# مذكّرة التقوية لمادة

# العلوم

## الصف السابع

**الفصل الدراسي الثاني 2021-2022م**

**جميع الدروس مشروحة بالكامل في مكتبة الفيديوهات على تطبيق سبيديا**

www.smartmindkw.com - www.spediaapp.com
Tel: +9651881880 – SM: @smartmindkw @spediaapp

# خطوات التعلّم السليم

## أربعة قواعد للاستفادة المثلى من المذكرة

**1** الانضـــمام للمعهد أو المنصـــة لا يعني الاعتماد الكلي عليهما، فالمدرســـة هي الأســـاس ومن ثم المثابرة والاعتماد على النفس.

**2** اطلع باستمرار على فيديوهات سبيديا عبر مسح الرمز من صـــفحات المذكرة للوصـــول إلى شرح مفصّل للدرس المطلوب.

**3** دليل توزيـع المنهج في المذكرة يسـاعدك لمعرفة الدروس في كل حصّة دراسية.

**4** الحرص على حـل الاختبـارات الإلكترونيـة التقويمية سـواء من موقع المعهد الإلكتروني أو عبر المنصة.

## دليل المنهج

| الأسبوع | محتوى الحصة الأولى | محتوى الحصة الثانية |
|---|---|---|
| الأول | • النظـام البيئي النظـام البيئي والتنوع الاحيائي | • اشحن طاقتك – التوازن البيئي |
| الثاني | • مراجعة<br>• اختبار تقويمي (1) | • الأجسـام الطافية والمغمورة في الماء |
| الثالث | • قوة دفع السائل | • قوة دفع السائل |
| الرابع | • العوامل التي يتوقف عليها قوة دفع السائل | • استكشاف المواد |
| الخامس | • خواص العناصر والمركبات | • مراجعة<br>• اختبار تقويمي (2) |
| السادس | • رموز العناصر والمركبات | • الأحماض في حياتنا اليومية |
| السابع | • اســـتكشـــاف التعـادل في المحاليل | • مكونات التربة |
| الثامن | • أنواع التربة – التربة الزراعية | • مراجعة |
| التاسع | • مراجعة | • مراجعة |
| العاشر | | |
| الحادي عشر | | |

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.com

## النظام البيئي

## الدرس (1): النظام البيئي والتنوع الأحيائي

**النظام البيئي:** المكونات الحية وغير الحية التي تتواجد في مكان ما.

**الموطن الطبيعي:** المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي.

**المجال:** هو الدور الذي يقوم به الكائن الحي في موطنه الطبيعي.

**التجمع:** مجموعة أفراد نوع ما تعيش في منطقة واحدة.

**المجموعة البيئية:** تجمعات الكائنات الحية كلها التي تعيش في منطقة واحدة.

### البيئات الحيوية المختلفة على سطح الأرض

| البيئة | خصائصها | الحيوانات التي تعيش فيها |
|---|---|---|
| **الغابات المدارية المطيرة** | أشجار كثيفة – امطار غزيرة | الغوريلا |
| **الأراضي العشبية السافانا** | أعشاب طويلة – تنعدم فيها الأشجار | الحمار الوحشي |
| **الأراضي العشبية المعتدلة** | منتشرة في المناطق الداخلية | أكل النمل |
| **التندرا** | أشجار صغيرة يغطيها الثلج | الأيل |
| **الغابات المخروطية التايغا** | اشجارها ذات أوراق ابرية تحمل المخاريط – شتاء طويل وصيف قصير | الدب الأسود |
| **الجليد القطبي** | ابرد مكان على سطح الأرض | الدب القطبي |

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeachers.com

## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. المكونات الحية وغير الحية التي تتواجد في مكان ما:

| | المجال | | الموطن الطبيعي | | النظام البيئي | | التجمع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

2. المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي:

| | المجال | | الموطن الطبيعي | | النظام البيئي | | التجمع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

3. تجمعات الكائنات الحية كلها التي تعيش في منطقة واحدة:

| | المجموعة البيئية | | المجال | | النظام البيئي | | التجمع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

4. البيئة الحيوية التي يعيش فيها الجمل:

| | الجليد القطبي | | التندرا | | الصحراء | | التايغا |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

5. بيئة حيوية تتميز بأشجارها الصغيرة التي يغطيها الثلج:

| | الجليد القطبي | | التندرا | | الصحراء | | التايغا |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | يعتبر الماء من المكونات غير الحية للبيئة | |
| 2 | قيام النبات بعملية البناء الضوئي في موطنه الطبيعي يسمى مجالا. | |
| 3 | لا تتفاعل الكائنات الحية والأشياء غير الحية في النظام البيئي | |
| 4 | يعيش الحمار الوحشي في السافانا التي تتميز بأعشابها الطويلة وتنعدم فيها الأشجار | |
| 5 | البيئة الحيوية للدب القطبي هي التندرا. | |

**علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:**

1. تتنوع البيئات الحيوية على سطح الأرض.

- السبب: .....

2. يمثل الشكل المقابل نظاما بيئيا.

- السبب: .....

## الوحدة التعلمية الأولى

## النظام البيئي

## الدرس (2): اشحن طاقتك – التوازن البيئي

الحياة على سطح الأرض تعتمد على طاقة الشمس.

**الكائنات المنتجة:** كائنات حية تستخدم ضوء الشمس لتصنع الغذاء (سكر – نشا) من الماء وثاني أكسيد الكربون.

**الكائنات المستهلكة:** كائنات حية تستهلك كائنات حية أخرى للحصول على الغذاء. وتنقسم إلى:

1. **أكلات النباتات:** تتغذى على النباتات وتحصل على الطاقة مباشرة من النباتات.
2. **أكلات اللحوم:** تتغذى على أكلات النباتات وتحصل على الطاقة من النباتات بشكل غير مباشر.

**السلسلة الغذائية**

كيفية انتقال الطاقة والمغذيات من كائن حي إلى آخر.

- دائما تبدأ بكائنات منتجة للغذاء، وعدد المنتجات أكبر من عدد المستهلكات.
- عدد أكلات النباتات يفوق عدد أكلات اللحوم.

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

**التوازن البيئي**

التنوع في الكائنات الحية في النظام البيئي يخلق **التوازن** في البيئة، بينما يؤدي نقص أحد عناصر النظام البيئي إلى حدوث **خلل** في البيئة.

**كيف يمكن إعادة التوازن البيئي**

1. المحميات الطبيعية 2. عدم قطع الأشجار 3. الحفاظ على البيئات الطبيعية

معلمي الكويت
KuwaitTeachers.com

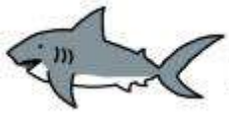
## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

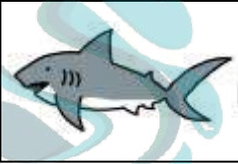
1. الحياة على سطح الأرض تعتمد على طاقة:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الإنسان | | النباتات | | الشمس | | الماء |

2. كائن حي منتج للغذاء:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | | | | |

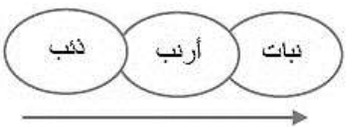
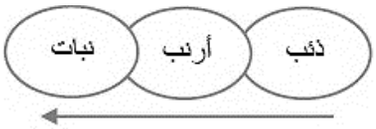
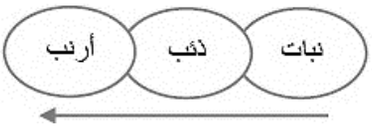
3. الكائن الحي الذي لا يضيف الاكسجين إلى البيئة:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | |  | | |

4. واحد مما يلي **<u>لا يعتبر</u>** من طرق إعادة التوازن البيئي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المحميات الطبيعية | | عدم قطع الأشجار | | الرعي الجائر | | الحفاظ على البيئات الطبيعية |

5. التسلسل الصحيح الذي يبين انتقال الطاقة هو:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | |  |
| |  | |  |

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | السلسلة الغذائية دائما تبدأ بكائنات منتجة للغذاء. | |
| 2 | عدد المنتجات أقل من عدد المستهلكات. | |
| 3 | عدد أكلات النباتات يفوق عدد أكلات اللحوم. | |
| 4 | التنوع في الكائنات الحية في النظام البيئي يخلق التوازن في البيئة. | |
| 5 | أكلات اللحوم تتغذى على أكلات النباتات وتحصل على الطاقة من النباتات بشكل مباشر. | |

**أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:**

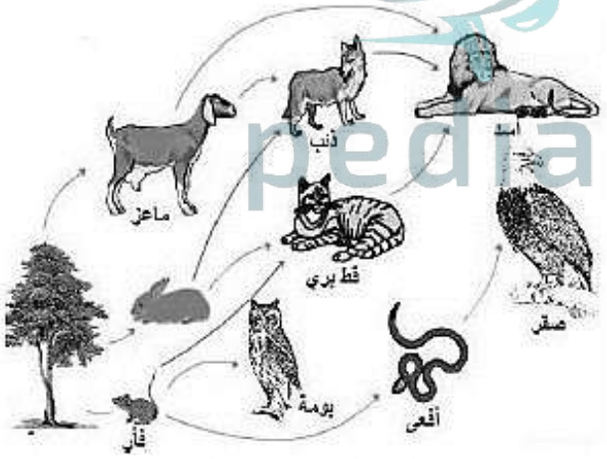
1. (فأر – أسد – جراد – أرنب)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: .....
- السبب: ..... والباقي .....

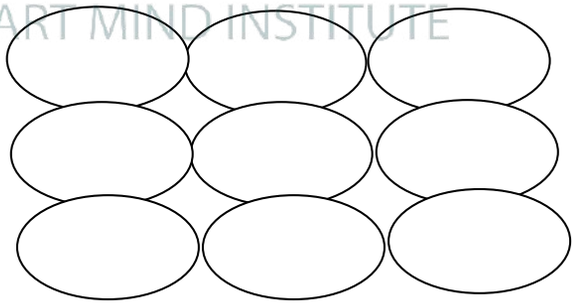
2. (طحالب – سمك صغير – ربيان – سمك كبير)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: .....
- السبب: ..... والباقي .....

**ادرس الرسم التالي جيدا ثم أجب عن المطلوب:**




1. كون من الشبكة الغذائية ثلاث سلاسل غذائية



2. حدد بناء على السلسلة الغذائية التي كونتها المنتج والمستهلك (أكل أعشاب – أكل لحوم)

- المنتج: .....
- أكل أعشاب: .....
- أكل لحوم: .....

3. ماذا تتوقع أن يحدث إذا تم القضاء على أكلات الأعشاب في الشبكة الغذائية:

- الحدث: .....

## اختبار تقويمي (1)

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. المكونات الحية وغير الحية التي تتواجد في مكان ما:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المجال | | الموطن الطبيعي | | النظام البيئي | | التجمع |

2. الحياة على سطح الأرض تعتمد على طاقة:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الإنسان | | النباتات | | الشمس | | الماء |

3. الكائنات الحية التي تساعد على تفكيك الكائنات الميتة ومخلفات الكائنات الحية وتحليلها:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المنتجات | | أكلات النباتات | | أكلات اللحوم | | المحللات |

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | يعتبر الماء من المكونات غير الحية للبيئة | |
| 2 | عدد المنتجات أقل من عدد المستهلكات. | |

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
صفوة الكويت
KuwaitTeachers.com

## الوحدة التعلمية الأولى

## الطفو

## الدرس (6): الأجسام الطافية والمغمورة في الماء

- للسوائل (الماء) قوة دفع على الاجسام، تعمل رأسيا من أسفل لأعلى، يعادل وزن كمية الماء التي يزيحها.
- وزن الجسم لها قوة تعمل من أعلى لأسفل، ويمكن قياس قوة وزن الجسم باستخدام الميزان الزنبركي وتقاس بوحدة النيوتن.
- وزن الجسم في الماء أقل من وزنه في الهواء، لان الجسم في الماء يتأثر بقوة دفع السائل.

**قاعدة الطفو**

1. اذا كان وزن الماء المزاح **اكبر** من وزن الجسم فان الجسم **يطفو**.
2. اذا كان وزن الماء المزاح **اقل** من وزن الجسم فان الجسم **يغوص.**
3. اذا كان وزن الماء المزاح **مساويا** لوزن الجسم فان الجسم **يكون معلقا.**

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

**علل يغوص مسمار صغير مصنوع من الحديد بينما تطفو سفينة محملة بمئات الاطنان.**

السبب: لان جسم السفينة المجوف يزيح كمية كبيرة من الماء.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeachers.com

## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. وحدة قياس الوزن:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | النيوتن | | المتر | | الكيلوجرام | | الجرام |

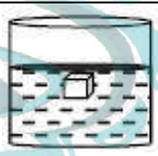
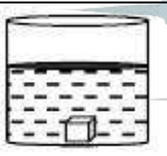
2. الجهاز المستخدم لقياس الوزن:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الترمومتر | | الميزان الزنبركي | | ميزان ذو كفتين | | ميزان حساس |

3. جميعها تطفو على الماء **ماعدا**:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |

4. الشكل الذي يوضح موقع الجسم المغمور عندما يكون وزنه أكبر من قوة دفع الماء عليه:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | |  | |  |

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | للسوائل (الماء) قوة دفع على الاجسام، تعمل رأسيا من أسفل لأعلى. | |
| 2 | قوة دفع الماء على الاجسام تعادل وزن كمية الماء التي يزيحها. | |
| 3 | وزن الجسم في الماء أكبر من وزنه في الهواء. | |
| 4 | وزن الجسم له قوة يعمل من أسفل لأعلى. | |
| 5 | يمكن قياس وزن الجسم باستخدام الميزان الزنبركي. | |
| 6 | يكون الجسم معلقا اذا كان وزن الماء المزاح مساويا لوزن الجسم. | |

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.com

**علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:**

3. علل يغوص مسمار صغير مصنوع من الحديد بينما تطفو سفينة محملة بمئات الاطنان.

- السبب: .....

**حدد على الرسم القوى المؤثرة على جسم مغمور في سائل وتجاهها:**

(.....)

(.....)

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.com

## الوحدة التعلمية الأولى

## الطفو

## الدرس (7): قوة دفع السائل

**تتعرض الاجسام عند وضعها في الماء إلى قوتين:**

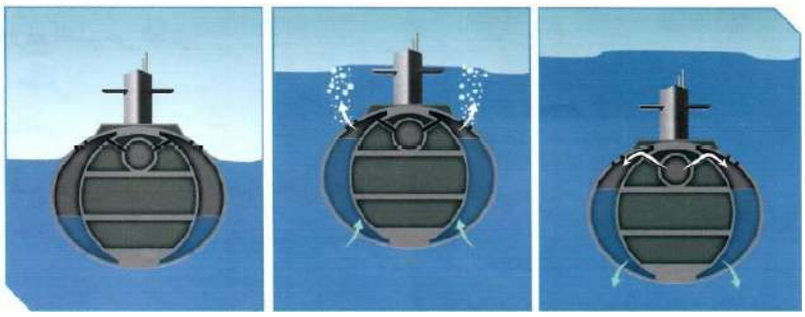
1. قوة وزن الجسم نحو الأسفل.
2. قوة دفع الماء على الجسم نحو الأعلى.

**يطفو الجسم عندما:**

1. تكون قوة دفع السائل أكبر من وزن الجسم.
2. تكون قوة دفع السائل مساوية لوزن الجسم بشرط أن يكون الجسم عند السطح.

يكون الجسم معلقا عندما تتساوى قوة دفع السائل مع وزن الجسم عند أي عمق في باطن السائل.

**حركة الغواصات:** الغواصة مزودة بخزانات في قاعها وجوانبها ومؤخرتها، يستطيع قائد الغواصة التحكم بالعمق الذي يريد الوصول اليه أو الطفو على السطح بملء الخزان بالماء أو تفريغه.



1. تطفو الغواصة عندما تكون قوة دفع السائل أكبر من وزن الغواصة.
2. عندما يريد قائد الغواصة أن يغوص في عمق الماء فإنه يملأ الخزان بالماء فتصح الغواصة أثقل وبالتالي يزيد وزن الغواصة عن قوة دفع السائل فتغوص في الماء.

**حساب قوة دفع السائل:**

قوّة دفع السائل = وزن الجسم في الهواء – وزن الجسم مغمورًا في السائل

الوزن الحقيقي: وزن الجسم في الهواء.

الوزن الظاهري: وزن الجسم في الماء

دائما الوزن الظاهري أقل من الوزن الحقيقي، بسبب قوة دفع السائل.

**قاعدة أرخميدس**

إذا غمر جسم في سائل فإنه يلقى دفعا من أسفل إلى أعلى يساوي وزن السائل المزاح بالجسم المغمور.

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
صفوة

## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

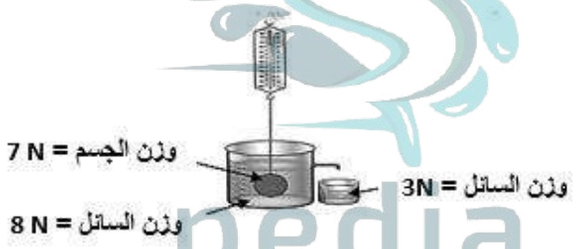
1. إذا كان وزن ثقل في الهواء يساوي 10 N فأن وزنه في الماء قد يكون:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8 N | | 12 N | | 14 | | 10 |

2. حسب قاعدة أرخميدس في الشكل المقابل:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | وزن1 = وزن2 | | حجم1 = حجم2 |
| | وزن1 = 3 | | حجم 1 = 3 |

3. قوة دفع السائل على الجسم في الشكل المقابل:




| | | | |
|---|---|---|---|
| | 7 N | | 8 N |
| | 3 N | | 4 N |

4. في الشكل المقابل، حتى يطفو الثقل فإن وزن الماء المزاح يجب أن يساوي:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 5 N | | 15 N |
| | 20 N | | 25 N |

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | تتعرض الاجسام عند وضعها في الماء إلى قوتين هما قوة وزن الجسم نحو الأسفل وقوة دفع الماء على الجسم نحو الأعلى. | |
| 2 | دائما الوزن الظاهري أكبر من الوزن الحقيقي. | |
| 3 | إذا غمر جسم في سائل فإنه يلقى دفعا من أسفل إلى أعلى يساوي وزن السائل المزاح بالجسم المغمور. | |
| 4 | تطفو الغواصة عندما تكون قوة دفع السائل أقل من وزن الغواصة. | |

pedia
محمد سمارت ماينڈ
SMART MIND INSTITUTE

**علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:**

1. دائما الوزن الظاهري أقل من الوزن الحقيقي.

- السبب: .....

2. حركة السلحفاة في الماء أسرع منها في اليابسة.

- السبب: .....

**حل المسألة التالية:**

إذا غمر جسم يزن 5N في سائل، وأزاح كمية من الماء تزن 2N احسب كلا من:

1. قوة دفع السائل عليه.

القانون: .....

الحل: .....

2. وزن الجسم وهو مغمور في السائل.

القانون: .....

الحل: .....

pedia
معهد سمارت ماند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeachers.com

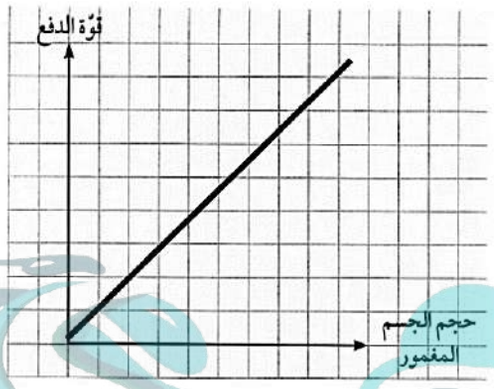
## الوحدة التعلمية الأولى

## الطفو

## الدرس (8): العوامل التي يتوقف عليها قوة دفع السائل

### العوامل التي يتوقف عليها قوة دفع السائل

1. حجم الجسم: تزداد قوة دفع السائل بزيادة حجم الجسم (تناسب طردي)




**تناسب طردي**

| المادّة | الكثافة ($g/cm^3$) |
|---|---|
| الزئبق | 13.6 |
| الحديد | 7.9 |
| الألومنيوم | 2.7 |
| الماء | 1 |
| الثلج | 0.92 |
| الزيت | 0.8 |
| النفط | 0.68 |
| الخشب | 0.5 |

شكل (42) كثافة المواد المختلفة

2. كثافة السائل: تزداد قوة دفع السائل بزيادة كثافة السائل. (تناسب طردي)

- تطفو المادة عندما تكون كثافتها أقل من كثافة السائل.
- تغوص المادة عندما تكون كثافتها أكبر من كثافة السائل.

**الأقل كثافة يطفو**

**الكثافة:** صفة فيزيائية للأجسام، تعرف بأنها كتلة وحدة الحجوم من المادة

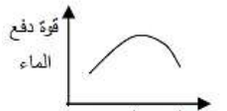
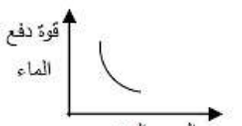
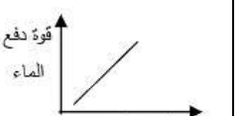
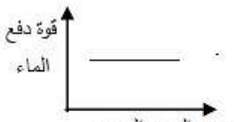
**خط بليمسول:** خط يرسم على جانبي السفينة يمثل حد الأمان.

معهد سمارت مايند SMART MIND INSTITUTE
pedia
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeachers.com

## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. الرسم البياني الصحيح الذي يبين العلاقة بين قوة دفع السائل وحجم الجسم المغمور فيه:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | |  | |  | |  |

2. بالاستعانة بالجدول المقابل، يمكن للحديد أن يطفو إذا وضع في:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | الالمونيوم | | الزيت |
| | الزئبق | | النفط |

| المادّة | الكثافة ($g/cm^3$) |
|---|---|
| الزئبق | 13.6 |
| الحديد | 7.9 |
| الألومنيوم | 2.7 |
| الماء | 1 |
| الثلج | 0.92 |
| الزيت | 0.8 |
| النفط | 0.68 |
| الخشب | 0.5 |

شكل (42) كثافة المواد المختلفة

**مستعينا بالجدول المقابل، لديك مكعب من الالمونيوم كثافته $2.7\ g/cm^3$**

1. إذا اردت أن يغوص المكعب في السائل

- نوع السائل: ..... السبب: .....

2. إذا اردت أن يطفو المكعب في السائل

- نوع السائل: ..... السبب: .....

**ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:**

1. في الشكل المقابل عند إضافة كمية كبيرة من ملح الطعام إلى كأس به ماء.

- الحدث: .....

2. عند إضافة الزيت إلى كأس الماء.

- الحدث: .....

**علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:**

- يرسم خط على جانبي السفينة.

- السبب: .....

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
KuwaitTeachers.com

## الوحدة التعلمية الثانية

## العناصر والمركبات

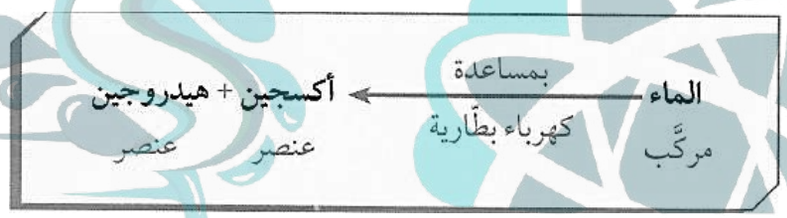
## الدرس (9): استكشاف المواد

**العنصر:** أبسط صورة للمادة، ولا يمكن تقسيمها إلى مادتين، يتكون العنصر من مادة واحدة.

| العناصر واستخداماتها | |
|---|---|
| الحديد | صناعة السيارات |
| الألمونيوم | صناعة أواني الطهي – هياكل الطائرات |
| الاكسجين | غاز الحياة |
| الزئبق | مقياس الحرارة الترمومتر |

**المركب:** يتكون المركب من اتحاد عنصرين أو اكثر.

- مثال التحليل الكهربائي لمركب الماء




خواص المركب تختلف عن خواص العناصر المكونة له.

الماء مركب لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال في الحالة السائلة يتكون من عنصري الهيدروجين في الحالة الغازية يشتعل، الاكسجين في الحالة الغازية يساعد على الاشتعال.

**المخاليط:** يتكون من خليط مادتين أو أكثر، ويمكن فصله بطرق بسيطة مثل الترشيح – التقطير – قمع الفصل – المغناطيس.

**المحلول:** نوع خاص من المخاليط يحتوي على مذيب ومذاب

| المخاليط وطرق فصلها | |
|---|---|
| الماء والرمل | الترشيح |
| الرمل وبرادة الحديد | المغناطيس |
| الماء والملح | التقطير |

pedia
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
Kuwait Teachers.com

## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. يتكون مركب الماء من اتحاد عنصرين هما:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | الاكسجين والنيتروجين | | الاكسجين والهيدروجين |
| | الهيدروجين والكربون | | الاكسجين والهيليوم |

2. مادة تتكون من نوع واحد من الذرات:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المركب | | الخليط | | المحلول | | العنصر |

3. واحد مما يلي لا يعتبر من المخاليط:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الماء والملح | | الرمل وبرادة الحديد | | ملح الطعام | | الماء والرمل |

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | العنصر أبسط صورة للمادة، ولا يمكن تقسيمها إلى مادتين. | |
| 2 | خواص المركب تختلف عن خواص العناصر المكونة له. | |
| 3 | يتكون المخلوط من مادتين أو أكثر، ويمكن فصله بطرق بسيطة مثل الترشيح أو التقطير. | |
| 4 | يمكن الفصل بين برادة الحديد والرمل باستخدام الترشيح. | |
| 5 | يمكن تحليل الماء إلى العناصر المكونة له باستخدام طريقة التقطير. | |

**علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:**

1. لا يمكن تجزئة النحاس عند تسخينه.

- السبب: .....

2. تعتبر برادة الحديد والرمل خليط.

- السبب: .....

**أكمل جدول المقارنة التالي:**

| وجه المقارنة | الماء والرمل | برادة الحديد والرمل |
|---|---|---|
| طريقة الفصل | | |

**واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب**

1. (الرمل والماء – الماء – برادة الحديد والرمل – الماء والملح)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: .....

- السبب: ..... والباقي .....

2. (التقطير – الترشيح – التحليل الكهربائي للماء – المغناطيس)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: .....

- السبب: ..... والباقي .....

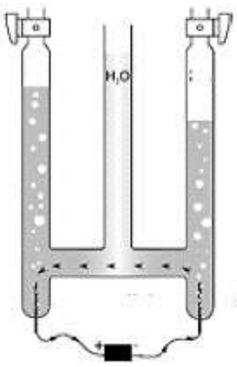
**ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:**

1. عند تقريب شظية مشتعلة من فوهة انبوبة بها غاز الهيدروجين.

- الحدث: .....

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

**ادرس التجربة التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:**




وضع ماء مع حمض الكبريتيك في إناء له قطبين من الكربون موصلة ببطارية.

- الغاز المتكون عند القطبين هما: .....

- الطريقة المستخدمة للكشف عن الغازات المتكونة: .....

- عند تقريب الشظية المشتعلة من أحد فوهتي الإناء زاد التوهج فإن الغاز هو: .....

معلمي الكويت
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.com

## الوحدة التعلمية الثانية

## العناصر والمركبات

## الدرس (10): خواص العناصر والمركبات

### حالات المادة

| وجه المقارنة | الحالة الصلبة | الحالة السائلة | الحالة الغاية |
|---|---|---|---|
| الترابط بين الجزيئات | متراصة | متقاربة | متباعدة جدا |
| حركة الجزيئات | اهتزازية في مكانها | انسيابية | حرة الحركة |
| الشكل | ثابت | متغير | متغير |
| الحجم | ثابت | ثابت | متغير |
| الأمثلة | الثلج | ماء | بخار الماء |
| | جزيئات مادة صُلبة | جزيئات مادة سائلة | جزيئات مادة غازية |

### الخواص الأخرى للمواد

1. اللون: يمكن التمييز بين المواد من خلال ألونها مثل الشاي والحليب والقهوة.
2. الطعم: يمكن التمييز بين بعض المواد من خلال طعمهما مثل السكر والملح.
3. الرائحة: يمكن التمييز بين بعض المواد من خلال رائحتها مثل العطر والبصل.

pedia
سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeachers.com

## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. جزئيات المادة في الشكل المقابل تمثل:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الحديد | | الهيدروجين | | الاكسجين | | الماء |

2. المادة التي لها شكل متغير وحجم ثابت:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الحديد | | الهيدروجين | | الاكسجين | | الماء |

3. واحد مما يلي لا يعتبر من خصائص المادة في الحالة الغازية:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | جزيئاتها حرة الحركة | | الروابط بين جزيئاتها معدومة |
| | لها شكل ثابت وحجم ثابت | | المسافات بين جزيئاتها متباعدة جدا |

4. احدى الطرق التالية تستخدم للتمييز بين العطر والبصل:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الطعم | | اللون | | الرائحة | | الملمس |

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | يمكن التمييز بين الشاي والحليب والقهوة من خلال اللون | |
| 2 | يمكن التمييز بين السكر والملح من خلال اللون. | |
| 3 | المادة في الحلة الصلبة لها شكل وحجم ثابت | |
| 4 | يأخذ الماء شكل الإناء الحاوي له ولذلك فإن الماء له شكل ثابت | |

**اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:**

| الرقم | المجموعة (أ) | المجموعة (ب) |
|---|---|---|
| | مادة لها حجم ثابت وشكل ثابت | 1 2 3 |
| | | |
| | مادة لها شكل متغير وحجم ثابت | |
| | طريقة يمكن من خلالها التمييز بين السكر والملح | 4. اللون |
| | | 5. الرائحة |
| | طريقة يمكن التمييز من خلالها بين العطر والبصل | 6. الطعم |

**علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:**

1. المادة الصلبة لها شكل وحجم ثابت.

- السبب: .....

2. المادة الغازية ليس لها شكل أو حجم ثابت.

- السبب: .....

**أكمل جدول المقارنة التالي:**

| وجه المقارنة | الحالة الصلبة | الحالة السائلة | الحالة الغاية |
|---|---|---|---|
| حركة الجزيئات | | | |
| الشكل | | | |
| الحجم | | | |
| الأمثلة | | | |

**واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب**

(الماء – بخار الماء – العطر – الاكسجين)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: .....
- السبب: ..... والباقي .....

**ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:**

- رش كمية من العطر في زاوية المختبر.

- الحدث: .....

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeachers.com

## الوحدة التعلمية الثانية

## العناصر والمركبات

## الدرس (11): رموز العناصر والمركبات

1. يشير كلّ رمز إلى أحد العناصر، بحيث تسهل دراسة العنصر من خلال التعرّف على خصائصه الكيميائية والفيزيائية.
2. إذا كان رمز العنصر يتألّف من رمز واحد، يُكتَب بحرف كبير (Capital letter).
3. إذا كان رمز العنصر يتألّف من حرفين، يُكتَب الحرف الأوّل كبيرًا (Capital letter)، والحرف الثاني يُكتَب صغيرًا (small letter).

| إسم العنصر | إستخدامات العنصر | رمز العنصر |
|---|---|---|
| الهيليوم | غاز خفيف يُستخدَم في ملء المناطيد والبالونات. | He |
| اليود | مطهِّر يُستخدَم في الملح اليودي وأفلام التصوير. | I |
| النحاس | فلزّ جيّد لتوصيل الكهرباء يُستخدَم في صناعة الأسلاك الكهربائية. | Cu |
| الزئبق | الفلزّ السائل الوحيد عند درجة حرارة الغرفة، يُستخدَم في الترمومترات. | Hg |

معهد سمارت مايند SMART MIND INSTITUTE pedia
معلمي الكويت صفوة
KuwaitTeachers.com

## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. العنصر الذي اكتشف أولا من بين العناصر التالية:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cu | | Cl | | C | | Ca |

2. الغاز المستخدم صناعة الأسلاك الكهربائية:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | He | | I | | Hg | | Cu |

3. العنصر المستخدم في صناعة مقياس الحرارة الترمومتر:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | النحاس | | الزئبق | | اليود | | الهليوم |

4. عنصر يستخدم كمطهر للجروح:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | He | | I | | Hg | | Cu |

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | الرمز الكيميائي لعنصر الزئبق هو Hg | |
| 2 | الرمز الكيميائي لعنصر الهيليوم هو H | |
| 3 | يستخدم اليوم في أفلام التصوير | |

**علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:**

1. يستخدم النحاس في صناعة اسلاك الكهرباء

- السبب: .....

2. يستخدم غاز الهليوم He في ملء البالونات والمناطيد

- السبب: .....

## اختبار تقويمي (2)

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. وحدة قياس الوزن:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | النيوتن | | المتر | | الكيلوجرام | | الجرام |

2. إذا كان وزن ثقل في الهواء يساوي 10 N فأن وزنه في الماء قد يكون:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8 N | | 12 N | | 15 | | 11 |

3. المادة التي لها شكل متغير وحجم ثابت:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الحديد | | الهيدروجين | | الاكسجين | | الماء |

4. العنصر الذي اكتشف أولا من بين العناصر التالية:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cu | | Cl | | C | | Ca |

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | للسوائل (الماء) قوة دفع على الاجسام، تعمل رأسيا من أسفل لأعلى. | |
| 2 | دائما الوزن الظاهري أكبر من الوزن الحقيقي. | |
| 3 | يمكن الفصل بين برادة الحديد والرمل باستخدام الترشيح. | |
| 4 | الرمز الكيميائي لعنصر الهيليوم هو H | |

**علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:**

- دائما الوزن الظاهري أقل من الوزن الحقيقي.
- السبب: .....

**ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:**

- رش كمية من العطر في زاوية المختبر.
- الحدث: .....

## الوحدة التعلمية الثالثة

## الأحماض والقلويات

## الدرس (12): الأحماض في حياتنا اليومية

- ينتج عن تفاعل الأحماض مع القلويات الأملاح.

تحتوي العديد من الأطعمة الأحماض مثل:

1- الحمضيات تحتوي على حمض الستريك.

2- التفاح يحتوي على حمض الماليك.

3- اللبن يحتوي على حمض اللاكتيك.

| الأحماض | القلويات |
|---|---|
| مذاق حمضي لاذع | مذاق مر وملمس صابوني |
| تحول ورقة تباع الشمس إلى اللون الأحمر | تحول ورقة تباع الشمس إلى اللون الأزرق |
| pH أقل من 7 | pH أكبر من 7 |
| حمض الهيدروكلوريك – حمض الكربونيك – حمض الكبريتيك | هيدروكسيد المغنيسيوم – أكسيد الكالسيوم |

| الحمض | الأهمية |
|---|---|
| حمض اللاكتيك | يتكون في العضلات أثناء التمارين الرياضية المكثفة |
| حمض الاسكوربيك | مصدر لفيتامين C يتواجد في البرتقال والطماطم والجوافة |
| حمض الهيدروكلوريك | صناعة المنظفات |
| حمض الكبريتيك | بطاريات السيارات – تكرير البترول – الالياف الصناعية |

| القلوي | الأهمية |
|---|---|
| هيدروكسيد المغنيسيوم | صناعة الادوية – مضاد للحموضة |
| أكسيد الكالسيوم | صناعة الاسمنت – معالجة الماء – تقليل حموضة التربة |

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeachersCom

## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. يحتوي اللبن على حمض:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الستريك | | الكبريتيك | | الماليك | | اللاكتيك |

2. واحد مما يلي لا ينطبق على الأحماض:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | pH أقل من 7 | | تحول ورقة تباع الشمس إلى اللون الأزرق |
| | مذاق حمضي | | تحول ورقة تباع الشمس إلى اللون الأحمر |

3. حمض يستخدم في بطاريات السيارات وتكرير البترول والالياف الصناعية:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | اللاكتيك | | الكبريتيك | | الاسكوربيك | | الستريك |

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | القلويات لها ملمس صابوني | |
| 2 | حمض الكبريتيك مصدر لفيتامين C يتواجد في البرتقال والطماطم | |
| 3 | هيدروكسيد المغنيسيوم يستخدم لتقليل حموضة التربة | |
| 4 | الرقم الهيدروجيني للأحماض pH أقل من 7 | |

**اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:**

| الرقم | المجموعة (أ) | المجموعة (ب) |
|---|---|---|
| | يتكون في العضلات أثناء التمارين الرياضية المكثفة | 1. حمض اللاكتيك |
| | مصدر لفيتامين C يتواجد في البرتقال والطماطم والجوافة | 2. حمض الاسكوربيك<br>3. حمض الهيدروكلوريك |
| | يستخدم في صناعة الادوية ومضاد للحموضة | 4. هيدروكسيد البوتاسيوم |
| | يستخدم في صناعة الاسمنت ومعالجة الماء وتقليل حموضة التربة | 5. هيدروكسيد المغنيسيوم<br>6. أكسيد الكالسيوم |

**علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:**

- يشعر الانسان بألم في العضلات عند ممارسة التمارين الرياضية المكثفة.
- السبب: .....

**أكمل جدول المقارنة التالي:**

| وجه المقارنة | الأحماض | القلويات |
|---|---|---|
| المذاق | | |
| التأثير على ورقة تباع الشمس | | |
| درجة PH | | |
| أمثلة | | |

**واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب**

1. (حمض اللاكتيك - حمض الاسكوربيك - حمض الهيدروكلوريك – هيدروكسيد المغنيسيوم)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: .....
- السبب: ..... والباقي .....

2. (مذاق مر - ملمس صابوني - تحول ورقة تباع الشمس إلى اللون الأزرق - pH أقل من 7)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: .....
- السبب: ..... والباقي .....

**ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:**

- عند تفاعل حمض مع قلوي
- الحدث: .....

## الدرس (13): استكشاف التعادل في المحاليل

يتنج عن تفاعل حمض الكبريتيك المخفف وكربونات الصوديوم ملح كبريتات الصوديوم.

استخدامات كبريتات الصوديوم:

1. صناعة عجينة الورق
2. المنظفات المنزلية
3. صناعة الزجاج
4. معالجة الماء

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeachers.com

## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. يتنج عن تفاعل حمض الكبريتيك المخفف وكربونات الصوديوم:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | كلوريد الصوديوم | | كبريتات الصوديوم | | ملح الطعام | | كربونات الصوديوم |

2. أي يلي يعتبر من استخدامات كبريتات الصوديوم:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | صناعة عجينة الورق | | صناعة الزجاج |
| | المنظفات المنزلية | | جميع ما سبق |

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

**ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:**

1. عند تفاعل حمض مع قلوي

- الحدث: .....

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeachers.com

## الوحدة التعلمية الأولى

## التربة

## الدرس (14): مكونات التربة

**التربة:** هي الطبقة السطحية أو الخارجية لسطح الأرض.

**كيف تكونت التربة:**

تكونت نتيجة تعرض الصخور لعوامل التجوية مما أدى إلى تكسرها وتفتتها وطحنها. ويمكن للتربة ان تنتقل من مكان لآخر بسبب عوامل التعرية.

**عوامل التعرية:**

1. الرياح
2. المياه الجارية.

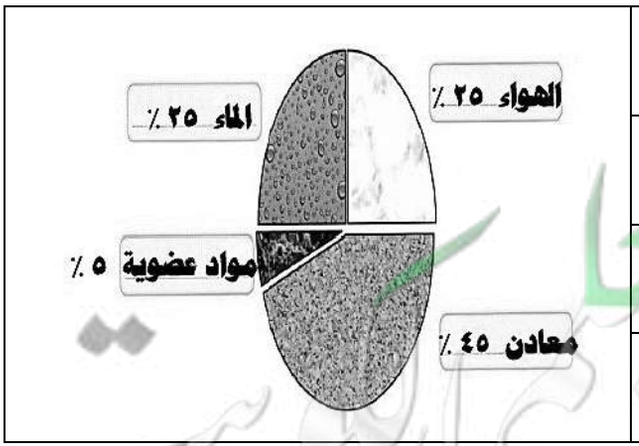
**التربة الزراعية الخصبة:** هي الوسط الذي تنبت فيه النباتات وتثبت جذورها وتحصل منه على ما تحتاج من ماء وغذاء لتنمو.

- تعيش الديدان في طبقة الدبال الغنية بالمواد العضوية.

**أهمية الدبال:**

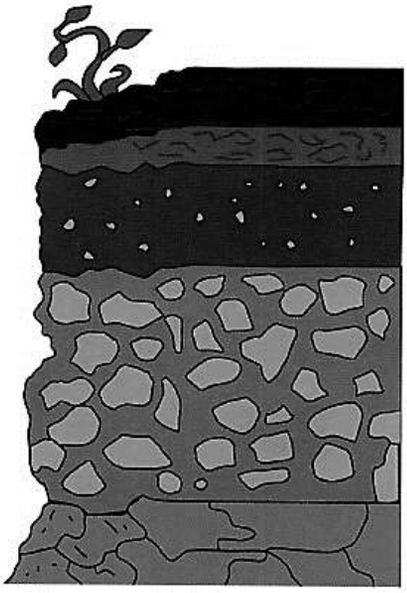
- الدبال غني بعناصر النيتروجين والكبريت والفوسفور والبوتاسيوم وهي مواد تحتاجها النباتات.

مكونات التربة:




| |
|---|
| الهواء 25% |
| الماء 25% |
| معادن 45% |
| مواد عضوية 5% |

نطاقات التربة:

| | |
|---|---|
|  | الدبال |
| | التربة الفوقية |
| | التربة التحتية |
| | الفتات الصخري |
| | الأساس الصخري |

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.com

## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. هي الطبقة السطحية أو الخارجية لسطح الأرض:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الوشاح | | اللب الداخلي | | التربة | | اللب الخارجي |

2. جزء التربة الذي يزود النبات بالمواد اللازمة لنموه يسمى:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الأساس الصخري | | تربة تحتية | | الدبال | | تربة فوقية |

3. واحد مما يلي لا توفره التربة للنبات:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | التهوية | | الماء | | تثبيت الجذور | | الجلوكوز |

4. التربة الدبالية يمثل مكوناتها الرسم التالي:

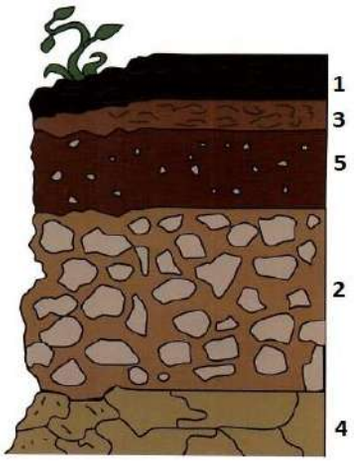
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |  |

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | تكونت نتيجة تعرض الصخور لعوامل التجوية مما أدى إلى تكسرها وتفتتها وطحنها | |
| 2 | يمكن للتربة ان تنتقل من مكان لآخر بسبب عوامل التجوية | |
| 3 | التربة الزراعية الخصبة هي الوسط الذي تنبت فيه النباتات وتثبت جذورها وتحصل منه على ما تحتاج من ماء وغذاء لتنمو. | |

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.com

**اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:**

| الرقم | المجموعة (أ) | المجموعة (ب) |
|---|---|---|
| | التربة الفوقية |  |
| | التربة التحتية | |
| | الدبال | |
| | الأساس الصخري | |
| | الفتات الصخري | |



pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeachers.com

## الوحدة التعلمية الأولى

## التربة

## الدرس (15): أنواع التربة – التربة الزراعية

- **الدبال:** مادة داكنة اللون تتكون عند تحلل بقايا الحيوانات والنباتات.
- تعتبر عملية التجوية المسؤول الرئيسي عن تكوين التربة.

| وجه المقارنة | تربة طينية | تربة رملية | تربة دبالية |
|---|---|---|---|
| **كمية الماء** | كبيرة | قليلة | مناسبة |
| **كمية الهواء** | قليلة | كبيرة | مناسبة |
| **نمو النبات** | ضعيف | ضعيف | جيد |
| **حجم الحبيبات** | صغيرة | كبيرة | متوسطة |
| **المسافة بين الحبيبات** | صغيرة | كبيرة | متوسطة |

**مكونات التربة:**

1. صخور ورواسب ومعادن
2. مواد عضوية متحللة
3. هواء
4. ماء.

**طرق إعادة تخصيب التربة:**

1. تطوير طرق الزراعة
2. زراعة محاصيل جديدة
3. زراعة الفول السوداني حيث إنها من النباتات البقولية التي تثبت النيتروجين الجوي في التربة ولذلك لوجود بكتيريا عقدية في جذورها.

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
معلمي الكويت
KuwaitTeachers.com

## حل تطبيقات

**اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

1. أفضل أنواع التربة للزراعة:

| | التربة الرملية | | التربة الطينية | | التربة الدبالية | | التربة الصحراوية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

2. مادة داكنة اللون تتكون عند تحلل بقايا الحيوانات والنباتات:

| | الدبال | | الرمل | | الطين | | الحصى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

3. تربة حجم حبيباتها صغير وشديدة الاحتفاظ بالماء:

| | التربة الرملية | | التربة الطينية | | التربة الدبالية | | التربة الصحراوية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

4. جميعها من طرق إعادة تخصيب التربة ما عدا:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | تطوير طرق الزراعة | | زراعة محاصيل جديدة |
| | زراعة الفول السوداني | | قطع الأشجار |

**ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | المادة العضوية المتحللة في التربة تسمى الدبال. | |
| 2 | تتميز التربة الدبالية بنفاذيتها العالية للماء. | |
| 3 | نمو البذور في التربة الطينية ضعيف | |
| 4 | تتشابه نسبة الهواء بين جزيئات التربة الرملية والطينية والدبالية. | |

**علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:**

4. التربة الطينية غير صالحة للزراعة

- السبب: .....

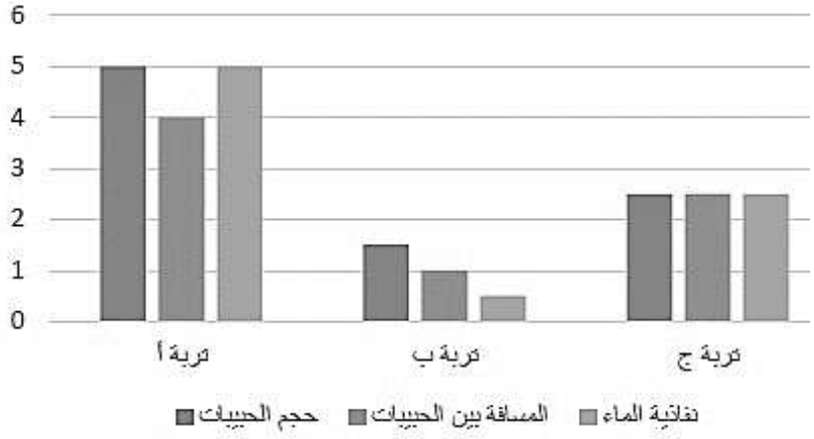
5. أهمية الدبال للتربة.

- السبب: .....

6. يحرص المزارعون على زراعة نباتات بقولية في حقولهم بين فترة وأخرى.

- السبب: .....

**ادرس الرسم البياني التالي ثم أجب عن المطلوب:**




- ينصح بالزراعة في التربة (.....)
- التربة الرملية تمثلها (.....)
- التربة الطينية تمثلها (.....)

**اكمل جدول المقارنة التالي:**

| وجه المقارنة | تربة طينية | تربة رملية | تربة دبالية |
|---|---|---|---|
| كمية الماء | | | |
| كمية الهواء | | | |
| نمو النبات | | | |
| حجم الحبيبات | | | |
| المسافة بين الحبيبات | | | |

pedia
سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

**أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:**

(صخور ورواسب ومعادن - مواد عضوية متحللة – هواء – حشرات)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: .....
- السبب: ..... والباقي .....

**ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:**

1. تسخين علبة معدنية بداخلها تربة زراعية.

- الحدث: .....

معا صفوة الكويت
KuwaitTeachers.com