



علم

الصف الخامس الابتدائي

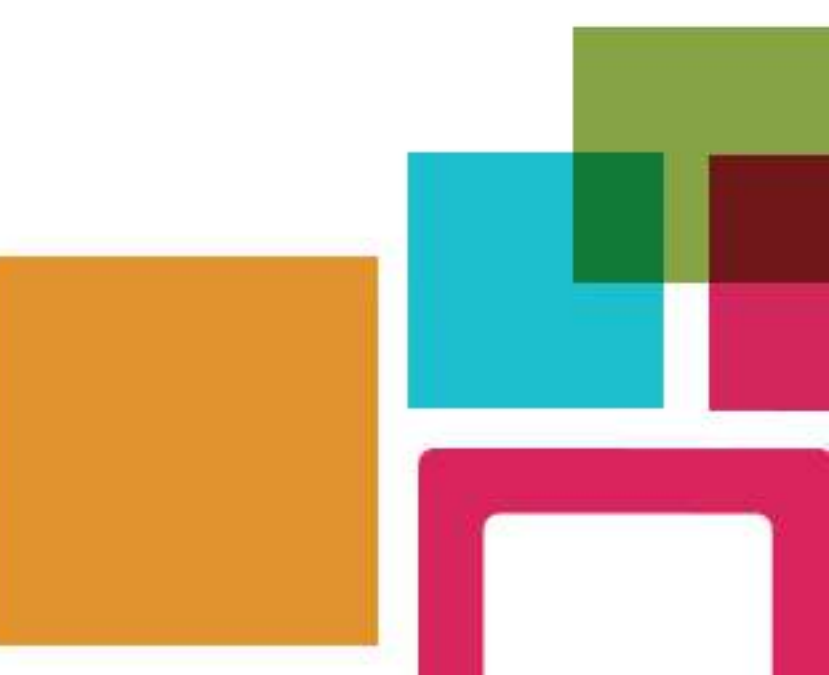
حل جميع تدريبات

كتاب المدرسة

أ / حامد البيومي

التيرم الأول

ورق للطباعة





الوحدة الأولى

الأنشطة والتدريبات

الطاقة

الدرس الأول (١ - ١)

الضوء

ما الضوء؟

لاحظ الصور الموضحة في نهاية ص ١٠ لبعض مصادر الضوء على الأرض
ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

⊙ اذكر مصادر أخرى للطاقة الضوئية : **طليح** ، **عوار النور** ، **الظلمة** ، **الشمع** ، **الكشاف**

⊙ للطاقة صور عديدة منها : **حرارية** ، **كهربائية** ، **صوتية**

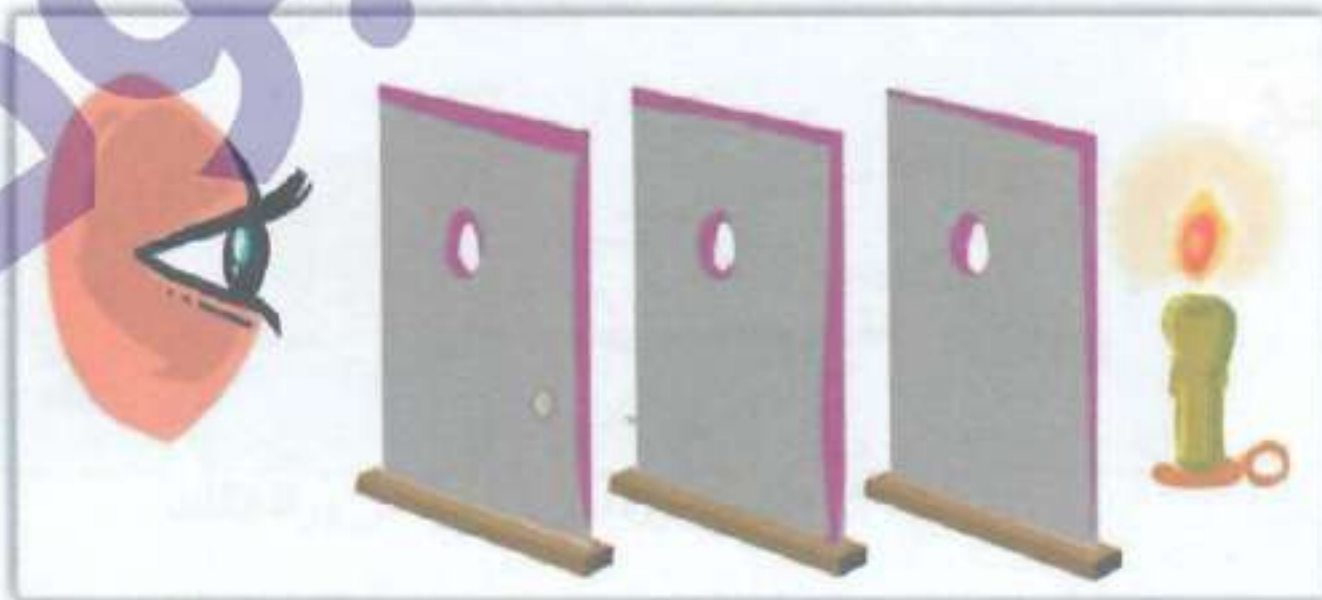
⊙ هل يمكن رؤية هذه الصور من الطاقة ؟ نعم () لا ()

⊙ الضوء هو **أحد صور الطاقة التي يمكن رؤيتها** بالعين المجردة

كيف ينتقل الضوء؟ ← سيقال للضوء في خطوط مستقيمة

نشاط : ١ الضوء يسير في خطوط مستقيمة

⊙ اتبع خطوات إجراء النشاط ص ١١ بالكتاب المدرسي .



⊙ هل رؤية ضوء الشمعة يتطلب أن تكون الثقوب على استقامة واحدة ؟

لا ()

نعم (✓)

⊙ حرك أحد الحوائل يميناً أو يساراً ، هل تلاحظ ضوء الشمعة ؟ نعم () لا (✓)

⊙ سجل ملاحظتك : **نظر ليبي الشمعة عندما تكون طوائلي استقامة واحدة**

⊙ اكتب استنتاجك : **الصنوء يسير في خطوط مستقيمة .**

نشاط : ٢ تكون الصور باستخدام الثقوب الضيقة

⊙ اتبع خطوات إجراء النشاط ص ١١ ، ١٢ بالكتاب المدرسي .

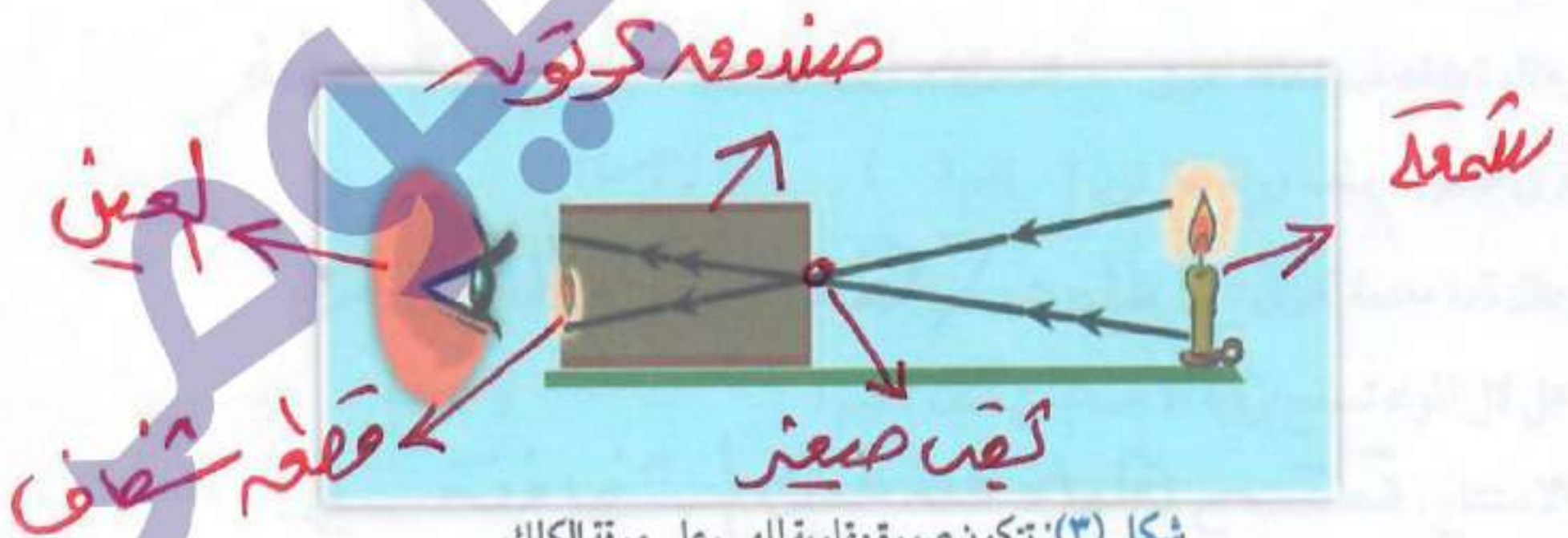
⊙ هل الصورة مصغرة أم مكبرة ؟ **مصغرة**

⊙ هل الصورة مقلوبة أم معتدلة ؟ **مقلوبة**

⊙ هل تتغير مواصفات الصورة بتقريب أو إبعاد الشمعة ؟ نعم (✓) لا ()

⊙ سجل ملاحظتك : **صورة ليبي الشمعة مقلوبة مصغرة**

⊙ الاستنتاج : **الصنوء يسير في خطوط مستقيمة .**



شكل (٣): تكون صورة مقلوبة للهب على ورقة الكلك.

*** نصتط (الخزائنة ذات ليبي) ***

← **يسير الصنوء في خطوط مستقيمة**



نشاط: ٢ كيف يتكون الظل؟

- ٥ اتبع خطوات إجراء النشاط ص ١٢ بالكتاب المدرسي:
- ٥ ماذا تشاهد على الحائط؟ ... **ظل** ...، صف ذلك: **صورة للبدن على الحائط**
- ٥ فكر: لماذا يكون ظل كصورة مظلمة على الحائط بين مساحة مضيئة؟ **ليس كصورة في خطوط مستقيمة**
- ٥ ماذا تلاحظ عند تغيير موضع يديك أمام مصدر الضوء؟ ... **تتغير مساحة الظل**
- ٥ فكر: هل يتكون الظل إذ كان الضوء لا يسير في خطوط مستقيمة؟

نعم () لا (✓)

- ٥ الاستنتاج: **الضوء يسير في خطوط مستقيمة**
- الأجسام الشفافة والمعتمة :-

نشاط: ٤ رؤية الأجسام خلال المواد المختلفة

- ٥ انظر الأدوات ثم تابع خطوات إجراء التجربة ص ١٣ بالكتاب المدرسي.
- ٥ هل ترى الصورة خلف اللوح الزجاجي بوضوح؟ نعم (✓) لا ()
- اذكر مثال لمادة شفافة أخرى: **الماء / الهواء / العدسة / الخ**
- ٥ هل ترى الصورة خلف المنديل الورقي بنفس الوضوح في حالة استخدام اللوح الزجاجي؟
- نعم () لا (✓)

- اذكر مثال لمادة نصف شفافة أخرى: **ورقة الكلا / الزجاج المطبق / الخ**
- هل ترى الصورة خلف ورقة الكرتون؟ نعم () لا (✓)

- اذكر مثال لمادة معتمة أخرى: **الحلوى / المعادى / العجاة**

- ٥ هل كل المواد تسمح برؤية الأجسام من خلفه؟ نعم () لا (✓)

- ٥ الاستنتاج: **تقسم المواد حسب الشفافية**

- ① مواد شفافة ② مواد نصف شفافة ③ مواد معتمة



فكر وناقش

٥ أي نوع من المواد يمكن استخدامه، لتغطية شبابيك غرفة التصوير الفوتوغرافي المظلمة؟

اطواد اطعمة

انعكاس الضوء

انظر الكتاب المدرسي ص ١٥

٥ ادخل حجرة مظلمة تماماً، هل ترى الأشياء في الحجرة؟ نعم () لا (✓)

٥ قم بإضاءة المصباح في الحجرة، هل ترى الأشياء في الحجرة؟ نعم (✓) لا ()

٥ فسر سبب رؤيتك في وجود الضوء؟ الضوء يسقط على الأشياء ثم ينعكس للعين

فستم الرؤية

انكسار الضوء

نشاط 1: تحليل الضوء

٥ جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء النشاط ص ١٦، ١٧ بالكتاب المدرسي.

٥ كيف يبدو لون ضوء الشمس على الورقة؟

صفر ليجس الأبيض، يحلل إلى ألوان لطيف طري السبع

٥ ما الألوان التي تراها؟

أحمر / برتقالي / أصفر / أخضر / أزرق / بنفسج

٥ استخدم أقلام التلوين في رسم الألوان التي رأيتها بنفس الترتيب.



* تدريبان لدرس الأول * الضوء *

العلوم

تدريبات (أ-أ)

أكمل الجمل التالية:

- ١ المادة التي لا تسمح بمرور الضوء خلالها تسمى المادة طعنة
- ٢ عند النظر إلى قلم قد وضع جزء منه في كوب به ماء نلاحظ ظاهرة انكسار الضوء
- ٣ يمر الضوء بسهولة خلال المادة الشفافة
- ٤ ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح جسم يسمى انعكاس الضوء
- ٥ المادة التي يمكن رؤية الأشياء خلفها بوضوح تسمى المادة الشفافة

اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي:

- ١ المساحة المظلمة التي تتكون خلف جسم يسقط عليه ضوء. الظل
- ٢ طاقة يمكن رؤيتها. الطاقة الضوئية
- ٣ مواد يمكن رؤية الأجسام وراءها بوضوح. المواد الشفافة
- ٤ مواد لا تسمح بمرور الضوء خلالها. مواد طعنة
- ٥ التغير في اتجاه الأشعة الضوئية عندما تعبر السطح الفاصل بين وسطين شفافين. الانكسار

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة مع تصويب الخطأ فيما يلي:

- ١ يتكون ظل الأجسام؛ لأن الضوء يسير في خطوط منحنية. ☒ يسير في خطوط مستقيمة
- ٢ القمر يبدو مضيئاً؛ لأنه يعكس ضوء الشمس. ☒
- ٣ الصورة المتكونة نتيجة مرور الضوء خلال الثقب الضيق تكون مقلوبة. ☒

علوم الصف الخامس

الدرس الثاني (١ - ٢)

رؤية الأجسام الملونة

● ألون الطيف السبع هي : الأحمر والبرتقالي والأصفر
والأخضر والأزرق والبنفسجي

نشاط: ١ إعادة تجميع ألوان الطيف

● جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء النشاط ص ١٨ بالكتاب المدرسي.

● الملاحظة :

اختفاء الألوان السبعة وظهور القوس باللون الأبيض.

● الاستنتاج :

تجميع ألوان الطيف السبعة يعطي الإحساس بالصور الأبيض.

رؤية الأجسام الملونة

● افحص الشكل (١٣) و (١٤) ص ١٩ بالكتاب المدرسي ، وحاول الإجابة عما يلي :

● لماذا تبدو الزجاجاة باللون الأخضر ؟

لأنها تمتص جميع ألوان الطيف الأبيض ما عدا الأخضر عود حلال

لماذا يبدو الموز باللون الأصفر ؟

لأنها تمتص جميع ألوان الطيف الأبيض ما عدا الأصفر فقط تعكسه

* رؤية الأجسام الملونة *

العلوم

نشاط ٢: الرؤية من خلال الأجسام الشفافة

① جهز الأدوات ثم اتبع خطوات التجربة ص ٢٠ بالكتاب المدرسي.

● انظر إلى التفاحة الحمراء من خلال لوح الزجاج الأحمر

● هل ترى التفاحة ملونة؟ نعم (✓) لا ()

● ما لون التفاحة التي تراها؟ ولماذا؟ **حمرار**

● انظر إلى التفاحة الحمراء من خلال لوح الزجاج الأخضر.

● هل ترى التفاحة ملونة؟ نعم (✓) لا ()

● إذا كنت تراها ملونة، ما لونها؟ ولماذا؟ **الأخضر**

● ما لون التفاحة الحمراء عند النظر إليها من خلال لوح الزجاج الأزرق؟ **الأسود**

لأنه تمتص جميع ألوانه ليعبره الأبيض ما إذا المرء يعكسه
فسر إجابتك **والمرء لا يعكس خلال لوح الزجاج الأزرق لانه لا يعكس**

● فكر: ما لون ورقة بيضاء تنظر إليها من خلال قطعة زجاج برتقالية؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

* تدريبات درس رؤية الأجسام ملونة *

العلوم

تدريبات (٢-١)

١ أكمل الجمل التالية:

- ١ يعمل المنشور الثلاثي على تحليل ضوء الشمس إلى **ألوان** **الضوء** السبعة.
- ٢ تبدو الأجسام **الضخمة** بلون الضوء الذي تنفذه.
- ٣ تبدو الأجسام **الطعنة** بلون الضوء الذي تعكسه.
- ٤ إذا سقط ضوء أحمر على كرة بيضاء فإنها تبدو باللون **الأحمر**.
- ٥ الضوء الأحمر + الضوء الأخضر + الضوء الأزرق = **الضوء الأبيض**.

٢ اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي:

- ١ ألوان الضوء السبعة التي يتكون منها ضوء الشمس. **(اللون الأبيض السبعة)**
- ٢ الأجسام التي تظهر بلون الضوء الذي تعكسه. **(الأجسام (طعنة)**
- ٣ أضواء نحصل عليها بخلط اثنين من الأضواء الأولية. **(الأضواء الأولية)**

٣ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الغير صحيحة مع تصويب العبارات غير الصحيحة :

- ١ عندما يسقط ضوء أبيض على ورقة حمراء، فإنها تعكس الضوء الأبيض. **(✗) الأحمر**
- ٢ يبدو الجسم أبيض اللون، لأنه يعكس كل الألوان التي يتكون منها الضوء الأبيض. **(✓)**
- ٣ إذا نظرت إلى ثمرة موز صفراء من خلال لوح زجاجي أخضر، فإنها تبدو سوداء. **(✓)**
- ٤ الأضواء الأصفر والقرمزي والأزرق الفاتح هي أضواء أولية. **(✗) ثانوية**
- ٥ الأضواء الأحمر والأخضر والأزرق هي أضواء أولية. **(✓)**

الدرس الثالث (١ - ٣)

المغناطيسية

المواد المغناطيسية وغير المغناطيسية

نشاط: ١

- جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء النشاط ص ٢٣ بالكتاب المدرسي.
- هل انجذبت جميع الأشياء إلى المغناطيس ؟ نعم () لا (✓)
- قم بتصنيف المواد المصنوعة منها هذه الأشياء في الجدول التالي :

مواد لا تنجذب للمغناطيس	مواد تنجذب للمغناطيس
الصلابة - قشور	المساجير - الحديد
الألومنيوم - الزجاج	مصابيح الكوم

العلوم



فكر واستنتج

- عندما تفتح باب الثلاجة فإنك تجذبه إلى الخارج. ما الذي يجعل الباب يغلق بإحكام عندما تحركه نحو الثلاجة؟

وجود مغناطيس

- إنك ترى بعض اللعب الصغيرة ملتصقة بباب الثلاجة، ما الذي يجعل هذه اللعب ملتصقة بباب الثلاجة؟

وجود (مغناطيس)

خواص المغناطيس

للمغناطيس قطبان

نشاط: ٢

- جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء التجربة ص ٢٣ بالكتاب المدرسي.



- لاحظ : أي أجزاء المغناطيس يلتقط أكبر عدد من مشابك الورق المعدنية؟

الطرفين (المصبيان)

- أي مناطق المغناطيس تكون عندها

القوة المغناطيسية أكبر ما يمكن؟

(الطرفين) المصبيان

- كم عدد الأقطاب في المغناطيس الواحد؟

مصبيان

سجل استنتاجك المغناطيس له مصبيان مصبيان مصبيان مصبيان

نشاط ٢: اتجاه المغناطيس حر الحركة

- جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء التجربة ص ٢٤ بالكتاب المدرسي.
- هل يتخذ المغناطيس حر الحركة اتجاهًا ثابتًا دائمًا؟
نعم (✓) لا ()
- القطب الشمالي (لونه أحمر) يشير نحو **الكسار**
- ويشير القطب الجنوبي للمغناطيس (لونه أزرق) نحو **الصبوب**
- الاستنتاج: **المغناطيس له قطبين قطبي شمال وقطب جنوب**

نشاط ٣: قانون التجاذب والتنافر

- جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء التجربة ص ٢٥ بالكتاب المدرسي.
- هل يتجاذب القطبان المتشابهان أم يتنافران؟ **يتنافران**
- هل تتجاذب الأقطاب غير المتشابهة أم تتنافر؟ **تتجاذب**
- سجل ملاحظاتك
- الاستنتاج: **الأقطاب (قطب) تجذب بعضها وتنافر والمختلفة تتجاذب**

نشاط ٤: تخطيط المجال المغناطيسي باستخدام برادة الحديد

- جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء التجربة ص ٢٦ بالكتاب المدرسي.
- هل انتظمت برادة الحديد بطريقة معينة حول المغناطيس؟
نعم (✓) لا ()
- ما مناطق المغناطيس التي تتجمع عندها برادة الحديد؟
- **المجال المغناطيسي**
- بماذا تسمى المنطقة المحيطة بالمغناطيس؟

نشاط ٥: استكشف كيف تصنع البوصلة؟

- جهز الأدوات ص ٢٧ واتبع خطوات إجراء النشاط
- الملاحظة: **رابطة البوصلة تسمى إلى قطبي الشمال والجنوب**
- هل استقرت قطعة الفلين نعم (✓) لا ()

* تدريبات درس المغناطيسية *

العلوم

تدريبات (١-٣)

١ اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي:

١ المادة التي تنجذب للمغناطيس.

٢ الحيز حول المغناطيس الذي تظهر خلاله القوة المغناطيسية.

٣ منطقة في المغناطيس تكون عندها القوة المغناطيسية أكبر ما يمكن.

٤ أداة تستخدم لتحديد الجهات الأصلية الأربعة.

٥ مواد لا تنجذب إلى المغناطيس.

٢ ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارات غير الصحيحة:

١ المغناطيس الطبيعي هو أحد خامات الحديد (الماجنتيت). ☒

٢ يجذب المغناطيس جميع المواد. ☒

٣ المجال المغناطيسي هو الحيز المحيط بالمغناطيس، حيث تظهر آثار القوة المغناطيسية. ☒

٤ الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر وغير المتشابهة تتجاذب. ☒

٣ أكمل الجمل التالية:

١ الأقطاب المغناطيسية المتشابهة والأقطاب غير المتشابهة **تتنافرون**

٢ قطب المغناطيس الذي يشير إلى الشمال الجغرافي يسمى **القطب الشمالي**

٣ تحتوي البوصلة على **إبرة** صغيرة حرة الحركة. **(مغناطيسية)**

٤ الحيز الموجود حول المغناطيس وتظهر فيه آثار القوة المغناطيسية يسمى **مجال مغناطيسي**

٥ تعرف قدرة المغناطيس على جذب الأجسام المصنوعة من الحديد باسم **لغة مغناطيسية**

٦ المغناطيس الطبيعي عبارة عن أحد خامات الحديد المعروفة باسم **الماجنتيت**



المجال المغناطيسي للتيار الكهربائي

نشاط: ١

● جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء النشاط ص ٢٨ بالكتاب المدرسي.

بعد إجراء الخطوة الأولى : هل تنحرف

إبرة البوصلة ؟

لا (✓)

نعم ()

بعد توصيل طرفي السلك بقطبي البطارية :

هل تنحرف إبرة البوصلة ؟

لا ()

نعم (✓)

● انحراف ابرة البوصلة دليل على وجود مجال مغناطيسي حول السلك

● الاستنتاج :

التيار الكهربائي له تأثير مغناطيسي

العلوم

المغناطيس الكهربى

نشاط: ٢ المغناطيسية باستخدام الكهرباء

- جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء النشاط ص ٢٩ بالكتاب المدرسى.
- بعد إجراء الخطوة الأولى : هل تنجذب مشابك الورق المعدنية للمسبار؟
 نعم () لا (✓)
- وهو دليل على
- بعد إجراء الخطوة الرابعة : هل تنجذب مشابك الورق المعدنية للمسبار؟
 نعم (✓) لا ()
- وهو دليل على
- بعد إجراء الخطوة الخامسة : هل تنجذب مشابك الورق المعدنية للمسبار؟
 نعم () لا (✓)
- وهو دليل على
- الاستنتاج :
 يمكن عمل مغناطيس ضئيل كهربى من الحديد المطاوع
 عند مرور التيار الكهربى .

نشاط: ٣ توليد التيار الكهربى باستخدام المغناطيس

- جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء النشاط ص ٣٠ بالكتاب المدرسى.
- هل ينحرف مؤشر جهاز قياس شدة التيار
 نعم (✓) لا ()
- وهو ما يدل على مرور
 التيار الكهربى .
- الاستنتاج :
 يمكن توليد تيار كهربى بواسطة مغناطيس

● هل ينحرف جهاز قياس شدة التيار عندما تتوقف عن تحريك السلك؟

نعم () لا (✓)

● مما يدل على عدم تولد كهرباء عند توقف الحركة

● ماذا نستنتج؟ لا يمكن توليد تيار كهربائي في غياب حركة السلك

● لاحظ مؤشر جهاز قياس شدة التيار؛ هل يزداد بزيادة سرعة الحركة أم يقل؟

بزيادة الحركة تزداد شدة التيار الكهربائي

● مما يدل على أهمية زيادة سرعة الحركة

● ماذا نستنتج؟ بزيادة سرعة الحركة تزداد توليد الكهرباء

توليد الكهرباء

● انظر الكتاب المدرسي ص ٣١.

● هل لاحظت أن الدينامو ملامس لإطار الدراجة؟

نعم (✓) لا ()

● لماذا يستخدم الدينامو في بعض الدراجات؟

لأنه يستخدم في إضاءة إكسلايتم لتوليد تيار كهربائي في فتحة قضيب

* حل تدريبات درس (مغناطيسية والكهرباء) *

العلوم

تدريبات (١-٤)

١ تخير الإجابة الصحيحة:

١ يتكون الملف في المغناطيس الكهربى من سلك معزول مصنوع من **النحاس**

٢ الكربون ٣ الألومنيوم

٢ الدينامو هو جهاز يستخدم لتحويل **ل طاقة حركية إلى طاقة كهربية**

١ الطاقة الحرارية إلى طاقة ضوئية

٢ **الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية**

٢ الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربية

٣ يوضع دينامو الدراجة بحيث يلامس **إطار عجلة الدراجة**

١ المقعد ٢ البدال ٣ **اطار عجلة الدراجة**

٤ عندما يمر تيار كهربى فى سلك معزول ملفوف على شكل ملف حول

قضيب من الحديد المطاوع، فإن قضيب الحديد يصبح مغناطيساً **مؤقتاً**

١ مؤقتاً ٢ دائماً ٣ طبيعياً

٥ يمكن توليد تيار كهربى فى ملف من السلك المعزول عند تحريك قضيب

من **المغناطيس** داخل الملف.

١ **المغناطيس** ٢ الخشب ٣ البلاستيك

تابع حل تدريبات ورس (المغناطيسية والكهرباء)

الوحدة الأولى (الطاقة)

أكمل الجمل التالية:

- أ فكرة عمل الدينامو هي تحويل الطاقة حركية إلى الطاقة الكهربية
- ب عند تحريك ملف بين قطبي مغناطيس يتولد في الملف تيار كهربائي
- ج يزداد التيار الكهربائي الذي يولده الدينامو بزيادة عدد لفات (ملف) أو مغناطيس وقوى
- د الجهاز الذي يحول طاقة الحركة إلى طاقة كهربائية يسمى الدينامو
- هـ يمكن زيادة شدة المغناطيس الكهربائي بزيادة عدد لفات (ملف) وشدة التيار الكهربائي

* حل تدريبات عامة على الوحدة الأولى *

العلوم

تدريبات عامة على الوحدة الأولى

أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

- أ المواد التي تنجذب للمغناطيس تسمى **المواد مغناطيسية**
 - ب المنطقة التي تكون عندها القوة المغناطيسية أكبر ما يمكن في المغناطيس تسمى **القطب (مغناطيسي)**
 - ج المغناطيس حر الحركة يشير قطبه الشمالى إلى **السمان (مغناطيسي)**
 - د عدد الأضواء التي يتكون منها الطيف المرئى يساوى **سبعة (كوان)**
 - هـ المادة التي يمكن رؤية الأجسام من خلالها تسمى **مادة الشفافة**
 - و عندما تنتقل أشعة الضوء من الماء إلى الهواء فإنها **تنكسر**
 - ز إن خلط الضوء الأحمر والأخضر والأزرق يؤدي إلى الإحساس بالضوء **البيضاء**
 - ح الحيز حول المغناطيس الذى تظهر خلاله آثار القوة المغناطيسية يسمى **مجال مغناطيسي**
 - ط يستخدم البحارة **البوصلة** لتحديد الاتجاه أثناء إبحارهم في المحيطات.
- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:
- أ الضوء هو أحد صور الطاقة. ☒
 - ب يتكون قوس قزح عندما يقابل ضوء الشمس ضوء القمر. ☒
 - ج يسير الضوء في خطوط مستقيمة. ☒

* تسابع حل تدريبات عامة على لوحة الأولى *

الوحدة الأولى (الطاقة)

- د ☒ تبدو الأجسام الشفافة بلون الضوء الذي لا يمر خلالها.
- هـ ☒ تبدو الأجسام المعتمة بلون الضوء الذي يعكسه الجسم.
- و ☒ الأصواء الأزرق الفاتح والقرمزي والأصفر أضواء أولية.
- ز ☒ خلط الضوء الأحمر والأخضر والأزرق يؤدي إلى الإحساس بالضوء الأبيض.
- ح ☒ الألومنيوم من المواد التي تنجذب للمغناطيس.
- ط ☒ يمكن توليد تيار كهربى باستخدام المغناطيس.
- ي ☒ الاقطاب المتشابهة تتجاذب والاقطاب المختلفة تتنافر فى المغناطيس
- ك ☒ يتكون المغناطيس الكهربى عندما يمر تيار كهربى داخل البوصلة.

ع ☒☒ناوية ☒لا تنجذب ☒☒العكس ☒☒

تخير الإجابة الصحيحة مما يأتى:

- أ ☒ المصدر الأساسى للضوء على سطح الأرض هو الشمس.
- ب ☒ يسير الضوء فى خطوط مستقيمة.
- ج ☒ عندما تتكون صورة من خلال ثقب ضيق، فإنها تكون معتدلة مصغرة.
- د ☒ القمر.
- هـ ☒ المنحنية.
- و ☒ المصابيح الكهربائية.
- ز ☒ منكسرة.
- ح ☒ مقبولة مصغرة.
- ط ☒ مقبولة مكبرة.



- ١) ابحث عن بعض المخاليط من حولك، وسجل اسم أحدها، وحدد مكوناتها
- (سلطة الفواكه، صلصة السلطة، طماطة)
- (عصا الفانيلا، الفواكه)
- ٢) هل يمكن فصل مكونات السلطة بعد الخلط؟ نعم (✓) لا ()

خلط المواد

نشاط ١

١ جهز الأدوات و اتبع خطوات إجراء النشاط ص ٣٦ بالكتاب المدرسي.

خليط الماء والرمل	خليط الماء والزيت	خليط الماء والخل	خليط الماء والمالح	
مارو صلح	مارو فريت	مارو صلح	مارو صلح	مكونات المخلوط
نحوه صلح	نحوه صلح	نحوه صلح	نحوه صلح	الملاحظة بعد الرج
نحوه صلح	نحوه صلح	نحوه صلح	نحوه صلح	الملاحظة بعد دقيقة من الرج
نحوه صلح	نحوه صلح	نحوه صلح	نحوه صلح	الاستنتاج

- ١ هل كل المواد الصلبة تختلط بالماء ؟ لا
- ١ فسر إجابتك بعض المواد الصلبة تختلط بالماء والآخر لا.
- ١ هل كل المواد السائلة تختلط بالماء ؟ لا
- ١ فسر إجابتك بعض المواد السائلة تختلط مع الماء والآخر لا

تكوين المخلوط

١ فكر ثم استنتج : كيف يمكن أن تختلط المواد مع بعضها ؟

(بالرجاء لصحن و كعقيليت)

العلوم

فصل المخاليط

نشاط ٢ فصل مخلوط من مواد صلبة

لديك مخلوط من الرمل ، ودبابيس الورق المعدنية هل يمكن استخدام المغناطيس في فصلها ؟

نعم (✓) لا ()

⊙ جهز الأدوات بالكتاب المدرسي ص ٣٩ ، ثم اتبع الخطوات التالية .

الخطوات:

① لاحظ وسجل مكونات المخلوط:

الرمل ، دبابيس ورغ معدنية

① يمكن فصل برادة حديد عن الرمل باستخدام

نعم باستخدم (مغناطيس)

① تسمى طريقة فصل المخلوط في هذه الحالة

طريقة الفصل بالجذب (مغناطيس)

① فكر ثم استنتج: كيف يمكن فصل مكونات مخلوط

من الرمل، وبرادة الحديد، وقطع من الرخام؟.....

بطريقة الجذب (مغناطيس) حيث يستعمل (مغناطيس)

فصل برادة الحديد عن المخلوط

وارصنا فصل قطع الرخام بالفزر عن الرمل .

* تدريبات درس المخلوط *

العلوم

تدريبات (١-٢)

١ ما المقصود بالمخلوط؟ ← هو خلط مادتين أو أكثر بأي نسبة وتحتفظ كل مادة بخواصها. ويمكن فصل مكوناته بسهولة.

٢ اذكر أمثلة لبعض المخاليط التي تستخدمها في حياتك اليومية؟

طوب (سلطة) / سلطة لغواكه / سوية طما / طر سانة طما

٣ حدد طرق فصل المخاليط، ومتى يستخدم كل منها.

[١ طين طقاص ← (ميد مع حل) ٢ لتر ← (مار مع حل) ٣ تبرير ← (مار مع حل) ٤ جمع لفصل ← (زيت مع مار)]

٤ ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (X) امام العبارات غير الصحيحة مع تصويب العبارات غير الصحيحة:

- أ تعتبر سلطة الخضروات من المخاليط. ✓
- ب يعتبر الترشيح والتبخير من طرق فصل المخاليط. ✓
- ج نستخدم عملية التبخير في حياتنا أثناء فصل البن المطحون عن الماء. ✓
- د من طرق فصل المخاليط الذوبان والترشيح والتبخير. X طين طقاص
- هـ نستخدم قمع الفصل في فصل المخاليط. ✓
- و نستخدم طريقة الترشيح لفصل المخاليط التي بها رواسب. ✓

* تابع تدريبات درس المخلوط *

الوحدة الثانية (المخاليط)

٥ ماذا يحدث في الحالات الآتية؟

١ وضع كمية من السكر في كوب به ماء وتقليبها

* يكون محلول سكري . وينعش الكرفس طار

٢ وضع كمية صغيرة من ماء البحر في الشمس عدة أيام .

* يتبخر طار . ويتبقى ملح

٣ وضع كمية من محلول ملح على نار هادئة .

* يتبخّر طار ويتبقى ملح (صغ) طار

٦ كيف يتم فصل المخاليط التالية؟

← محلول من ملح ورمل ← يضاف ماء الخلط ثم يصفى بالترشيح ثم يطبخ بالبخار

← برادة حديد ودقيق : ← بطريقة طيز (مقتناص) بواسطة مغناطيس

← ماء وزيت : ← بواسطة قمع لفصل

← الطباشير والماء : ← بطريقة الترشيح يصفى ليطاش عن طار .

← محلول ملحي : ← بطريقة البخار يصفى ملح عن طار

الدرس الثاني (٢ - ٢)

المحلول

تكوين محلول

نشاط ١

١ جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء النشاط بالكتاب المدرسي ص ٤٢.

٢ ماذا حدث داخل الكأس؟ **يذوب الملح في الكأس مع طائر**
ويتكون محلول ملحي

٣ يمكنك استنتاج أن تكوين المحلول الملحي تطلب إضافة مادة في الحالة **صلبة** إلى مادة في الحالة **سائلة** وتقليبها.

العوامل المؤثرة في عملية الذوبان

نشاط ٢ تأثير كمية المذيب في عملية الذوبان

- ① جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء النشاط بالكتاب المدرسي ص ٤٣.
- سجل الزمن اللازم للذوبان في الحالتين في الجدول التالي:

الكأس	الأول	الثاني
الزمن اللازم للذوبان		

- ① قارن بين الزمن اللازم للذوبان في الحالتين.
- ① قارن نتائج المجموعات مع بعضها.
- ① ماذا تستنتج؟

كلما زادت كمية المذيب ← قل زمن الذوبان

نشاط ٢ تأثير درجة الحرارة في عملية الذوبان

- ① جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء النشاط بالكتاب المدرسي ص ٤٤.
- سجل الزمن الذي استغرقه الذوبان في الحالات الثلاثة في الجدول التالي:

الكأس	ماء الصنبور	ماء مثلج	ماء ساخن
الزمن اللازم للذوبان			

- ① احسب وقارن الزمن اللازم للذوبان في الحالات الثلاث.
- ① قارن نتائج المجموعات مع بعضها.
- ① ماذا تستنتج؟

كلما زادت درجة الحرارة ← قل زمن الذوبان

العلوم

تأثير التقليب في عملية الذوبان

نشاط ٤

- ① جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء النشاط ص ٤٤ - ٤٥ بالكتاب المدرسي.
- ① سجل الزمن اللازم للذوبان في الحالتين في الجدول التالي:

الكأس	الأول (تم تقليبه)	الثاني
الزمن اللازم للذوبان		

- ① احسب وقارن الزمن اللازم للذوبان في الحالتين.

- ① قارن نتائج المجموعات مع بعضها.

- ① ماذا تستنتج؟

زيادة التقليب تؤدي إلى سرعة ذوبان
ويعتد زمن الذوبان

تأثير نوع المادة المذابة في عملية الذوبان

نشاط ٥

- ① جهز الأدوات ثم اتبع خطوات إجراء النشاط ص ٤٥ بالكتاب المدرسي.
- ① سجل الزمن الذي استغرقه الذوبان في الحالتين في الجدول التالي:

الكأس	الأول (به كلوريد صوديوم)	الثاني (به كربونات صوديوم)
الزمن اللازم للذوبان		

- ① احسب وقارن زمن الذوبان في الحالتين.

- ① قارن نتائج الحالتين.

- ① ماذا تستنتج؟

زمن وسرعة الذوبان
يتوقف على

نوع المادة المذابة

* تدريبات درس المحلول *

الوحدة الثانية (المذاب)

تدريبات (٢-٢)

أكمل العبارات الآتية:

١ عند خلط قليل من الطمي مع الماء يتكون محلول يمكن فصل مكوناته عن طريق **الترسيب**.

٢ كلما زادت كمية المذيب **قل** الزمن اللازم للذوبان.

٣ كلما زادت كمية المذاب **زاد** زمن الذوبان.

٤ كلما زادت درجة الحرارة **قل** الزمن اللازم للذوبان.

٥ يعتبر **الماء** مذيباً عاماً لقدرته على إذابة العديد من المواد.

٦ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي:

أ المخلوط الموجود في حالة سائلة. (**محلول**)

ب السائل الذي تذوب فيه المادة المذابة وتكون مخلوط. (**مذيب**)

ج العملية التي يتم خلالها إذابة مادة صلبة في مادة سائلة. (**عملية لذوبان**)

د الناتج عند ذوبان المذاب في المذيب. (**محلول**)

ه المادة التي تذوب في سائل لتكوين محلول. (**مذاب**)

٧ تخير الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

أ من أمثلة المخاليط السائلة **عصير الليمون مع طائر**.

ب الرمل والماء. **عصير الليمون والماء**. الملح والرمل.

ج المذيب في مخلوط الشيكولاتة واللبن هو **اللبن**.

د الماء. **اللبن**. الشيكولاتة.

تابع تدريبات درس المحلول *

العلوم

المذاب

- ج تسمى المادة التي تذوب عند تكوين المحلول... المذاب
- ١ المذيب. ٢ المذاب. ٣ المخلوط.

- د تسمى المادة التي تذوب فيها المادة المذابة عند تكوين المحلول... المذيب
- ١ المذيب. ٢ المذاب. ٣ المخلوط.

يسمى الناتج عن عملية الذوبان.. المحلول

- ١ المذيب. ٢ المذاب. ٣ المحلول.

- و جميع ما يلي من العوامل المؤثرة في عملية الذوبان ما عدا... الملمس
- ١ التقليب. ٢ درجة الحرارة. ٣ الملمس.

٤ ما هو مفهوم عملية الذوبان، وحدد عناصرها. هذه العملية التي تتم لتكون المحلول وتسمى من هنا (مذاب) في (مذيب). العناصر هي مذيب / مذاب

٥ حدد العوامل المؤثرة في ذوبان المواد. ١ كمية المذيب والمذاب ٢ درجة الحرارة ٣ التقليب ٤ نوع المادة المذابة.

٦ ما المقصود بالمحلول؟ وكيف يمكن تكوينه؟ المحلول هو مخلوط متجانس يتكون من مذيب ومذاب.

٧ اشرح كيف يمكن التمييز بين المواد من حيث القابلية للذوبان. بضعف المطر إلى كل مادة مع التقليب

* التي تذوب في الماء وتكون محلول ← مادة قابلة للذوبان
* التي لا تذوب في الماء ← مادة غير قابلة للذوبان

* حل تدريبات عامة على الوحدة الثانية *

الوحدة الثانية (المخاليط)

تدريبات عامة على الوحدة الثانية

لديك بعض المحاليل حدد المذيب والمذاب في كل منها:

- ١ ← محلول ملح ← **ملح** (مذاب) ← **ماء** (مذيب)
- ٢ ← صودا الخبز مع الماء ← **ماء** (مذيب) ← **صودا** (مذاب)
- ٣ ← ماء و سكر ← **ماء** (مذيب) ← **سكر** (مذاب)
- ٤ ← عصير الليمون المحلي بالعسل ← **عسل** (مذاب) ← **عصير الليمون** (مذيب)

متى تستخدم طرق الفصل التالية؟ مع ذكر مثال:

- ١ ← الترشيح ← **فصل طوارق** (مذاب) ← **ماء** (مذيب)
- ٢ ← التبخير ← **فصل طوارق** (مذاب) ← **ماء** (مذيب)

اذكر مثالا لكل نوع من المخاليط الآتية:

- ١ ← صلب - صلب ← **صلب مع قفل** (مذاب) ← **سلطة خضروات** (مذيب)
- ٢ ← سائل - سائل ← **عصير مع عصير** (مذاب) ← **عصير** (مذيب)
- ٣ ← صلب - سائل ← **محلول مع حبيبات** (مذاب) ← **محلول** (مذيب)

عرّف كل مما يأتي:

- ١ ← عملية الذوبان ← **عملية** (مذاب) ← **عملية** (مذيب)
- ٢ ← المخلوط ← **مخلوط** (مذاب) ← **مخلوط** (مذيب)
- و تحفظ كل مادة بخواصها. ويمكن فصل مكوناتها بسهولة.

* حل تدريبات عامة على لوحة الثانية *

الوحدة الثانية (المخالفات)

٥ اذكر أوجه الاختلاف بين:

١ المذيب والمذاب.

٢ المذوب والمحلل.

٣ المحلول والمخلوط.

٤ المذوب والمذاب.

٥ الترشيح والتبخير.

٦ اشرح بعض المواد الصلبة الحبيبية في الماء والمخلوط في الماء.

٧ حدد أسلوب الفصل المناسب في كل حالة مما يلي:

١ الحصول على الطباشير من معلق الطباشير والماء.

٢ الحصول على الملح من ماء البحر.

٣ الحصول على دبابيس أوراق من خليط الدبابيس والرمل.

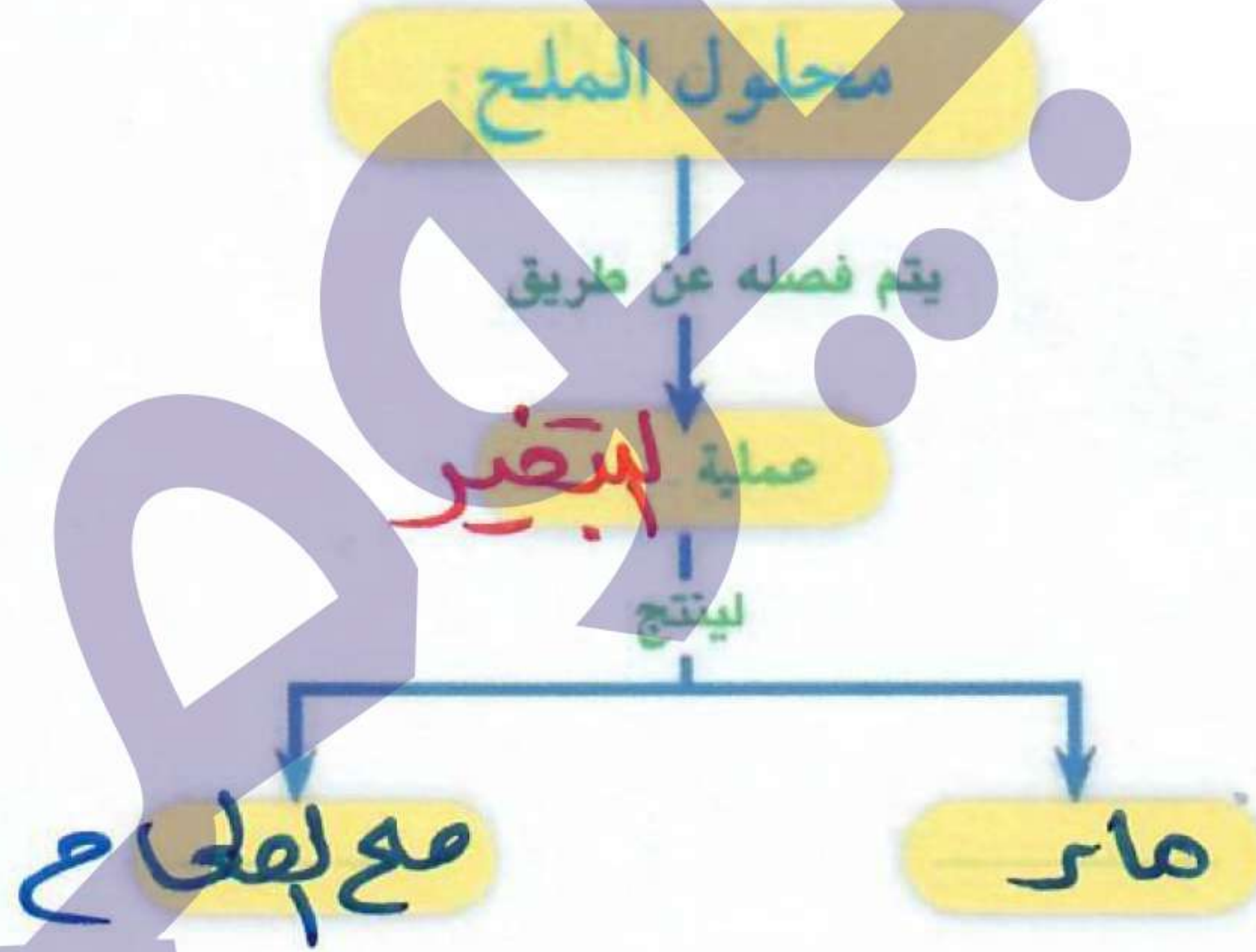
٤ الحصول على الزيت من مخلوط الزيت والماء.

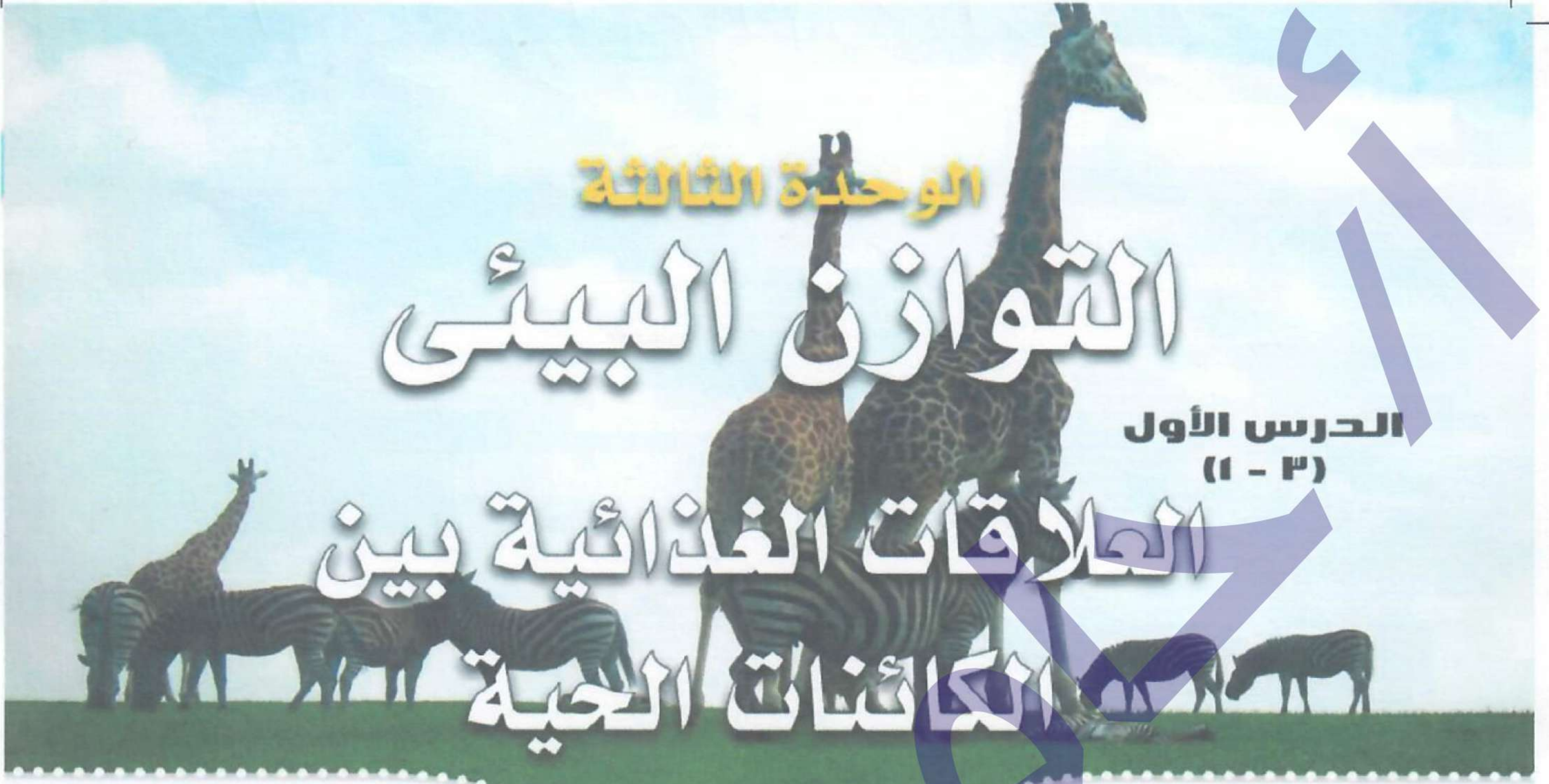
٥ باستخدام قمع (فصل).

٦ كيف تؤثر درجة الحرارة في الذوبان؟

٧ بزيادة درجة حرارة (ماء) يقل زوجه لزوجان.

٨ أكمل خريطة المفاهيم التالية:





الافتراس

□ اذكر حيوانات مفترسة أخرى تعرفها.

الأسود والذئب والبنجاب والبعوض...

□ من أمثلة النباتات المفترسة: الدروسي والرايونيا وحامل طائر

• كيف تحمي الكائنات الحية نفسها من الافتراس؟

التمويه والاختفاء

□ هل ترى الفراشة بوضوح؟

لا

□ ماذا تشبه الفراشة؟ البسطة المحيطة من الأوراق صفراء

□ ما فائدة ذلك للفراشة؟ الهروب والتخفي عن الأعداء بالتمويه

العلوم

□ كيف تتوفر الحماية لكل من الضفدعة والحرباء؟

① **القوية والاختفاء**
② **المصا كاه**

المحاكاة

□ اكتب أمثلة أخرى لمثل هذه الظواهر

بعض أنواع النمل تسيح أنواع منه لبيابير

التطفل

□ قارن بين التطفل والافتراس.

وجه المقارنة	التطفل	الافتراس
التعريف	علاقة استضافة ومضغ النعام كائن كائن آخر	
المستفيد	الطغند	المفتترس
الذي يتعرض للأذى	العائل	الفريسة

هوت لطغند غالب

□ استنتج: ماذا يحدث عند موت العائل؟
□ لماذا يعتبر موت العائل خطرًا على الطفيل؟ **لأنه يعتمد عليه كليًا في القدر**

أنواع التطفل

□ لاحظ الصور الموضحة في ص ٥٢ بالكتاب المدرسي ثم أجب عما يلي؟

⊙ دودة البلهارسيا.

الإنسان

□ اسم العائل:

داخل

□ نوع التطفل:

• سمكة اللامبري عديمة الفكوك (دائرية الفم)

تمتص دم السمكة.

سم الأسماك الأخرى

اسم العائل:

خارجي

نوع التطفل:

• دورة الإسكارس.

الإنسان

اسم العائل:

داخلي

نوع التطفل:

• اذكر اثنين من الأمراض التي تسببها الطفيليات للإنسان

المطاريح - الصليبيون - حار الكفيل - تكليف الكبد

الترميم

• جهز الأدوات وقم بتنفيذ إجراءات النشاط
بالكتاب المدرسي ص ٥٣

الكائنات المترمة

نشاط:

• صف ما تراه:

• هل تغير لون الخبز؟

نعم

• ما لون الطبقة التي تكونت على

الخبز؟

ظهور بقع بيضاء في البداية ثم غنية

صهوية باخضراء - تغيرت مظهره ورائحته

• ماذا نطلق على الخبز عندما يحدث له ذلك؟

فطر عفن الخبز

• من أين يحصل هذا الفطر على غذائه؟

تحويل لبقايا العضوية

* حل تدريبات درس العلاقات الغذائية *

العلوم

تدريبات (١-٣)

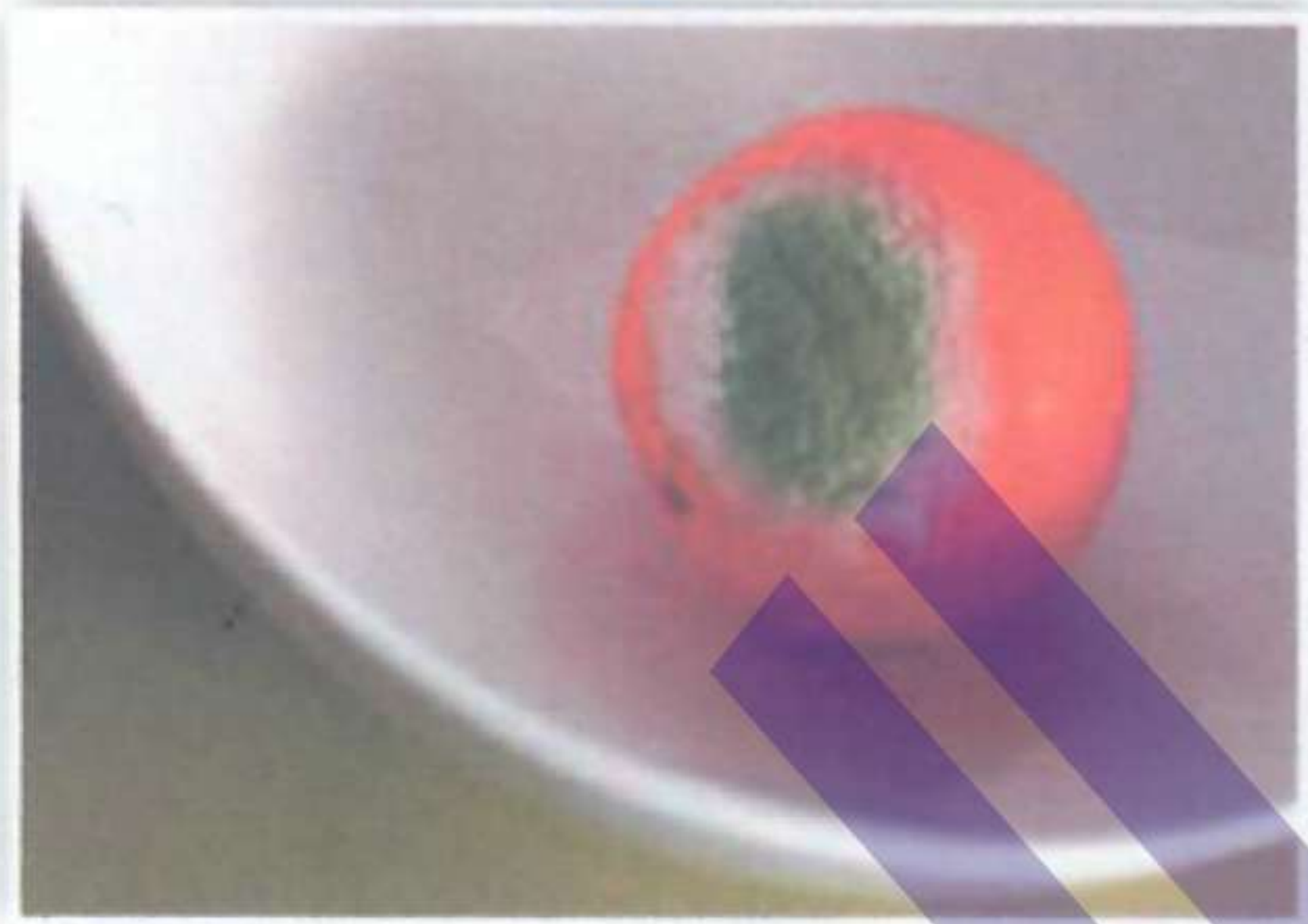
وضّح نمط العلاقة الغذائية في الأشكال التالية:



(افتراس)



(تطفل خارجي)



(ترمم)



(افتراس)

تخير الاجابة الصحيحة:

١ العلاقة بين القط والفأر مثالاً لعلاقة الافتراس

(تطفل - ترمم - افتراس)

٢ العلاقة بين الفطريات وأجساد الكائنات الميتة تعتبر مثالاً لعلاقة ترمم

(تطفل - ترمم - تبادل منفعة).

أكمل:

ديدان البلهارسيا تصيب الإنسان ويطلق عليها الطفيل (تطفل) الداخلي

بينما الكائن الذي تصيبه يسمى العائل

تابع حل تدريبات العلاقات الغذائية

الوحدة الثالثة النوارن السلي

اكتب المصطلح العلمي الدال على ما يلي:

علاقة مؤقتة بين نوعين من الكائنات الحية تنتهي بالتهام أحدهما للآخر.

(الافتراس)

علاقة بين كائنين يستفيد أحدهما ولا يستفيد الآخر أو يُضار.

(الإفادة)

علاقة بين كائنين يستفيد فيها كل منهما من الآخر.

(تبادل منفعة)

الدرس الثاني (٣ - ٢)

التوازن البيئي

النظام البيئي

① انظر إلى شكل (٥٩) ص ٥٤ بالكتاب المدرسي والتي تمثل مساحة طبيعية وتحتوي على :

② كائنات حية مثل (إفطار، طيور)

أو أشياء غير حية مثل (لترية، ألحواض)
لذلك تسمى نظامًا بيئيًا.

③ اقترح بيئة أخرى (صحراوية - مائية) واجمع صورًا لها، ثم صف العلاقات المختلفة بينها.

شارك عزيزي الطالب
اجمع - الصق - شارك

الحياة معًا

نشاط

انظر الى شكل (٦٠) ص ٥٤ بالكتاب المدرسي ثم أجب عما يلي

• حدد العلاقة بين النبات والتربة :

• (النباتات تحبض، من التربة طارح الأملح، وعند موتها بعد لفها من الغداسية).

• حدد العلاقة بين النبات والحيوان :

• (الحيوانات تتغذى على النباتات وبعد موتها تتحلل وتزيد خصوبة التربة).

• حدد العلاقة بين الحيوانات وبعضها البعض :

• هناك علاقات غذائية بين (الحيوانات بعضها على بعضها البعض لتوازنه البيئي).

• أشر الترميم على التوازن البيئي.

• استفاد الإنسان من الكائنات المترمة في بعض الصناعات.

• اللبن لزبادي

• دباغة الجلود

• الأسمدة

• الجلود

• الكحول الإيثيلي

• الخسل

• الورق

• النسيج

• الجبن

• البنسلين

* حل تدريبات درس التوازن البيئي *

العلوم

تدريبات (٢-٣)

١ ما أثر الترمم على التوازن البيئي؟

١ حفظ التوازن البيئي لأزواجنا من حيث الكائنات الحية.

٢ ماذا نعني بكل مما يأتي:

٥ تعيد للبيئة العناصر اللازمة لإفادة لحيات

١ النظام البيئي؟ هو مادة طبيعية تحتوي على كائنات حية ومكونات غير حية.

٢ التوازن البيئي؟ هو ثبات واستقرار النظام البيئي بسبب التفاعل المستمر بين مكوناته.

٢ ماذا يحدث عندما:

١ تختفي البكتيريا تمامًا من النظام البيئي؟

* حدود اختلال في النظام البيئي

٢ اختفاء أسماك القرش (التي تتغذى على الأسماك الأخرى)؟

* نزول لاصحات لصغيرة ولايكبير موارد لغذاء لمدودة فتحت وحيد خلل بيئي

٤ تخير الإجابة الصحيحة من كل مما يأتي:

١ يتكون النظام البيئي من كائنات حية وأشياء غير حية.

١ كائنات حية

٢ أشياء غير حية

٣ كائنات حية وأشياء غير حية

٢ جميع ما يلي يسبب اختلال للتوازن البيئي ما عدا مقاومة التلوث البيئي

١ تغير الظروف الطبيعية

٢ تدخل الإنسان

٣ مقاومة التلوث البيئي

* تابع حل تدريبات التوازن البيئي *

الوحدة الثالثة (التوازن البيئي)

جـ تسبب علاقة الافتراس ... بيات ... أعداد الفرائس.

١ ثبات

٢ تضاعف

٣ انخفاض

د تتغذى الكائنات المترمة بواسطة تحليل أجسام الكائنات ... الطبيعية

١ الحية

٢ الميتة

٣ الضعيفة

هـ إذا لم توجد كائنات مفترسة فإن حياة الفرائس ... تنتهي بالموت

١ تطول

٢ تنتهي بالموت

٣ لا تتأثر

و من الكائنات المنقرضة بسبب تغير الظروف الطبيعية بالبيئة ... الديناصورات

١ الأسود

٢ الحشرات

٣ الديناصورات

* حل تدريبات عامة على الوحدة الثالثة *

العلوم

تدريبات عامة على الوحدة الثالثة

١- تخير الرقم الذي يدل على الإجابة الصحيحة:

أ من أمثلة الكائنات المحللة

ب الأرنب

ج الفطريات

د النبات

٢- تحصل النباتات على الطاقة من

أ الأكسجين

ب الكلوروفيل

ج ضوء الشمس

د البلهارسيا تعتبر كائنات

أ متطفلة

ب منتجة

ج محللة

٣- أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

أ تعتبر العلاقة بين القط والفار مثالاً لعلاقة

ب الفطريات تعتبر كائنات

ج ديدان البلهارسيا تصيب

د الكائن الذي تصيبه يسمى

٤- ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات الآتية إذا:

أ نقص عدد آكلات الأعشاب في البيئة.

ب استمر الإنسان في قطع أشجار الغابات.

ج اختفت البكتيريا تمامًا.

د اختفت الحيوانات المفترسة من بيئة تحتوي على أرانب قليلة.

* يؤدي ذلك إلى حدوث اختلال تام في النظام البيئي.

* يجب اضرار بالغة للكائنات طرية وتوجد طيور اختلال النظام البيئي.

* حدود اختلال تام في النظام البيئي.

٥- اختفت الحيوانات المفترسة من بيئة تحتوي على أرانب قليلة.

* تزداد اعداد الأرانب وبالتالي لا يكف عن حوار بعدد محدود

منعسر لضعف والضرر والاعراض حتى تموت

وبالتالي يحدث اختلال مع لحواسه البيئي.

* تابع حل تدريبات عامة على الوحدة الثالثة *

الوحدة الثالثة (التوازن البيئي)

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الغير صحيحة:

- أ الفطريات التي تتغذى على جثث الكائنات تسمى فطريات مترمة. ✓
 ب يتميز فطر عيش الغراب عن الفطريات الأخرى بقدرته على صنع غذائه بنفسه. X
 ج تستعمل العناكب شبكتها النسيجية كشباك لصيد الحشرات. ✓

علل لكل مما يأتي:

أ الكائنات المحللة تعتبر الحارس للطبيعة.

* **تعمل على حفظ التوازن البيئي بالتخلص من طيئته.** @ **تعيد للبيئة العناصر اللازمة**

ب الدودة الشريطية من الطفيليات.

* **لأنها تصيب العائل وتسبب له أضرار صحية.**

أكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل مما يأتي:

- أ علاقة مؤقتة بين كائنين مختلفين تعود بالنفع على أحدهما وبالضرر على الآخر. (**التطفل**)
 ب علاقة بين كائنين يستفيد فيها كل منهما. (**تبادل منفعة**)
 ج علاقة بين كائنين يستفيد أحدهما ولا يستفيد الآخر أو يُضار. (**الإفادة**)

أ ما أثر الترمم على التوازن البيئي؟ ① **حفظ التوازن البيئي بالتخلص من طيئته.**

ب **يعيد للبيئة العناصر اللازمة لإفادة لبنات.**

أ ماذا نعني بكل مما يأتي:

أ النظام البيئي؟ **هو ما من طبيعته يحتوي على كائنات حيية وحياتية.**

ب التوازن البيئي؟

هو تفاعل واستقرار النظام البيئي بين الكائنات الحية ومكوناتها.

أ كيف استفاد الإنسان من الكائنات المترمة في الصناعة؟

* **اللبن - الجبن - الورق - الخل - الأسمدة**
الجلود - النسيج - الكحول لإزالة البكتيريا.