سطح السائل.
مثال : تبخر الماء من سطح النهر أو الملابس المبتلة.



4- التكاثف : تحول المادة من الحالة الغازية إلى السائلة بفقدان الحرارة.
مثال : تكاثف بخار الماء على سطح الزجاج البارد.



5- التسامي : تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الغازية مباشرة بامتصاص الحرارة.
مثال : تحول الثلج الجاف (ثاني أكسيد الكربون الصلب) إلى غاز دون أن يمر بالحالة السائلة.



6- الترسيب : تحول المادة من الحالة الغازية إلى الصلبة مباشرة بفقدان الحرارة.
مثال : تكوّن الصقيع على الأسطح الباردة من بخار الماء.

جدول المقارنة بين حالات المادة

غازية	سائلة	صلبة	وجه المقارنة
لا شكل ثابت	شكل غير ثابت (تأخذ شكل الوعاء)	شكل ثابت	الشكل
لا حجم ثابت (نملاً الوعاء)	حجم ثابت	حجم ثابت	الحجم
			ترتيب الجسيمات
ضعيفة جداً	متوسطة	قوية جداً	قوة التماسك بين الجسيمات
تتضغط بسهولة	قليلة جداً	لا تتضغط تقريباً	قابلية الانضغاط

تأثير درجة الحرارة في تغير حالة المادة

<p>منخفضة (تفقد الحرارة)</p> <p>تميل المادة إلى الحالة الصلبة.</p>	<p>متوسطة (درجة حرارة الغرفة)</p> <p>قد تكون المادة صلبة أو سائلة أو غازية.</p>	<p>مرتفعة (تكتسب الحرارة)</p> <p>تميل المادة إلى الحالة الغازية.</p>
--	---	--

منحنى التسخين للماء



عند تسخين الماء ترتفع درجة حرارته حتى يصل إلى نقطة التحول (الانصهار أو التبخر) حيث تبقى درجة الحرارة ثابتة حتى يكتمل التحول.

أفكر و أجب :

- 1- ما الفرق بين الانصهار والتبخير ؟
- 2- لماذا يتكون الندى على زجاج كوب بارد ؟
- 3- أعط مثلاً على التسامي في الحياة اليومية.

أهم ما تعلمته :

- ✓ للمادة ثلاث حالات هي : صلبة ، سائلة ، غازية.
- ✓ تتغير المادة من حالة إلى أخرى بتغير درجة الحرارة.
- ✓ هذه التغيرات في الحالة تغيرات فيزيائية ولا تتغير المادة نفسها.



تغيرات حالة المادة

الفصل العاشر: التغيرات الفيزيائية والكيميائية للمادة

الفصل الدراسي الثاني 1447 هـ



الاسم:

الصف:

التاريخ:

ثانياً: أجب عن الأسئلة التالية:



- عزف كلاً مما يلي:
(أ) تغير حالة المادة.
(ب) التبخر.
(ج) التكاثف.
- اذكر ثلاث حالات للمادة مع إعطاء مثال على كل حالة.
- ماذا يحدث لجزيئات الماء عند:
(أ) انصهار الجليد؟
(ب) تبخر الماء؟
(ج) تكاثف بخار الماء؟
- لماذا يتساقط الندى على الأسطح الباردة في الصباح الباكر؟

ثالثاً: قارن بين كل مما يلي:



- قارن بين الحالة الصلبة والحالة السائلة من حيث (الشكل - الحجم - ترتيب الجزيئات - إمكانية الانضغاط).

وجه المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة السائلة
الشكل		
الحجم		
ترتيب الجزيئات		
إمكانية الانضغاط		

- قارن بين عمليتي التبخر والغليان من حيث (درجة الحرارة - مكان حدوث العملية - سرعة العملية).

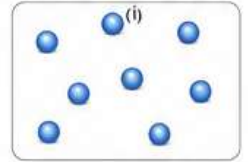
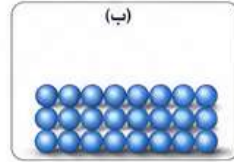
وجه المقارنة	التبخر	الغليان
درجة الحرارة		
مكان حدوث العملية		
سرعة العملية		



أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:



- أي مما يلي يُعدّ مثلاً على تغير في حالة المادة؟
(أ) صدأ الحديد
(ب) احتراق الورق
(ج) تعفن الخبز
(د) تصدق الحديد
- أي حالة من حالات المادة لها حجم ثابت وشكل ثابت؟
(أ) الصلبة
(ب) السائلة
(ج) الغازية
(د) البلازما
- عند تسخين الماء السائل يتحول إلى بخار، تسمى هذه العملية:
(أ) انصهار
(ب) تجمد
(ج) تبخر
(د) تكاثف
- العملية التي يتحول فيها بخار الماء إلى ماء سائل هي:
(أ) تسامي
(ب) تجمد
(ج) تكاثف
(د) انصهار
- أي من العبارات التالية صحيحة عند مقارنة الجليد بالماء السائل؟
(أ) الجليد يأخذ شكل الوعاء
(ب) الماء السائل له حجم ثابت
(ج) الجليد لا شكل له
(د) الماء السائل لا حجم له
- أي مما يلي يُعدّ مثلاً على التسامي؟
(أ) تحول الثلج إلى ماء
(ب) تحول بخار الماء إلى ماء
(ج) تحول الجليد الجاف إلى غاز
(د) تحول الماء إلى بخار
- أي عامل يزيد من سرعة تبخر الماء؟
(أ) زيادة درجة الحرارة
(ب) تقليل مساحة السطح
(ج) زيادة الرطوبة
(د) تقليل حركة الهواء
- الشكلان أدناه يوضحان حالتَي مادة واحدة في درجة حرارة الغرفة. أيهما يمثل الحالة الغازية؟
(أ) الشكل (أ)
(ب) الشكل (ب)
(ج) الشكل (ب)
(د) لا يمكن تحديد ذلك

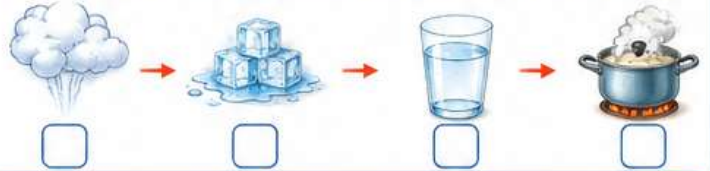


(أ) الشكل (أ)

(ب) الشكل (ب) كلاهما (ج) كلاهما (د) لا يمكن تحديد ذلك

رابعاً: رتب خطوات تغير حالة المادة التالية:

رتب خطوات تحول الماء من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية.



خامساً: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

- للجسيمات في الحالة الصلبة حركة سريعة. ()
- لا يمكن ضغط الغازات بسهولة. ()
- يتبخر الماء فقط عند درجة الغليان. ()
- التكاثف هو تحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة. ()
- يزداد التبخر بزيادة درجة الحرارة. ()

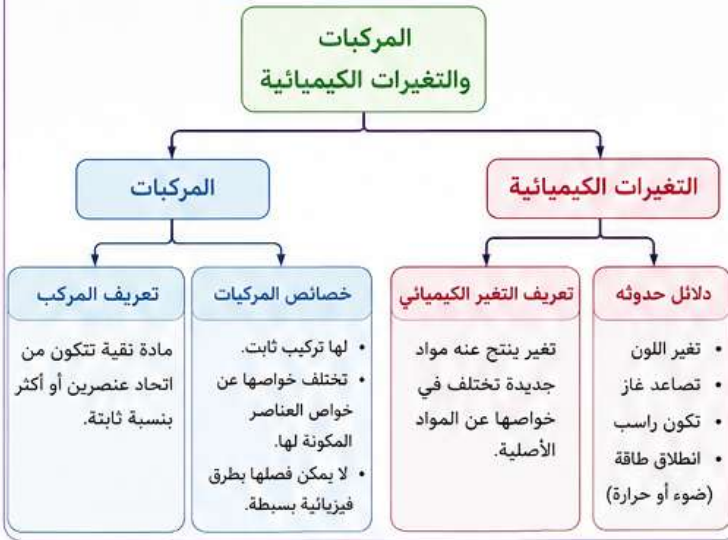
سادساً: سؤال مقالي:



- اشرح بالتفصيل كيف تتغير حالة الماء في الطبيعة من خلال دورك الماء في مستخدماً الرسومات.



خريطة مفاهيم الدرس



الفكرة العامة للدرس

تتكون المادة من مواد نقية هي عناصر أو مركبات، وقد ترتبط بعض العناصر معاً لتكوين مركبات جديدة لها خواص مختلفة. ويمكن أن تتغير المادة كيميائياً لتكوين مواد جديدة تختلف في خواصها عن المواد الأصلية.

أهداف الدرس

- أتعرف المركب، وأذكر أمثلة عليه.
- أفرق بين العناصر والمركبات.
- أتعرف التغير الكيميائي.
- أتعرف دلائل حدوث التغير الكيميائي.
- أستنتج أهمية التغيرات الكيميائية في حياتنا.

أمثلة على بعض المركبات

الماء (H ₂ O)	ملح الطعام (NaCl)	ثاني أكسيد الكربون (CO ₂)	الأمونيا (NH ₃)
يتكون من اتحاد عنصر الهيدروجين و عنصر الأكسجين.	يتكون من اتحاد عنصر الصوديوم و عنصر الكلور.	يتكون من اتحاد عنصر الكربون و عنصر الأكسجين.	يتكون من اتحاد عنصر النيتروجين و عنصر الهيدروجين.

تتكون المركبات دائماً من عنصرين أو أكثر متحدتين معاً بنسبة ثابتة. 💡

الفرق بين العناصر والمركبات

المركبات	العناصر	وجه المقارنة
مواد نقية تتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر.	مواد نقية تتكون من نوع واحد من الذرات.	التعريف
ذرات لعناصر مختلفة مرتبطة بنسبة ثابتة.	ذرات متماثلة.	التركيب
خواصها تختلف عن خواص العناصر المكونة لها.	لها خواص محددة.	الخواص
يمكن تفكيكها إلى عناصرها المكونة لها بطرق كيميائية.	لا يمكن تفكيكها إلى أبسط بطرق فيزيائية أو كيميائية.	إمكانية التفكيك
الماء - ملح الطعام - ثاني أكسيد الكربون - الأمونيا	الحديد - النحاس - الأكسجين - الذهب - الكربون	أمثلة

دلائل حدوث التغير الكيميائي

تغير اللون	تصاعد غاز	تكون راسب	انطلاق طاقة
صدأ الحديد يتغير لونه إلى بني محمر.	عند تفاعل الخل مع صودا الخبز يتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون.	عند تفاعل محلولين يتكون راسب صلب لا يذوب.	قد تنطلق حرارة أو ضوء كما في احتراق الخشب.

أمثلة على تغيرات كيميائية في حياتنا

تخمير العجين	طبخ الحديد	صدأ الحديد	احتراق الخشب
يحدث تغير كيميائي ينتج عنه رماذ وغازات ودخان وطاقة حرارية وضوئية.	تغير كيميائي يجعل الطعام له طعم ورائحة وشكل مختلف.	يتفاعل الحديد مع الأكسجين الموجود في الهواء فيتكون صدأ الحديد.	تعمل الخميرة على تغير كيميائي ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون فينتفخ العجين.

الفرق بين التغير الكيميائي و التغير الفيزيائي

التغير الفيزيائي	التغير الكيميائي	وجه المقارنة
تغير في الشكل أو الحالة دون تكوين مواد جديدة.	تغير ينتج عنه مواد جديدة تختلف في خواصها.	التعريف
لا	نعم	هل تتكون مواد جديدة؟
غالباً يمكن عكسه.	غالباً لا يمكن عكسه.	إمكانية عكس التغير
تقطيع الورق - ذوبان الثلج - تبخر الماء - سحق السكر	احتراق الخشب - صدأ الحديد - طبخ الطعام - تخمر العجين	أمثلة

أهمية التغيرات الكيميائية

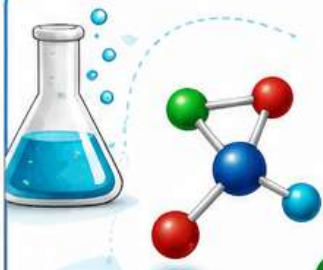
في الصناعة	في الغذاء	في البيئة	في الطاقة
تستخدم في صناعة المنتجات مثل البلاستيك والأدوية والأسمدة.	تساعد في طهي الأطعمة وحفظها وجعلها مفيدة للجسم.	تحدث تغيرات كيميائية في دورة العناصر بالماء والتربة والهواء.	تستخدم في الحصول على الطاقة مثل احتراق الوقود في السيارات.

اختبار الدرس الثاني

المركبات و التغيرات الكيميائية

من الفصل العاشر (التغيرات الفيزيائية و الكيميائية للمادة)

علوم الصف الخامس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ



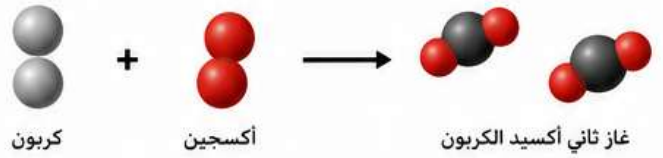
1 اختر الإجابة الصحيحة :

1. مادتان أو أكثر ترتبطان معاً كيميائياً لتكوين مادة جديدة تسمى :
(أ) مخلوط (ب) مركب (ج) عنصر (د) محلول
2. أي مما يلي يعد مثلاً على مركب ؟
(أ) الأكسجين (ب) الحديد (ج) الملح (كلوريد الصوديوم) (د) النحاس
3. تتكون جزيئات الماء من اتحاد :
(أ) هيدروجين فقط (ب) أكسجين فقط
(ج) هيدروجين وأكسجين (د) كربون وأكسجين
4. الرمز الكيميائي الذي يمثل الماء هو :
(أ) CO_2 (ب) O_2 (ج) H_2O (د) $NaCl$

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

1. المركب يتكون من نوع واحد من الذرات . ()
2. لا يمكن فصل المركب إلى مواد أبسط إلا بتغير كيميائي . ()
3. التغير الكيميائي ينتج مواد جديدة تختلف في خواصها عن المواد الأصلية . ()
4. احتراق الخشب تغير فيزيائي . ()
5. الصدا على الحديد تغير كيميائي . ()
6. في التغير الكيميائي تتغير الذرات وتتحول إلى ذرات أخرى . ()
7. المركبات لها خواص تختلف عن خواص العناصر المكونة لها . ()

4 تأمل الرسم التالي الذي يوضح تغيراً كيميائياً، ثم أجب عن الأسئلة :



1. ما نوع التغير الحادث في الرسم ؟
2. ما المواد المتفاعلة ؟
3. ما المادة الناتجة ؟
4. ماذا يحدث لكتلة المواد في هذا التغير ؟

3 حدد إذا كانت كل مادة فيما يلي (عنصر - مركب - مخلوط) :

ذهب	ماء	سلطة فواكه	ملح الطعام
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)

5 صنف كل تغير مما يلي إلى (تغير فيزيائي - تغير كيميائي) :

م	التغير	التصنيف
1	انصهار الثلج
2	احتراق الورق
3	ذوبان السكر في الماء
4	صدا الحديد
5	تفكك الماء إلى هيدروجين وأكسجين

6 أجب عن الأسئلة التالية :

1. ما الفرق بين المركب والعنصر؟
2. اذكر خاصيتين للمركبات تختلف عن العناصر المكونة لها.
أ-
ب-
3. لماذا لا يمكن فصل المركبات إلى مواد أبسط إلا بتغير كيميائي؟
4. أعط مثلاً واحداً على تغير كيميائي يحدث في حياتك اليومية ، واذكر المادة الناتجة.
المثال:
المادة الناتجة:

7 تأمل النماذج الجزيئية التالية، ثم أكمل الجدول :

النموذج	نوع المادة (عنصر - مركب)	عدد أنواع الذرات المكونة

8 تأمل الصور التالية، ثم أجب عن الأسئلة :



1. أي من هذه التغيرات يعد تغيراً كيميائياً؟
2. أي من هذه التغيرات يعد تغيراً فيزيائياً؟
3. فسر إجابتك في السؤال (1).



الفكرة العامة للدرس

الشغل هو استخدام قوة لتحريك جسم ما.
والطاقة هي القدرة على بذل الشغل إحدات تغيير.

عندما لا يُبذل شغل

- إذا دفعت الحائط ولم يتحرك.
- إذا حملت حقيبة ولم تتحرك مسافة.
- إذا أثرت بقوة على جسم، ولكن في اتجاه غير اتجاه حركته.



أولاً : الشغل

الشغل هو استخدام قوة لتحريك جسم في اتجاه القوة.



يُبدل الشغل عندما تتؤدي القوة إلى تحريك الجسم مسافة في اتجاه القوة.

أمثلة على الشغل في حياتنا

دفع عربة التسوق



رفع حقيبة للأعلى



ركل كرة القدم



سحب درج إلى الخارج



العوامل التي يعتمد عليها مقدار الشغل

<p>1 القوة المؤثرة</p> <p>كلما ازادت القوة، زاد الشغل إذا بقيت المسافة ثابتة.</p>	<p>2 المسافة المقطوعة</p> <p>كلما ازادت المسافة، زاد الشغل إذا بقيت القوة ثابتة.</p>
<p>قوة صغيرة</p> <p>شغل أقل</p>	<p>مسافة قصيرة</p> <p>شغل أقل</p>
<p>قوة كبيرة</p> <p>شغل أكبر</p>	<p>مسافة كبيرة</p> <p>شغل أكبر</p>

قانون الشغل

الشغل (J) = القوة × المسافة (m)

حيث أن :

- الشغل يقاس بالجول (J)
- القوة تقاس بالنيوتن (N)
- المسافة تقاس بالمتر (m)

مثال :

إذا أثرت قوة مقدارها 10 نيوتن لتحريك صندوق مسافة 5 أمتار في اتجاه القوة، فإن الشغل المبذول = $5 \times 10 = 50$ جول

ثانياً : الطاقة

الطاقة هي القدرة على بذل الشغل أو إحدات تغيير.

أمثلة على الطاقة



الطاقة
الضوئية



الطاقة
الكيميائية



الطاقة
الحرارية



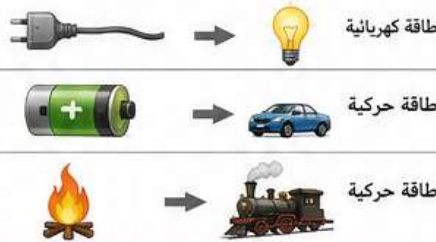
الطاقة
الحركية



الطاقة
الصوتية

تحويلات الطاقة

يمكن تحويل الطاقة من شكل إلى آخر.



أمثلة على تحويلات الطاقة في حياتنا

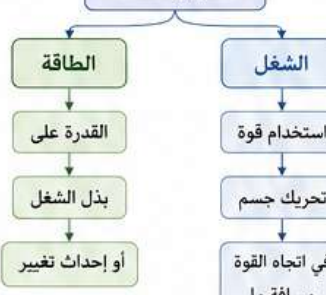
	المصباح الكهربائي تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية.
	السيارة تحول الطاقة الكيميائية في الوقود إلى طاقة حركية.
	الموقد تحول الطاقة الكيميائية في الغاز إلى طاقة حرارية.
	مروحة كهربائية تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية.

مقارنة بين الشغل و الطاقة

وجه المقارنة	الشغل	الطاقة
التعريف	استخدام قوة لتحريك جسم في اتجاه القوة مسافة ما.	القدرة على بذل الشغل أو إحدات تغيير.
الرمز	J	—
الوحدة	الجول (J)	الجول (J)
يعتمد على	القوة × المسافة	لا تعتمد على القوة أو المسافة (بل على قدرة الجسم)
وجوده	يُبدل فقط عند حدوث حركة في اتجاه القوة.	توجد في الأجسام، وتنتقل من جسم لآخر أو تنتحول من شكل لآخر.

خريطة مفاهيم

الشغل و الطاقة



أهم ما تعلمته في الدرس

- ✓ الشغل يُبدل عندما تؤدي القوة إلى تحريك الجسم مسافة في اتجاه القوة.
- ✓ يعتمد مقدار الشغل على القوة والمسافة.
- ✓ الشغل = القوة × المسافة.
- ✓ الطاقة هي القدرة على بذل الشغل أو إحدات تغيير.
- ✓ تتحول الطاقة من شكل إلى آخر.
- ✓ للطاقة أشكال متعددة، ومنها: الضوئية، الكيميائية، الحرارية، الحركية، الصوتية.



اختبار الدرس الأول الشغل و الطاقة

الفصل الحادي عشر (الطاقة و الآلات البسيطة)

علوم الصف الخامس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ



الاسم :
الصف :

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

- 1 الشغل لا يُبدل إلا إذا تحرك الجسم مسافة في اتجاه القوة المؤثرة عليه.
- 2 من أمثلة الشغل فتح الباب دون تحريكه.
- 3 الطاقة لا تُفنى ولا تُستحدث من العدم.
- 4 كل جسم متحرك يمتلك طاقة حركية.
- 5 تُخزن الطاقة في البطارية على شكل طاقة كهربائية.
- 6 الماء خلف السد يمتلك طاقة وضع بسبب ارتفاعه.

السؤال الثالث: أكمل الفراغات التالية بالكلمة المناسبة :

الشغل - الطاقة - الحركية - الوضع - الآلة البسيطة - المسافة

- 1 يُبدل الشغل عندما تؤثر قوة في جسم فتتحركه في اتجاه القوة لمسافة
- 2 القدرة على بذل الشغل تُسمى
- 3 الكرة المقذوفة للأعلى تمتلك طاقة
- 4 الرفاعة والمقص من أمثلة
- 5 الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته تُسمى الطاقة

السؤال الخامس: وصل كل عبارة في العمود (أ) بما يناسبها في العمود (ب) :

(ب)	(أ)
أ تنتقل عبر الأسلاك لتشغيل الأجهزة.	1 طاقة الحركة
ب تنتج من احتكاك الأجسام ببعضها.	2 طاقة الوضع
ج قدرة الجسم على بذل شغل بسبب حركته.	3 الطاقة الحرارية
د يبذل عندما تؤثر قوة لتحريك جسم.	4 الطاقة الكهربائية
ه قدرة الجسم على بذل شغل بسبب موقعه.	5 الشغل

السؤال الأول: أختَر الإجابة الصحيحة :



- 1 أي مما يلي يُعدُّ مثلاً على الشغل ؟
 أ رفع كتاب عن الطاولة
 ب حمل حقيبة والمشى بها
 ج دفع الحائط بقوة دون تحركه
 د الوقوف ساكناً أمام الباب



2 عندما تبذل شغلاً على جسم، فإنك تُسبب له

- أ تغير لونه
- ب تغير طعمه
- ج تغير في حركته
- د تغير حجمه



3 أي من صور الطاقة التالية ترتبط بحركة المياه ؟

- أ الطاقة الضوئية
- ب الطاقة الحرارية
- ج طاقة الوضع
- د الطاقة الميكانيكية



4 ما نوع الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب ارتفاعه عن سطح الأرض ؟

- أ الطاقة الحركية
- ب طاقة الوضع
- ج الطاقة الكهربائية
- د الطاقة الضوئية



5 أي من الأدوات التالية تُعد آلة بسيطة ؟

- أ المروحة
- ب المقص
- ج اللشار
- د السيارة



السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة التالية :

1 اذكر مثلاً واحداً على كل مما يلي :

- أ شغل يُبدل.
- ب شغل لا يُبدل.

2 كيف يمكن زيادة الطاقة الحركية لجسم ؟

.....

3 لماذا يمتلك الماء خلف السد طاقة وضع ؟

.....

4 كيف تتحول الطاقة من صورة إلى أخرى في حياتنا اليومية ؟

.....

5 اذكر فائدة واحدة من استخدام الآلات البسيطة في حياتنا.

.....

السؤال السادس: تأمل الصور التالية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :



- 1 أي الصور تُظهر جسماً يبذل شغلاً ؟ اكتب أرقام الصور.
- 2 أي الصور تُظهر جسماً بسماً يمتلك طاقة وضع ؟ اكتب أرقام الصور.
- 3 أي الصور تُظهر تحول الطاقة من صورة إلى أخرى ؟ اكتب رقم الصورة ونوع التحول.
- 4 اكتب نوع الطاقة في كل صورة من الصور السابقة.

5

4

2

1

ملخص الدرس الثاني (الآلات البسيطة) من الفصل الحادي عشر (الطاقة و الآلات البسيطة)



علوم
الصف الخامس الابتدائي
الفصل الدراسي الثاني

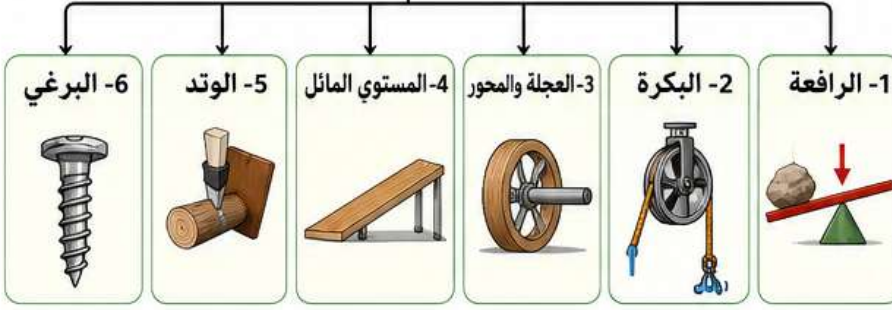
الطبعة الجديدة
1447 هـ



الفكرة العامة للدرس
الآلة البسيطة جهاز يساعدنا على
بذل الشغل بسهولة أكبر.



الآلات البسيطة



ما هي الآلة البسيطة ؟

الآلة البسيطة هي أداة تجعل الشغل أسهل. فهي لا تقلل مقدار الشغل المبذول، ولكنها تغير مقدار القوة أو اتجاهها لتساعدنا على إنجاز الشغل.

أهمية الآلات البسيطة



- تسهل أداء الشغل.
- تقلل مقدار القوة المطلوبة.
- تغير اتجاه القوة لتناسينا.
- توفير الوقت والجهد.

الآلات البسيطة وأنواعها واستخداماتها

6- البرغي	5- الودد	4- المستوي المائل	3- العجلة والمحور	2- البكرة	1- الرافعة
مستوى مائل ملفف حول أسطوانة.	يتكون من سطحين مائلين يلتقيان في طرف حاد.	سطح مستوي مائل يساعد على رفع الأجسام إلى أعلى.	تتكون من عجلة مرتبطة بمحور تدور معه.	عجلة ذات مجرى يدور حول محور، يستخدم معها حبل.	هي قضيب صلب يدور حول نقطة تسمى نقطة الارتكاز.
أمثلة	أمثلة	أمثلة	أمثلة	أمثلة	أمثلة
<ul style="list-style-type: none"> • البراغي والمسامير • غطاء الزجاجات • المكبس اللولبي 	<ul style="list-style-type: none"> • فأس • سكين • إبرة الخياطة 	<ul style="list-style-type: none"> • منحدر الكراسي المتحركة • منحدر الشاحنات • المنحدرات في الطرق 	<ul style="list-style-type: none"> • مقبض الباب • عجلة السيارة • عربة اليد 	<ul style="list-style-type: none"> • رفع العلم • بئر الدلو • رافعات البناء 	<ul style="list-style-type: none"> • مفك البراغي • كماشة الجوز • ميزان الكفة

مقارنة بين الآلات البسيطة

الآلة البسيطة	تغير مقدار القوة	تغير اتجاه القوة	تسهل الشغل
الرافعة	✓	✓	✓
البكرة	✓	✗	✓
العجلة والمحور	✗	✓	✓
المستوي المائل	✓	✗	✓
الودد	✓	✗	✓
البرغي	✓	✗	✓

كيف تساعدنا الآلات البسيطة ؟

عند استخدام الآلات البسيطة، نبذل نفس مقدار الشغل تقريباً، ولكنها تساعدنا بطريقتين:

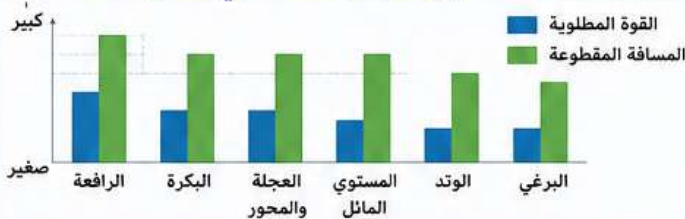
- 1- تقليل مقدار القوة.
- 2- تغيير اتجاه القوة.



معلومة مهمة

كل الآلات البسيطة توفر الجهد والوقت، وتجعل العمل أسهل وأكثر أماناً.

العلاقة بين القوة والمسافة في بعض الآلات



كلما قللت القوة المطلوبة، زادت المسافة المقطوعة تقريباً.

السلامة عند استخدام الآلات البسيطة



- 1- استخدم الأداة المناسبة للعمل.
- 2- تأكد من سلامة الأداة قبل الاستخدام.
- 3- استخدم الآلة بالطريقة الصحيحة.
- 4- اطلب المساعدة عند الحاجة.



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1- الآلة البسيطة التي تغير اتجاه القوة هي :

(أ) الرافعة (ب) العجلة والمحور (ج) البكرة (د) المستوى المائل

2- تستخدم الآلة البسيطة لتسهيل :

(أ) زيادة السرعة (ب) تقليل الجهد (ج) زيادة الوزن (د) زيادة الاحتكاك

3- من أمثلة الرافعة من النوع الأول :

(أ) كراعة الجوز (ب) عربة اليد (ج) الملقط (د) ملقط الشعر

4- الآلة التي تتكون من عجلة متصلة بمحور وتستخدم لتقليل الاحتكاك هي :

(أ) الرافعة (ب) العجلة والمحور (ج) البكرة (د) الإسفين

2 أكمل العبارات التالية بالكلمة المناسبة من بين القوسين :

(الرافعة - البكرة - المستوى المائل - العجلة والمحور - الإسفين - الجهد)

1- الآلة البسيطة التي تتكون من ذراع ترتكز على نقطة تسمى نقطة الارتكاز هي

2- تستخدم لرفع الأشياء إلى أعلى عن طريق حبل يمر على عجلة.

3- يساعد على رفع الأجسام إلى ارتفاع معين بجهد أقل .

4- تتكون من عجلة دائرية مثبتة على محور في مركزها.

5- الآلة التي تستخدم لقطع أو فص الأجسام هي

6- الهدف من استخدام الآلات البسيطة هو تقليل المبدول.

3 اكتب اسم الآلة البسيطة المستخدمة في كل صورة مما يلي :



4 صل كل آلة بسيطة في العمود (أ) بما يناسبها من وظيفة في العمود (ب) :

(ب) الوظيفة
() تستخدم لرفع الأشياء إلى أعلى.
() تغير اتجاه القوة.
() تستخدم لتقليل الاحتكاك.
() تستخدم لقطع أو فصل الأجسام.
() تستخدم لرفع الأجسام إلى ارتفاع أقل جهد.

(أ) الآلة البسيطة
1- الرافعة
2- البكرة
3- العجلة والمحور
4- المستوى المائل
5- الإسفين

6 رتب الآلات البسيطة التالية حسب مقدار تقليل الجهد من الأكبر إلى الأصغر



□ > □ > □ > □ > □

قارن بين كل مما يلي من حيث (المفهوم) :

1- الرافعة من النوع الأول والرافعة من النوع الثاني.



2- البكرة الثابتة والبكرة المتحركة.

7 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :



1- () الآلات البسيطة تزيد مقدار القوة المبدولة.

2- () تستخدم الرافعة من النوع الثالث لرفع أحمال ثقيلة.

3- () البكرة الثابتة تغير اتجاه القوة فقط.

4- () المستوى المائل يجعل رفع الأجسام أسهل.

5- () الإسفين هو شكل من أشكال المستوى المائل.

6- () كل الآلات البسيطة تقلل مقدار الجهد المبدول.



8 حل المسائل التالية :



1- استخدم سامر مستوى مائلاً طوله 4 أمتار لرفع صندوق إلى ارتفاع 1 متر . هل سيكون الجهد المبدول أقل أم أكثر من رفعه مباشرة؟ ولماذا؟



2- إذا استخدمت بكرة مئحة لرفع صندوق وزنه 200 نيوتن، وقمت ببذل قوة مقدارها 100 نيوتن، فكم تكون الفائدة الميكانيكية للبكرة ؟

9 تأمل الصور التالية ثم أجب عن الأسئلة :

أ- اكتب رقم كل صورة أمام اسم الآلة البسيطة المناسبة لها :

(الرافعة) (العجلة والمحور) (البكرة) (المستوى المائل) (الإسفين)

ب- أي هذه الآلات تستخدم لتقليل الاحتكاك؟

ج- أي هذه الآلات تستخدم لتغيير اتجاه القوة؟



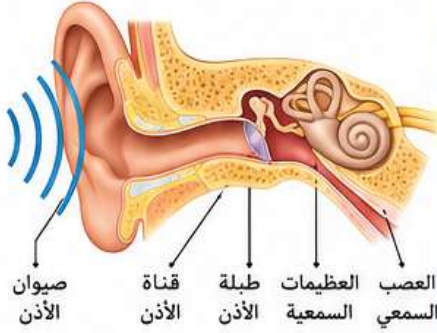
ملخص الدرس الأول (الصوت)

الفصل الثاني عشر
الصوت و الضوء

الصوت شكل من أشكال الطاقة نسمعه عندما يهتز جسم ما.

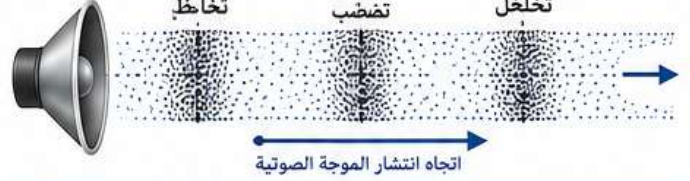
1- ما الصوت ؟

الصوت هو طاقة تنتقل على شكل موجات تنتشر في وسط مادي (صلب أو سائل أو غاز). وعندما تصل هذه الموجات إلى أذننا تهتز طبلة الأذن فنسمع الصوت.



2- كيف يتكون الصوت ؟

يتكون الصوت عندما يهتز جسم ما. تسبب الاهتزازات تحرك الجزيئات في الوسط المحيط، فتنتقل الاهتزازات على هيئة موجات صوتية.



3- الأوساط التي ينتقل فيها الصوت

ينتقل الصوت في الأوساط المادية (الصلبة والسائلة والغازية). ولا ينتقل في الفراغ.

الصلبة	السائلة	الغازية
ينتقل الصوت في الأجسام الصلبة مثل الحديد والخشب.	ينتقل الصوت في السوائل مثل الماء.	ينتقل الصوت في الغازات مثل الهواء.
لا ينتقل الصوت في الفراغ لعدم وجود جزيئات تهتز وتنتقل الاهتزازات.		

4- خصائص الصوت

للصوت ثلاث خصائص رئيسية هي:

3- نوع الصوت (النغمة)	2- شدة الصوت (العلو)	1- درجة الصوت (الحدة)
تحدد بنوع الجسم المهتز. كل جسم يصدر صوتاً له نغمة مميزة.	تُحدد بمدى قوة الاهتزاز. اهتزاز قوي ← صوت عالٍ. اهتزاز ضعيف ← صوت منخفض.	تُحدد بمدى سرعة اهتزاز المصدر. اهتزاز سريع ← صوت حاد. اهتزاز بطيء ← صوت غليظ.
	صوت عالٍ. صوت منخفض	صوت حاد صوت غليظ

5- مصادر الصوت

كل جسم يهتز يمكن أن يكون مصدراً للصوت. من أمثلة مصادر الصوت:

الأصوات البشرية	أصوات الحيوانات	الألات الموسيقية	أجهزة كهربائية

6- استخدامات الصوت في حياتنا

التواصل (الكلام والهاتف)	الملاحة وتحديد المسافات (السونار)	الأجهزة الطبية (الموجات فوق الصوتية)	الإبذار والتنبيه (الجرس وصفارات الإبذار)

7- المحافظة على السمع

لحماية أذنك من الضرر اتبع ما يلي:



- لا ترفع صوت الأجهزة عالية جداً.
- ابتعد عن الضوضاء والأصوات العالية.
- استخدم واقيات الأذن عند الحاجة.
- نظف أذنك بلطف ولا تدخل أشياء حادة فيها.



8- مقارنة بين الصوت في الأوساط المختلفة

مثال	سرعة انتقال الصوت	الوسط
	سريعة جداً	صلب
	متوسطة	سائل
	بطيئة	غازي
	لا ينتقل الصوت	فراغ

مقارنة سرعة الصوت في بعض الأوساط (تقريبية)

الوسط	سرعة الصوت (م/ث)
هواء	~340
ماء	~1500
حديد	~5000

خريطة مفاهيم الدرس





ملخص الدرس الثاني (الضوء)

الفصل الثاني عشر (الصوت و الضوء)

علوم الصف الخامس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني - طبعة 1447 هـ



خصائص الضوء

- 1- يسير في خطوط مستقيمة.
- 2- ينتقل بسرعة كبيرة جداً.
- 3- يمكن أن ينعكس.
- 4- يمكن أن ينكسر.
- 5- يمكن أن ينتقل خلال بعض المواد.
- 6- لا ينتقل خلال بعض المواد المعتمة.

مصادر الضوء

تنقسم مصادر الضوء إلى نوعين:

1- مصادر طبيعية
مثل : الشمس ، النجوم ، البرق ، الحشرات المضيئة.



2- مصادر صناعية
مثل : المصباح الكهربائي ، شاشة الكمبيوتر ، الشمعة ، مصباح اليدوي.



ما الضوء ؟

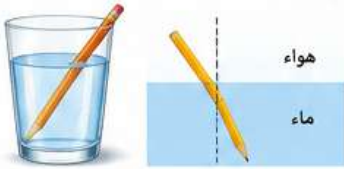
الضوء شكل من أشكال الطاقة. ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة وينتشر في جميع الاتجاهات.



انتقال الضوء

انكسار الضوء

ينكسر الضوء عند انتقاله من وسط إلى آخر مختلف في الكثافة.
مثال : يظهر القلم منكسراً عند وضعه في كأس ماء.



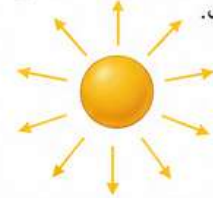
انعكاس الضوء

يرتد الضوء عند اصطدامه بسطح أملس.
زاوية السقوط = زاوية الانعكاس.
مثال : نرى صورتنا في المرآة.



انتشار الضوء

ينتشر الضوء في جميع الاتجاهات من مصدره.
مثال : تنتشر أشعة الشمس في جميع الاتجاهات.



الأجسام حسب مرور الضوء خلالها

1- أجسام شفافة

تسمح للضوء بالمرور من خلالها بوضوح.
مثل : الزجاج النظيف ، الماء النظيف.



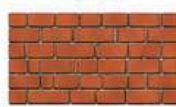
2- أجسام شبه شفافة

تسمح للضوء بالمرور جزئياً فلا نرى الأشياء بوضوح من خلالها.
مثل : الزجاج المصنفر ، الورق الشفاف.



3- أجسام معتمة

لا تسمح للضوء بالمرور من خلالها على الإطلاق.
مثل : الخشب ، المعدن ، الحجر.



مقارنة بين المواد حسب مرور الضوء خلالها

نوع المادة	مرور الضوء	الرؤية من خلالها	أمثلة
شفافة	يمر بسهولة	واضحة	زجاج نظيف ، ماء نقي.
شبه شفافة	يمر جزئياً	غير واضحة	زجاج مصنفر ، ورق شفاف
معتمة	لا يمر	لا يمكن الرؤية	خشب ، معدن ، حجر

نشاط عملي

1- هل يسير الضوء في خطوط مستقيمة ؟

الخطوات :

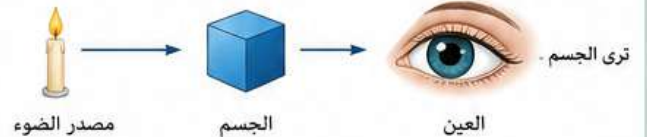
- 1- اعمل ثلاث فتحات صغيرة في ورق كرتون.
 - 2- دضع مصباحاً خلف الورق.
 - 3- انظر من خلال الفتحات.
- الملاحظة : نرى الضوء من خلال الفتحات فقط عندما تكون في خط مستقيم.
الاستنتاج : يسير الضوء في خطوط مستقيمة.



الضوء و الرؤية

نحتاج إلى الضوء لنرى الأشياء من حولنا.

يدخل الضوء إلى العين وينعكس على الأجسام ، ثم يصل إلى العين فنراها.



خريطة مفاهيم الدرس



أهم ما تعلمناه في الدرس

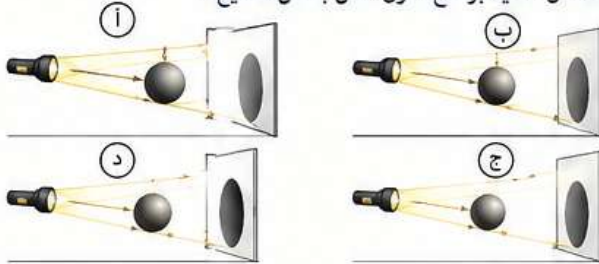
- ✓ الضوء شكل من أشكال الطاقة.
- ✓ الضوء له مصادر طبيعية ومصادر صناعية.
- ✓ يسير الضوء في خطوط مستقيمة وينتشر في جميع الاتجاهات.
- ✓ يمكن أن ينعكس الضوء ويمكن أن ينكسر.
- ✓ تختلف المواد في مقدار السماح بمرور الضوء خلالها.
- ✓ نحتاج إلى الضوء لنرى الأشياء.



الاسم :
الصف :
التاريخ : / / 1447 هـ

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1. أي مما يلي يُعد مصدرًا للضوء ؟
(أ) القمر (ب) المرأة (ج) الشمس (د) الكتاب
2. ينتقل الضوء في خطوط
(أ) منحنية (ب) متقاطعة (ج) مستقيمة (د) متعرجة
3. أي الأشكال التالية يوضح تكوّن الظل بشكل صحيح ؟



4. عندما تقترب الأجسام من مصدر الضوء فإن حجم الظل
(أ) يكبر (ب) يصغر (ج) لا يتغير (د) يختفي
5. الخاصية التي تفسر رؤية الأجسام هو
(أ) انكسار الضوء (ب) امتصاص الضوء (ج) انعكاس الضوء (د) انبعاث الضوء

ثانياً: أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

1. الضوء شكل من أشكال
2. يسير الضوء في خطوط
3. من مصادر الضوء الطبيعية و
4. من مصادر الضوء الصناعية و
5. يتكون الظل عندما يحجب الجسم
6. عند زيادة البعد بين الجسم والحاجز فإن حجم الظل
7. سطح المرأة الأملس يعكس الضوء انعكاساً
8. انكسار الضوء هو
9. نرى الأجسام لأن الضوء منها إلى أعيننا.
10. يستخدم الضوء في رؤية الأشياء البعيدة.

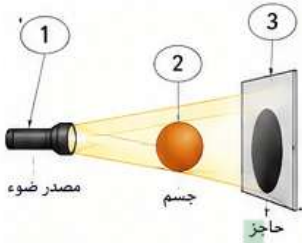
ثالثاً: أجب عن الأسئلة التالية:

1. صف المصادر التالية إلى طبيعية أو صناعية بوضعها في الجدول:



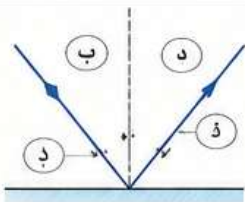
مصادر صناعية	مصادر طبيعية
.....
.....
.....

رابعاً: أدرس الأشكال التالية ثم أجب:



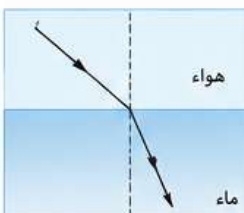
1. الشكل المقابل يوضح تكوّن الظل:
(أ) سمّ كلّ جزء من الأجزاء (1، 2، 3، 4).
.....:1
.....:2
.....:3
.....:4
(ب) ماذا يحدث لحجم الظل إذا:
- اقترب الجسم من الحاجز؟
- ابتعد الجسم عن مصدر الضوء؟

2. الشكل المقابل يوضح انعكاس الضوء على المرأة:



- (أ) سمّ كلّ جزء من الأجزاء (أ، ب، ج، د).
أ:
ب:
ج:
د:
- (ب) ماذا يحدث لزوايا الانعكاس إذا زادت زاوية السقوط؟

3. الشكل المقابل يوضح انكسار الضوء عند انتقاله من الهواء إلى الماء:



- (أ) في أي اتجاه ينكسر الضوء؟
.....
- (ب) لماذا ينكسر الضوء عند انتقاله بين وسطين مختلفين؟
.....

خامساً: أجب عن الأسئلة التالية:

1. اذكر ثلاثاً من استخدامات الضوء في حياتنا اليومية.
.....
.....
2. وضح كيف يتكون الظل.
.....
.....
3. ما الفرق بين الانعكاس المنتظم والانعكاس غير المنتظم؟
.....
.....
4. لماذا لا نستطيع رؤية الأجسام في الظلام؟
.....
.....
5. كيف يساعد الضوء النباتات على صنع غذائها؟
.....
.....

