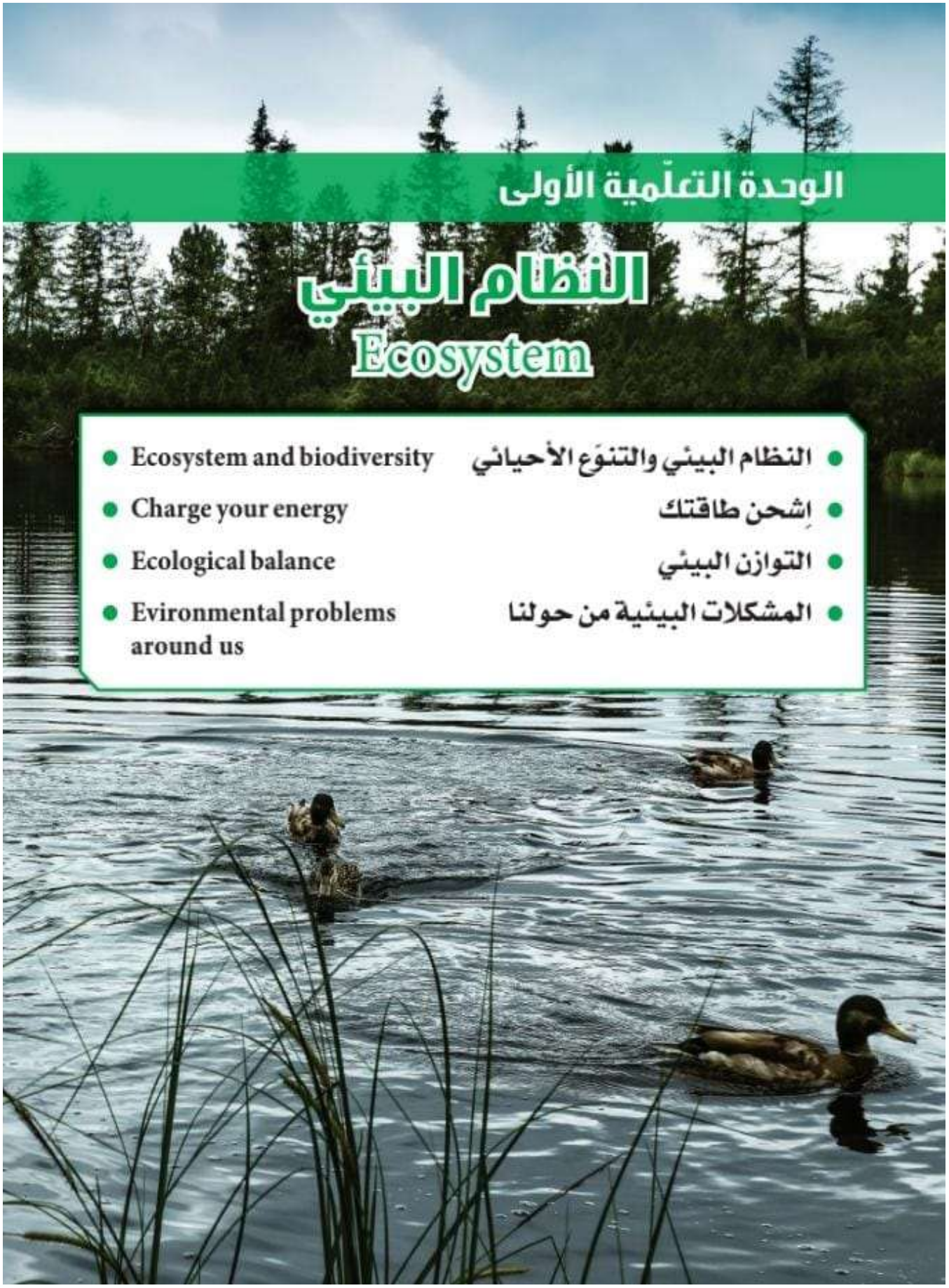
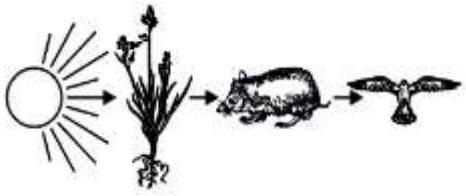
التوجيه الفني العام للعلوم
اللجنة الفنية المشتركة لعلوم المرحلة المتوسطة
وزارة التربية
Ministry of Education
نموذج إجابة
بنك أسئلة العلوم
للصف السابع
للفترة الدراسية الثانية
للعام الدراسي
(2025-2024)م
علوم
٧
الموجه الفني العام للعلوم بالتكليف
أ. دلال المسعود


الوحدة التعلّمية الأولى
النظام البيئي
Ecosystem
النظام البيئي والتنوّع الأحيائي
Ecosystem and biodiversity
اِشحن طاقتك
Charge your energy
التوازن البيئي
Ecological balance
المشكلات البيئية من حولنا
Evironmental problems around us

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

1- مكون من المكونات غير الحية في تربة الحديقة:

☐ ورقة نبات ■ الماء ☐ الخنفساء ☐ دودة الأرض



2- الشكل المقابل الجزء غير الحي في السلسلة الغذائية:

■ الشمس ☐ النبات ☐ الفأر ☐ الصقر

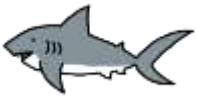
3- المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي:

☐ المجال ☐ التجمع ■ الموطن الطبيعي ☐ مجموعة بيئية

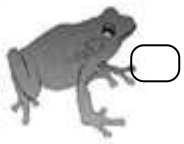
4- البحيرة التي يقضي فيها البط معظم حياته أو يعيش بالقرب منها تعتبر:

☐ تجمع ☐ مجموعة بيئية ■ موطن طبيعي ☐ نظام البيئي

5- الكائن الحي الذي لا يضيف الأكسجين إلى البيئة:

☐ ☐ ■  ☐

6- كائن حي منتج للغذاء:

■ ☐ ☐  ☐

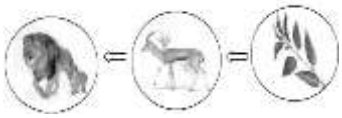
7- الموطن الطبيعي للحمار الوحشي:

☐ التندرا ☐ التايغا ■ السافانا ☐ الغابات المدارية المطيرة

السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1- يوجد تفاعل بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية في أي نظام بيئي. (صحيحة)

2- الشكل المقابل تجمعات الكائنات الحية تسمى بالمجال. (خطأ)

3- الشكل المقابل يعد الغزال في السلسة الغذائية كائن حي منتج.  (خطأ)

4- يعتبر الأسد في جميع الشبكات الغذائية مفترس. (صحيحة)

5- التنوع في الكائنات الحية في النظام البيئي يخلق توازنا بيئيا. (صحيحة)

6- يعتبر الأنسان كائن مستهلك. (صحيحة)

7- تسمى الكائنات التي تستخدم ضوء الشمس لصنع الغذاء بالكائنات المستهلكة. (خطأ)

السؤال الثالث: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارت التالية:

1- المكونات الحية والمكونات غير الحية التي تتواجد في مكان ما. (النظام البيئي)

2- المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي. (الموطن الطبيعي)

3- الدور الذي يقوم به الكائن الحي في موطنه الطبيعي (مجال الكائن الحي)

4- تجمعات الكائنات الحية التي تعيش في منطقة واحدة (المجموعة البيئية)

5- رسم بياني يستخدم لاظهار كيفية انتقال الطاقة و المغذيات من كائن حي لاخر (السلسلة الغذائية)

6- تداخل السلاسل الغذائية كلها في مجموعة بيئية معينة (الشبكة الغذائية)

السؤال الرابع: أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً من كلمات:

1- يتكون النظام البيئي من المكونات الحية والمكونات غير الحية.

2- تتنوع البيئات الحيوية على سطح الأرض باختلاف درجات الحرارة و كمية الأمطار

3- الارضي العشبية (السافانا) أعشابها طويلة تقل أو تنعدم فيها الأشجار.

4- بيئة تتميز بالأشجار الكثيفة والأمطار الغزيرة وثبات درجة الحرارة تمثل الغابات المدارية المطيرة.

5- تميز أشجار الغابات المخروطية (التايغا) بأوارق أبرية تحمل مخاريط.

6- أبرد مكان على وجه الأرض يمثل الجليد القطبي.

7- الكائنات التي تستخدم ضوء الشمس لصنع الغذاء تمثل الكائنات المنتجة.

8- تعد آكلات النباتات وآكلات اللحوم كائنات مستهلكة.

9- عدد الكائنات الحية المنتجة للغذاء أكبر (يفوق) عدد الكائنات المستهلكة للغذاء.

10- عدد الأسهم الموجودة في الشبكة الغذائية أكبر من عدد الأسهم في السلسلة الغذائية.

11- السهم الموجودة في الشبكة الغذائية تظهر العالقات بين الكائنات الحية.

السؤال الخامس: قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الخروف	العشب
الحصول على غذائه منتج / مستهلك	مستهلك	منتج

وجه المقارنة	أرنب	أسد
طبيعة الغذاء آكل لحوم/آكل أعشاب	آكل أعشاب	آكل لحوم

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلا علميا سليماً:

1-يعيش البط في البحيرة أو بالقرب منها .

- لأنه يعيش في موطنه.

2- الشكل المقابل يعتبر الأسد في السلسلة الغذائية كائن مفترس.

- لأن الأسد من آكلات اللحوم و يتغذى على الفرائس

3- يعيش الجمل في الصحراء .

- لأن الصحراء هي الموطن الطبيعي للجمل

السؤال السابع: ماذا يحدث لكل من الحالات التالية مع ذكر السبب:

1- عندما يقل عدد آكلات الأعشاب في نظام بيئي معين.

- الحدث : يحدث خلل بيئي.
- السبب: يقل عدد آكلات اللحوم / يزيد عدد المنتجات.

2- عندما يقل عدد آكلات اللحوم.

- الحدث : يحدث خلل بيئي.
- السبب: يقل عدد آكلات الأعشاب / تقل الكائنات المنتجة (النبات).

3- عند انتقال الدب القطبي للعيش في الصحراء.

- الحدث : يموت / ينقرض
- السبب: اختلاف البيئة الحيوية التي يعيش فيها.

السؤال الثامن: أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1- خلال دراستك للنظام البيئي (ضوء الشمس – بخار الماء –نبات – تربة)

- الذي لا ينتمي: نبات
- السبب: لأنه من المكونات الحية للبيئة والباقي من المكونات غير الحية للبيئة

2- خلال دراستك للنظام البيئي (- - -)

- الذي لا ينتمي: الصقر
- السبب: لأنه من آكل لحوم والباقي من آكلات اعشاب

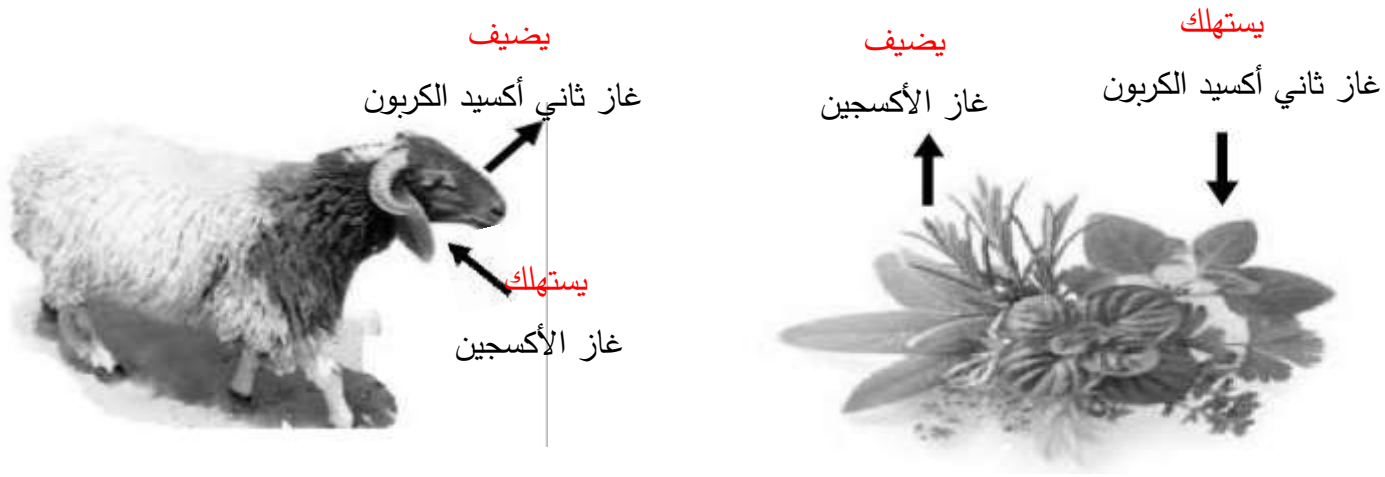
3- خلال دراستك للنظام البيئي (طحالب – سمك صغير – ربيان – سمك كبير)

- الذي لا ينتمي: الطحالب
- السبب: لأنه من المنتجات والباقي من المستهلكات.

السؤال التاسع: ادرس الرسومات التالية جيداً، ثم اجب عن المطلوب:

1- الرسم التالي يوضح العلاقة بين المكونات الحية وغير الحية في البيئة:

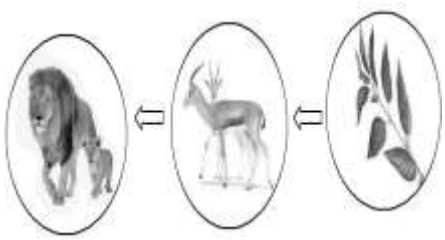
- أكمل مستخدماً كلمتي (يضيف / يستهلك) في الفراغ المناسب :



عملية البناء الضوئي

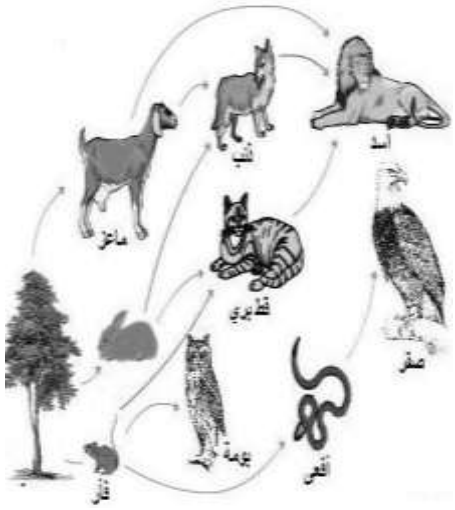
2- الشكل المقابل يوضح سلسة غذائية في بيئة ما:

- عندما ينقص عدد الأسود فإن عدد النباتات يقل بينما عدد الغزلان يزيد



3- الرسم المقابل يمثل شبكة غذائية:

- كون من الشبكة الغذائية المقابلة سلسلة غذائية تتكون من أربع حلقات.



نبات ← أرنب ← قط بري ← أسد

نبات ← فأر ← قط بري ← أسد

نبات ← ماعز ← ذئب ← أسد

- حدد بناءا على السلسة الغذائية التي كونتها المنتج والمستهلك (آكل أعشاب ، آكل اللحوم) .

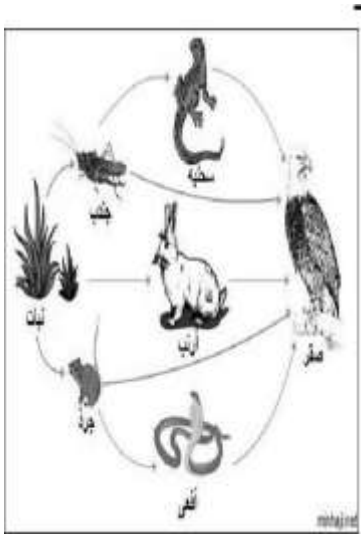
*** المنتج : نبات**

*** مستهلك آكل أعشاب : أرنب / فأر/ ماعز**

*** مستهلك آكل لحوم : قط بري / أسد / ذئب**

تابع / السؤال التاسع: ادرس الرسومات التالية جيداً، ثم اجب عن المطلوب:

4- استخرج من الشبكة الغذائية المقابلة سلسلة غذائية صحيحة:



نبات ← جرذ ← أفعى ← صقر

نبات ← جندب ← سحلية ← صقر

- فسّر تأثير القضاء على المستهلك آكل الأعشاب في السلسة الغذائية التي كونتها

- يحدث خلل بيئي / يزداد عدد المنتجات / يقل عدد آكلات اللحوم

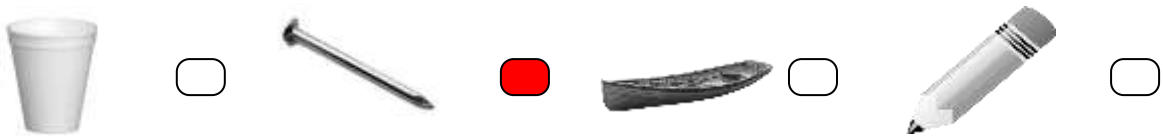
5- ((لاحظت مريم عند زيارتها لمزرعتها أن طيور البومة تتغذى على دجاج المزرعة فطلبت من المزارعين صيدها))

- **توقع ماذا سيحدث للمزرعة بعد ذلك مع تفسيرتوقعك.**
  - التوقع : - يقل عدد النباتات ويحدث خلل بيئي
  - التفسير : - إذا قل عدد البوم سيزداد عدد الدجاج

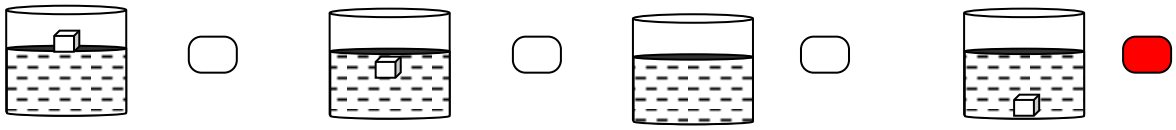
الوحدة التعلّمية الأولى
الطفو
Flotation
Floating objects and objects immersed in water
الأجسام الطافية والمغمورة في الماء
Buoyant force
قوّة دفع السائل
Archimedes' principle
قاعدة أرخميدس
Factors affecting buoyant force
العوامل التي تتوقّف عليها قوّة دفع السائل

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة(✓)في المربع المقابل لها :

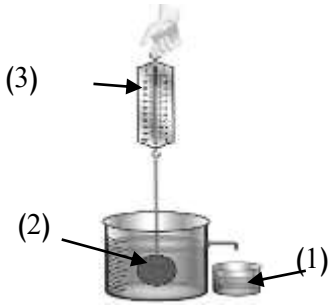
1- جميعها تطفو فوق سطح الماء عدا:



2- الشكل الذي يوضح موقع الجسم في السائل عندما يكون وزنه أكبر من قوة دفع الماء :

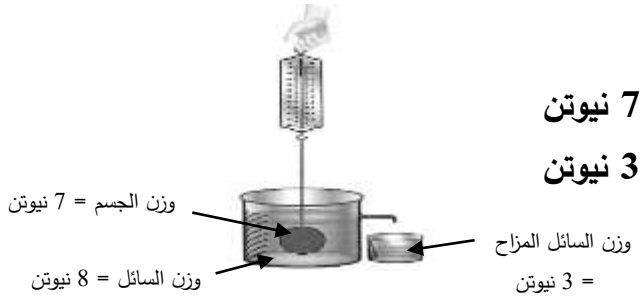


3- الشكل المقابل حسب قانون أرخميدس ما هو وزن الماء المزاح:



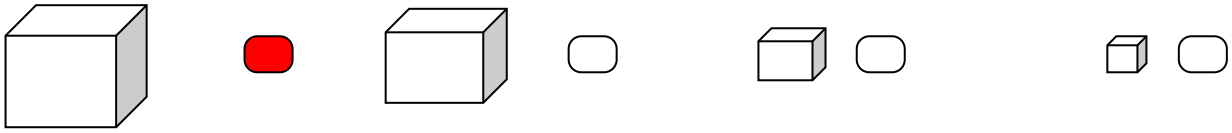
- ☑ وزن (1) = وزن (2)
- ☐ حجم (1) = حجم (2)
- ☐ وزن (1) = (3)
- ☐ حجم (1) = (3)

4- الشكل المقابل قوة دفع السائل على الجسم يساوي:



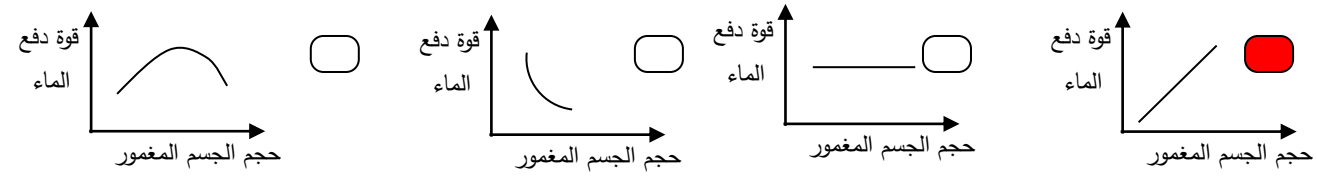
- ☐ 8 نيوتن
- ☐ 7 نيوتن
- ☐ 4 نيوتن
- ☑ 3 نيوتن

5- الجسم الذي يلقى أكبر قوة دفع من السائل إذا وُضع فيه هو:



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة(✓)في المربع المقابل لها :

6- الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين قوة دفع الماء وحجم الجسم المغمور فيه:



7- بالاستعانة في الجدول المقابل يمكن للحديد أن يطفو إذا وضع في:

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

☐ الماء ☐ الزيت ☑ الزئبق ☐ النفط

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) أمام عبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام عبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي:

1- يعتبر الجليد الطافي بيئة مناسبة لمعيشة الكائنات في تجاويفها. (خطأ)

2- يطفو الجسم عندما تكون قوة دفع الماء عليه أقل من وزنه. (خطأ)

3- العوامل التي تؤثر على قوة دفع السائل على جسم ما كتلة الجسم وحجم السائل. (خطأ)

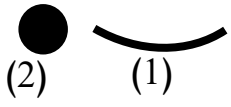
4- إذا غُمر جسم في سائل فإن وزنه يقل بمقدار قوة دفع السائل له. (صحيحة)

5- الشكل المقابل قوة دفع السائل أكبر من وزن الجسم في. (خطأ)

6- الشكل المقابل قوة دفع السائل تساوي 2 نيوتن.

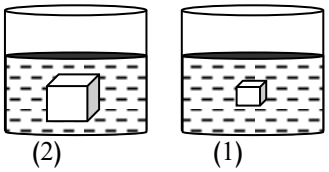
(صحيحة)

7- الشكل المقابل رقم (1) يطفو عند وضعه في الماء، بينما (2) يغوص بالرغم من أن لهما نفس الوزن.(صحيحة)



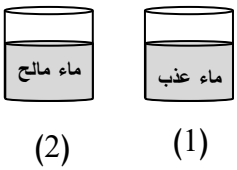
تابع السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) أمام عبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام عبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي:

8- الشكل المقابل، قوة دفع السائل على الجسم رقم(2) أكبر من قوة دفع السائل على الجسم رقم(1). (صحيحة)



9- الرسم البياني المقابل، يمثل العلاقة بين حجم الجسم وقوة دفع الماء عليه. (خطأ)

10- الشكل المقابل، يمكن للبيضة أن تطفو إذا وضعت في الكأس رقم (1) (خطأ)



السؤال الثالث: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية:

1- جهاز يستخدم لقياس وزن الجسم بوحدة النيوتن. (الميزان الزنبركي)

2- وحدة قياس وزن الجسم بالميزان الزنبركي. (نيوتن)

3- قوة السوائل التي تدفع بها الأجسام من الأسفل إلى الأعلى. (قوة دفع السائل)

4- كتلة وحدة الحجوم من المادة (الكثافة)

5- خطوط على جانب السفينة تمثل حد الأمان (خط بليمسول)

السؤال الرابع: أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً من كلمات:

1- يغوص المسمار الحديدي في الماء بينما السفينة المصنوعة من الفولاذ تطفو.

2- وزن الجسم في الماء أقل من وزنه في الهواء.

3- جهاز يستخدم لقياس وزن الجسم الميزان الزنبركي.

4- يستخدم المي ازن الزنبركي لقياس وزن الجسم بوحدة قياس تسمى النيوتن.

5- يمكن أن تطفو الكرة عند وضعها في كأس به زئبق.

6- الأجسام التي تطفو على سطح الماء لها كثافة أقل.

7- الأجسام التي تغوص في الماء لها كثافة أكبر.

8- خط بليمسول يرسم على جانب السفينة يمثل حد الأمان.

9- تتوقف قوة دفع السائل على كثافة السائل المغمور به الجسم وحجم الجسم.

10- عند زيادة حجم الجسم وكثافة السائل المغمور به الجسم فإن قوة دفع السائل تزداد.

11- الأجسام في الماء إما تطفو أو تغوص.

12- يطفو الجسم على سطح السائل عندما تكون قوة دفع السائل أكبر من قوة وزن الجسم.

13- يغوص الجسم في السائل إذا كانت قوة دفع السائل أقل من قوة وزن الجسم.

السؤال الخامس: حل المسائل الرياضية:

1- إذا غُمر جسم يزن (5) نيوتن في سائل، وأزاح كمية من الماء تزن (2) نيوتن احسب:

- **قوة دفع السائل عليه.**
- **وزن الجسم وهو مغمور في السائل.**

- القانون : قوة دفع السائل = وزن السائل المزاح (قاعدة أرخميدس)

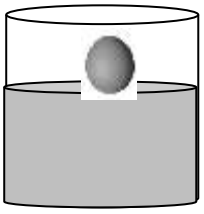
- الحل : قوة دفع السائل = 2 نيوتن

- وزن الجسم المغمور = وزن الجسم في الهواء – قوة دفع السائل

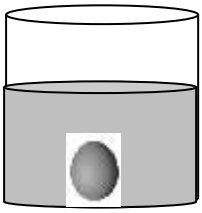
= 5 – 2 = 3 نيوتن

السؤال السادس: ادرس الرسومات جيدا ثم أجب عن المطلوب:

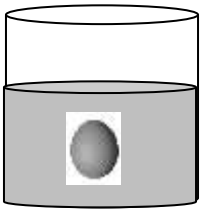
1- ارسم مكان بيضة **كثافتها(1.5) جم/سم^3 في السوائل التالية :**



سائل كثافته 2جم/سم^3

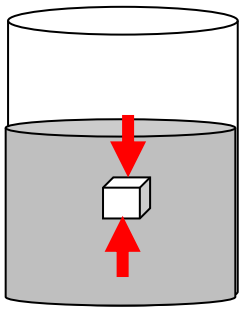


سائل كثافته 1جم/سم^3



سائل كثافته 1.5جم/سم^3

2- ارسم اتجاه القوى المؤثرة على جسم مغمور في سائل:

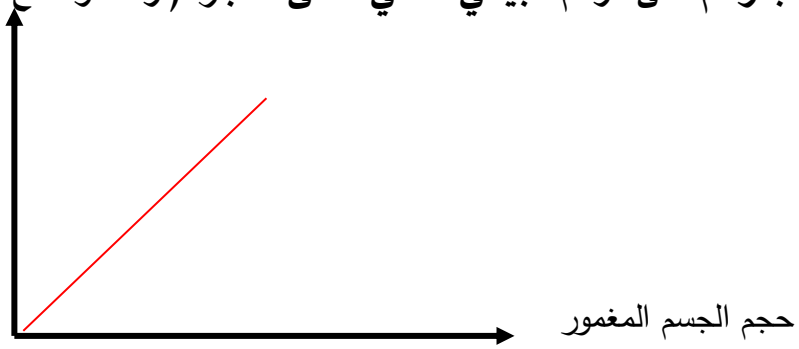


وزن الجسم

قوة دفع السائل

تابع السؤال السادس: ادرس الرسومات جيدا ثم أجب عن المطلوب:

3- وضح بالرسم على الرسم البياني التالي معنى العبارة (تزداد قوة دفع السائل بزيادة حجم الجسم المغمور فيه)

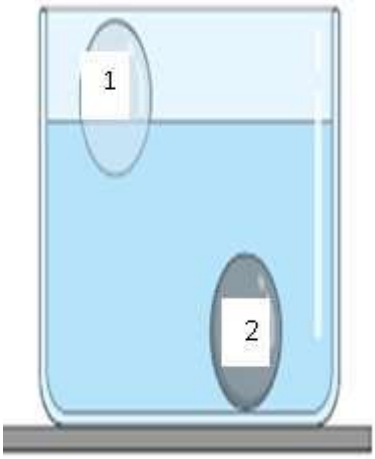


4- الجدول المقابل يوضح جدول الكثافة:

المادّة	الكثافة (g/cm^3)
الزئبق	13.6
الحديد	7.9
الألومنيوم	2.7
الزيت	0.8
الخشب	0.5

- **لديك مكعب من الألومنيوم كثافته (2.7جم/سم3)**
- **استعن بالجدول المقابل واختر نوع السائل المناسب لكل حالة من الحالات التالية:**
- **يغوص المكعب في الزيت**
- **السبب: كثافته أقل من كثافة الألمنيوم**
- **يطفو المكعب على سطح الزئبق**
- **السبب: كثافته أكبر من كثافة الألمنيوم**

5- الرسم المقابل يمثل حوض زجاجي به ماء، وضعت به أجسام أخرى مختلفة في النوع:



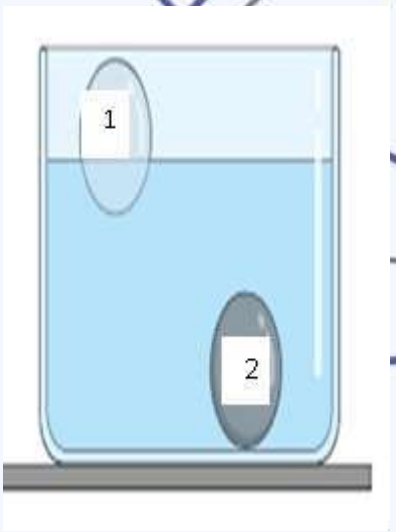
- **مكعب الخشب يمثل الرقم (1)**
  - **السبب: لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء.**
- **مكعب الحديد يمثل الرقم (2)**
  - **السبب: لأن كثافة الحديد أكبر من كثافة الماء.**

الوحدة التعلّمية الثانية

العناصر والمركّبات

Elements and compounds

- Discovering matter — إستكشاف الموادّ
- Properties of elements and compounds — خواصّ العناصر والمركّبات
- Symbols of elements and compounds — رموز العناصر والمركّبات



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة(✓) في المربع المقابل لها:

1- الشكل الذي يمثل المركب:

☐ مسمار حديد ☐ سلك نحاس ■ ماء ☐ سلطة

2- مادة تتكون من نوع واحد من الذرات:

☐ المخلوط ☐ المحلول ☐ المركب ■ العنصر

3- يتحلل الماء إلى عنصرين هما:

☐ الأكسجين والنيتروجين ■ الأكسجين والهيدروجين ☐ الهيدروجين والنيتروجين ☐ الأكسجين والكربون

4- الغاز الذي يشتعل بفرقعة عند تقريب شظية مشتعلة منه:

■ H_2 ☐ CO_2 ☐ N_2 ☐ O_2

5- يصنف من المحاليل:

☐ الرمل+ ماء ☐ ثاني أكسيد الكربون ■ ماء البحر ☐ كربونات الكالسيوم

6- الشكل المقابل يوضح جزيئات المادة:

■ الحديد ☐ الأكسجين ☐ ثاني أكسيد الكربون ☐ الماء

7- المادة التي لها شكل ثابت وحجم ثابت:

☐ الأكسجين ☐ الزئبق ■ الألمنيوم ☐ الماء

تابع السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة(✓) في المربع المقابل لها:

8- رمز عنصر الهيليوم :

H ☐ O ☐ C ☐ He ●

9- الشكل الذي يمثل مركب:

10- الرمز الكيميائي للكربون:

Ca ☐ C ● Cs ☐ Cl ☐

11- عنصر يستخدم في صناعة الأسلاك الكهربائية:

Cu ● O ☐ C ☐ Ca ☐

12- فلز سائل يستخدم في صناعة الترمومترات:

Cu ☐ He ☐ Hg ● O_2 ☐

13- مطهر يستخدم في الملح اليودي وأفلام التصوير:

I ● Hg ☐ He ☐ Cu ☐

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة(خطأ)أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

1- الألمنيوم مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات. (صحيحة)

2- الحديد مركب يمكن تجزئته إلى ما هو أبسط منه بالطرق الفيزيائية. (خطأ)

3- تختلف خواص الماء عن خواص العناصر المكونة له. (صحيحة)

4- الماء يتكون من غازين هما الهيدروجين والأكسجين. (صحيحة)

5- يشتعل غاز الأكسجين بفرقعة عند تقريب شظية مشتعلة منه. (خطأ)

6- الزئبق له حجم ثابت وشكل متغير حسب الوعاء الذي يوضع فيه. (صحيحة)

7- المحلول نوع خاص من المخاليط يحتوي على مذيب ومذاب. (صحيحة)

8- الجزيئات في الحالة الغازية لها شكل ثابت وحجم متغير. (خطأ)

9- يستخدم الألومنيوم في صناعة أواني الطهي وهياكل الطائرات. (صحيحة)

10- الشكل المقابل يمثل جزئ عنصر الأكسجين. (خطأ)

11- رمز عنصر النحاس Ca. (خطأ)

السؤال الثالث: أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية:

1- كل ما له كتله ويشغل حيزا من الفراغ (المادة)

2- أبسط صورة من صور المادة و يمكن تقسيمها الى مادتين (العنصر)

3- مادة تتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر (المركب)

4- مزيج من مادتين أو أكثر يمكن فصلها بطرق بسيطة (المخلوط)

5- المادة التي لها شكل ثابت و حجم ثابت (المادة الصلبة)

6- المادة التي لها شكل ثابت و حجم متغير (المادة السائلة)

7- المادة التي لها شكل متغير و حجم متغير (المادة الغازية)

السؤال الرابع: أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1- تصنع أواني الطهي وهياكل الطائرات من عنصر **الألمنيوم**.

2- يمكن فصل مزيج برادة الحديد والرمل باستخدام **المغناطيس**.

3- صفات المركب **تختلف** عن صفات عناصره.

4- يمكن تحليل الماء كهربائيا إلى عنصريه **الأكسجين** و **الهيدروجين**.

5 - يعتبر غاز الأكسجين **عنصر** بينما غاز ثاني أكسيد الكربون **مركب**.

6- تكون جزيئات المادة متراصة ومتقاربة في الحالة **الصلبة**.

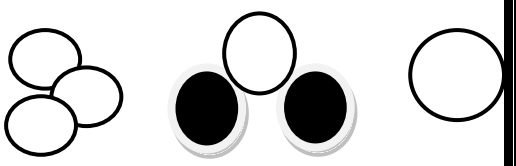
7- تتحرك جزيئات المادة حركة انسيابية في الحالة **السائلة**.

8- تكون جزيئات المادة متباعدة جداً وحرة الحركة في الحالة **الغازية**.

9- الفلز الوحيد الذي يوجد في الحالة السائلة عند درجة حرارة الغرفة **الزئبق**.

10- غاز خفيف يستخدم في ملء المناطيد **الهيليوم**.

السؤال الخامس: في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2) (1)	* مادة تتكون من نوع واحد من الذرات: * مادة تتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر:	1- ثاني أكسيد الكربون 2- الهيليوم 3- السلطة
(2) (1)	* مادة لها حجم ثابت وشكل متغير في الدورق رقم: * مادة لها شكل حجم ثابت وشكل ثابت في الدورق رقم:	 (3) (2) (1)
(2) (3)	* جزيئات عصير البرتقال يمثلها الشكل: * جزيئات كرسي المختبر يمثلها الشكل:	 (3) (2) (1)
(1) (2)	* نموذج الصوديوم يمثله: * نموذج الماء يمثله الشكل:	 (3) (2) (1)
(3) (2)	* يستخدم في أفلام التصوير: * يستخدم في صناعة أسلاك الكهرباء:	1- زئبق 2- نحاس 3- يود

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً:

1- النحاس لا يمكن تجزئة عند تسخينه.

- لأن النحاس عنصر

2- يصنف الماء من المركبات.

- لأنه اتحاد عنصرين الهيدروجين والأكسجين.

3- يصنف برادة الحديد والرمل من المخاليط.

- لأنه مزيج من مادتين أو أكثر غير متفاعلة ويمكن فصل مكوناته بطرق بسيطة (الفصل بالمغناطيس)

4- يصنف مزيج الماء والملح من المحاليل.

- لأنه يحتوي على مذيب ومذاب

5- قطعة السكر ومسحوقها لهما نفس الطعم الحلو.

- لأن المادة تحتفظ بخواصها مهما تجزأت (الجزئ يحتفظ بخواص المادة).

6- تنتشر رائحة العطر عند رش كمية في ارجاء الغرفة.

- تنتشر جزئيات العطر بين جزئيات الهواء بسرعة.

7- المادة الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت.

- لأن جزيئات المادة الصلبة متراصة ومتقاربة جدا من بعضها بعضاً.

8 – المادة الغازية ليس لها حجم أو شكل ثابت.

- لأن جزيئات المادة الغازية متباعدة جدا وغير متراصة وحرة الحركة

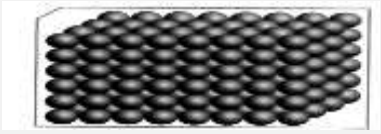
9- يستخدم النحاس في صناعة أسلاك الكهرباء.

- لأن النحاس فلز جيد التوصيل للكهرباء.

السؤال السابع: قارن بين كلا مما يلي كما هو موضح بالجدول التالي:

وجه المقارنة	المواد الصلبة	المواد الغازية
الشكل	ثابت	غير ثابت
الحجم	ثابت	غير ثابت
تقارب الجزيئات	متراصة ومتقاربة	غير متراصة ومتباعدة

وجه المقارنة	مخلوط الرمل وبرادة الحديد	مخلوط الرمل والماء
طريقة الفصل	المغناطيس	الترشيح

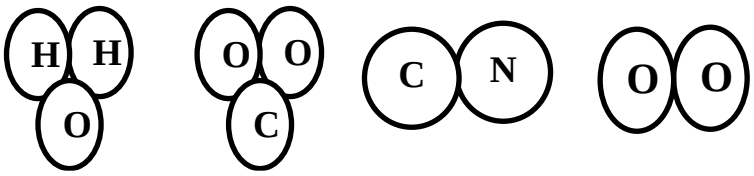
وجه المقارنة		
جزئيات المادة	السائلة	الصلبة

السؤال الثامن: أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1- خلال دراستك للعناصر والمركبات (العصير - الحديد - الماء - الزئبق)

- الذي لا ينتمي: الحديد
- السبب: لأنه حالة صلبة والباقي حالة سائلة.

2- خلال دراستك للعناصر والمركبات:



(4) (3) (2) (1)

- الذي لا ينتمي: (1)
- السبب: لأنه عنصر والباقي مركبات.

3- خلال دراستك للعناصر والمركبات: (الرمل وبرادة الحديد - كلوريد الصوديوم - الهواء الجوي - الماء والملح)

- الذي لا ينتمي: كلوريد الصوديوم
- السبب: لأنه مركب والباقي حالة مخاليط.

السؤال التاسع : ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب:

1- عند مرور تيار كهربائي في ماء حمضي.

- **الحدث :** يتحلل الماء إلى للعناصر الذي يتكون منها
- **السبب :** يمكن تحليل إلى عنصريه بواسطة كهرباء البطارية.

2- عند تقرِيب شظية مشتعلة إلى فوهة أنبوب به غاز هيدروجين.

- **الحدث :** يحدث فرقعة
- **السبب:** اشتعال غاز الهيدروجين

3- عند تقرِيب شظية مشتعلة إلى فوهة أنبوب به غاز أكسجين.

- **الحدث :** يزداد اشتعال الشظية
- **السبب:** غاز الأكسجين يزيد الاشتعال.

5- عند إضافة الماء إلى كبريتات النحاس وكربونات الكالسيوم كلا على حده.

- **الحدث :** يتلون الماء مع كبريتات النحاس ،بينما يتكون راسب مع كربونات الكالسيوم
- **السبب:** تذوب كبريتات النحاس في الماء، بينما كربونات الكالسيوم لا تذوب

6- عند رش كمية من العطر في زاوية المختبر.

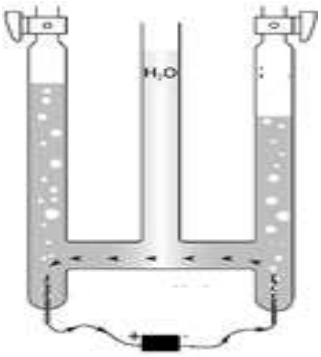
- **الحدث :** تنتشر رائحة العطر
- **السبب:** جزيئات المادة في الحالة الغازية سريعة الحركة تنتشر بين جزئيات الهواء.

السؤال العاشر: ادرس الرسومات التي أمامك ثم أجب عن المطلوب:

1- الرسم المقابل يوضح تجربة أجريتها في المختبر:

- عند وضع قطعة النحاس على موقد بنزن بعد وزنها فإن وزنها يزداد.

- السبب : تكون طبقة الكربون على قطعة النحاس.



2- الرسم المقابل يوضح جهاز تحليل الماء كهربائيا:

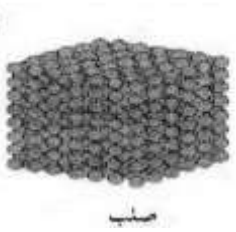
- عند وضع ماء مع حمض الكبريتيك في إناء له قطبين من الكربون موصله ببطارية:

- الغازات الناتجة من التفاعل هما الأكسجين و الهيدروجين.

- يمكن الكشف عن الغازات المتكونة من خلال تقريب شظية مشتعلة.

3- الرسم المقابل يوضح أشكال جزئيات المادة:

- اختر رمز المادة (NaCl - H_2O - CO_2) واكتبه أسفل الشكل المناسب :

		
CO_2	H_2O	NaCl

الوحدة التعلّمية الثالثة

الأحماض والقلويات

Acids and alkalis

- Acids in our daily life — الأحماض في حياتنا اليومية
- Acids around us — الأحماض من حولنا
- Neutralisation in solutions — اِستكشاف التعادل في المحاليل
- pH measuring — اِختبار درجة الحموضة

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1- مادة تستخدم في صناعة الأدوية المضادة لحموضة المعدة:

☐ أكسيد كالسيوم ■ هيدروكسيد مغنيسيوم ☐ هيدروكسيد صوديوم ☐ كربونات كالسيوم

2- مادة يزرق ورقة تباع الشمس الحمراء :

☐ الليمون ☐ البرتقال ☐ الخل ■ الصابون

3- مادة قلوية تستخدم لصناعة الأسمنت.

☐ اللاكتيك ☐ الهيدروكلوريك ☐ هيدروكسيد الصوديوم ■ أكسيد الكالسيوم

4- يتكون في العضلات أثناء التدريبات الرياضية المكثفة:

■ اللاكتيك ☐ الهيدروكلوريك ☐ هيدروكسيد الصوديوم ☐ أكسيد الكالسيوم

5- يستخدم في صناعة المنظفات الصناعية وأسطح المعادن الم ارد طلاؤها:

☐ اللاكتيك ☐ الهيدروكلوريك ■ الأسكوربيك ☐ أكسيد الكالسيوم

6- يستخدم في صناعة عجينة الورق والزجاج:

☐ هيدروكسيد الصوديوم ☐ أكسيد الكالسيوم ■ كبريتات الصوديوم ☐ كربونات الصوديوم

7- يستخدم أكسيد الكالسيوم في جميع الصناعات التالية ماعدا:

☐ صناعة الأسمنت ☐ معالجة الماء ■ صناعة الأدوية ☐ تقليل حموضة التربة

السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطا) أمام عبارة غير الصحيحة في كل مما يلي:

1- جميع الأحماض عبارة عن سوائل خطيرة جداً (خطأ)

2-القلويات لها ملمس صابوني. (صحيحة)

3-اللبن يحتوي على حمض اللاكتيك. (صحيحة)

4-الأحماض لها مذاق مر جدا. (خطأ)

5-عند تفاعل حمض مع قلوي يتكون ملح وماء. (صحيحة)

6-حمض الإسكوربيك يعمل كمصدر لفيتامين K (خطأ)

السؤال الثالث: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارت التالية:

1- مواد ذات طعم الذع تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر. (الأحماض)

2- مواد ذات مذاق مر قابض و ملمس صابوني تؤثر على ورقة تباع الشمس الحمراء (القلويات)

3- حمض يتكون في العضلات أثناء التدريبات الرياضية و يوجد في الروب و اللبن (اللاكتيك)

4- حمض يعمل كمصدر لفيتامين C ويتواجد في البرتقال و الجوافة و الطماطم (الأسكوربيك)

5- حمض يستخدم في صناعة المنظفات و أسطح المعادن المراد طلاؤها (الهيدروكلوريك)

6- حمض يستخدم في تركيب بطاريات السيارات و في تكرير البترول و الالياف الصناعية (الكبريتيك)

7- يستخدم في صناعة الأدوية المضادة للحموضة المعدة (هيدروكسيد المغنيسيوم)

8- يستخدم في صناعة الأسمنت و معالجة الماء و تقليل حموضة التربة (أكسيد الكالسيوم)

9- ملح ناتج من تفاعل حمض الكبريتيك المخفف و كربونات الصوديوم (كبريتات الصوديوم)

10- ملح يستخدم في صناعة عجينة الورق و المنظفات المنزلية و الزجاج. (كبريتات الصوديوم)

11- يضاف للغذاء لإكسابه النكهة و يساعد في حفض الطعام من الفساد (ملح الطعام)

السؤال الرابع: أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها من كلمات:

1- الأحماض مواد ذات طعم الذع تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى الحمراء .

2- القلويات مواد ذات مذاق مر قابض وبملمس صابوني.

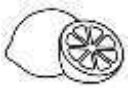
3- يستخدم في صناعة المنظفات وأسطح المعادن الم ارد طلاؤها حمض الهيدروكلوريك.

4- يستخدم في صناعة عجينة الورق والمنظفات المنزلية ملح كبريتات الصوديوم.

5- يوجد في البرتقال والجوافة والطماطم حمض الأسكوربيك.

6- حمض + قلوي ⟵ ماء + ملح

7- الشكل المقابل يمثل مادة لها مذاق حمضي لاذع.



8- تؤثر القلويات على ورقة تباع الشمس الحمراء .

9- عند وضع قطرات من التمر الهندي على ورقتي تباع الشمس فإنه يؤثر على الورقة الزرقاء .

السؤال الخامس: ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب:

1- عند وضع ورقتي تباع الشمس في كأس به عصير ليمون.

- الحدث: تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر.
- السبب: عصير الليمون من الأحماض ذات طعم لاذع.

2- عند وضع ورقة تباع الشمس في كأس ماء نقي.

- الحدث : لا يتغير لون الورقة
- السبب : لأن الماء وسط متعادل.

3- إضافة قطرات من محلول كربونات الصوديوم في كأس به حمض كبريتيك مخفف

- الحدث: يتكون ملح كبريتات الصوديوم وماء
- السبب: يتفاعل الحمض مع القلوي ليعطي ملح وماء

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

1- يعتبر الصابون من القلــويات.

- لأنه يزرق ورقة تباع الشمس الحمراء، له مذاق مر وملمس صابوني.

2- يشعر الانسان بتعب وألم في العضلات عند ممارسة التمارين الرياضية المكثفة.

- بسبب تكون حمض اللاكتيك أثناء التدريبات الرياضية.

3- حمض الكبريتيك له أهمية كبيرة في الصناعة.

- يستخدم في بطاريات السيارات وفي تكرير البترول والألياف الصناعية.

4- يتغير لون ورقة تباع الشمس إلى اللون الأحمر عند إضافة نقط من عصير الليمون.

- لأنه محلول حمضي.

5- أهمية حمض الهيدروكلوريك في الصناعة.

- يستخدم في صناعة المنظفات الصناعية وأسطح المعادن الم ارد طلاؤها.

6- أهمية هيدروكسيد المغنيسيوم.

- يستخدم في صناعة الأدوية المضادة لحموضة المعدة.

7- أهمية أكسيد الكالسيوم.

- يستخدم في صناعة الأسمنت ومعالجة الماء وتقليل حموضة التربة.

8- يستخدم ملح كبريتات الصوديوم في صناعة الزجاج.

- لأنه يزيل فقاعات الهواء الصغيرة من الزجاج المصهور.

9- يستخدم ملح كبريتات الصوديوم في معالجة الماء.

- لأنه يزيل الكلور ويطرد الغازات.

السؤال السابع: قارن بين كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	حمض الهيدروكلوريك	هيدروكسيد المغنيسيوم
الأهمية	صناعة المنظفات وأسطح المعادن المراد طلاؤها	صناعة الأدوية المضادة لحموضة المعدة.
التأثير على ورقة تباع الشمس	تحمر ورقة تباع الشمس الزرقاء	تزرق ورقة تباع الشمس الحمراء

السؤال الثامن: في الجدول التالي أختر العبارة من المجموعة(ب)وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة(أ):

الرقم	المجموعة (ا)	المجموعة (ب)
(1) (3)	يغير لون ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر: يغير لون ورقة تباع الشمس الحمراء إلى اللون الأزرق:	1-الخل 2- المياه 3-الصابون
(3) (2)	- يستخدم في صناعة الأدوية المضادة لحموضة المعدة: - يستخدم في صناعة الإسمنت ومعالجة الماء :	1- هيدروكسيد الصوديوم 2- أكسيد الكالسيوم 3- هيدروكسيد المغنيسيوم
(3) (2)	- يتواجد في الطماطم والبرتقال والجوافة ومصدر لفيتامين C : - يتواجد في العضلات عند ممارسة التمارين الرياضية المكثفة:	1-حمض الكبريتيك 2- حمض اللاكتيك 3- حمض الإسكوربيك

السؤال التاسع: أي مما يلي لا ينتمي المجموعة مع ذكر السبب:

1- خلال دراستك للأحماض والقلويات (هيدروكسيد المغنسيوم - الصابون - أكسيد الكالسيوم -الليمون)

- الذي لا ينتمي: الليمون
- السبب: لأنه مادة حمضية أما الباقي قلويات.

2- خلال دراستك للأحماض والقلويات (التمر الهندي - البرتقال - العنب - الصابون)

- الذي لا ينتمي: الصابون
- السبب: لأنه قلوي أما الباقي مواد حمضية.

3- خلال دراستك للأحماض والقلويات (طعم مر جدا- تزرق ورقة تباع الشمس - ملمس صابوني - تحمر ورقة تباع الشمس)

- الذي لا ينتمي: تحمر ورقة تباع الشمس
- السبب: لأنه من صفات القلويات أما الباقي من صفات الأحماض.

4- خلال دراستك للأحماض والقلويات (اللاكتيك- الإسكوربيك- الهيدروكلوريك- هيدروكسيد المغنسيوم).

- الذي لا ينتمي: هيدروكسيد المغنيسيوم
- السبب: لأنه قلوي أما الباقي أحماض

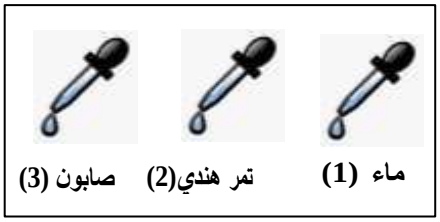
السؤال العاشر: أي مما يلي لا ينتمي المجموعة مع ذكر السبب:

1- الشكل المقابل يمثل أحد المواد التي تم إضافتها لورق تباع الشمس:

- تغير هذه المادة ورقة تباع الشمس ذات اللون الأزرق

- السبب: لأن الخل من الأحماض التي تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء للون الأحمر.

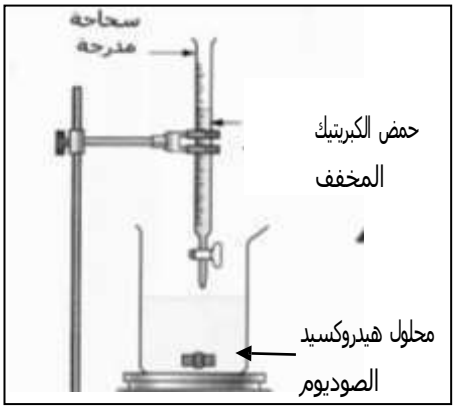
2- الشكل المقابل تجربة إجريتها في المختبر توضح تأثير المواد على ورقتي تباع الشمس عند إجراء التجربة



- تتغير ورقة تباع الشمس الحمراء عند إضافة قطرة من رقم (3)

- لا تتأثر أوراق تباع الشمس الحمراء والزرقاء عند إضافة قطرة من رقم (1)

3- الرسم المقابل تجربة أجريتها في المختبر توضح تفاعل الأحماض مع القلويات



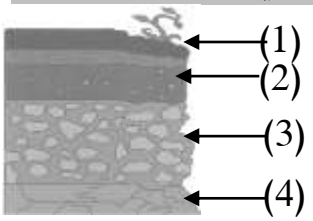
- ينتج عن التفاعل الموضح بالرسم مركب كبريتات الصوديوم.

- أكمل المعادلة التي تمثل هذا التفاعل:

حمض + قلوي ⟵ ملح + ماء

الوحدة التعلّمية الأولى
التربة
Soil
مكوِّنات التربة
Components of soil
أنواع التربة
Types of soil
التربة الزراعية
Agricultural soil
كويتنا الخضراء
Green Kuwait

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها :



1- الشكل المقابل الأساس الصخري يشير إليه السهم رقم:

(1) ☐ (2) ☐ (3) ☐ (4) ■

2- جزء من التربة يزود النباتات بالمواد اللازمة لنموها نموا سليما يسمى:

الأساس الصخري ☐ التربة التحتية ☐ التربة الفوقية ☐ الدبال ■

3- واحد مما يلي لا توفره التربة للنبات:

تثبيت الجذور ☐ التهوية ☐ تغذية النبات ☐ الجلوكوز ■

4- الشكل المقابل التجربة توضح أن التربة:

رملية ■ طينيه ☐ دبالية ☐ صخرية ☐

5- تربة حجم حبيباتها صغير وشديدة الاحتفاظ بالماء :

الرملية ☐ الطينية ■ الدبالية ☐ الصخرية ☐

6- أفضل أنواع التربة للزراعة:

الصخرية ☐ الرملية ☐ الطينية ☐ الدبالية ■

السؤال الثاني: ضع كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

1- الطبقة الأخيرة في نطاقات التربة هو الأساس الصخري. (صحيحة)

2- المادة العضوية المتحللة في التربة تسمى الدبال. (صحيحة)

3- الدبال من المكونات الأساسية للتربة الزراعية. (صحيحة)

4- تتميز التربة الدبالية بنفاذيتها العالية للماء. (خطأ)

5- نمو البذور في التربة الطينية ضعيف. (صحيحة)

6- حجم الحبيبات في التربة الطينية كبير. (خطأ)

7 -حجم حبيبات التربة الدبالية أكبر من حجم حبيبات التربة الطينية. (صحيحة)

8-تتشابه نسبة الهواء بين جزيئات التربة الرملية والطينية والدبالية. (صحيحة)

السؤال الثالث: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل علية كل من العبارات التالية:

1- الوسط الذي تثبت فيه النباتات جذورها وتحصل منه على ما تحتاج إليه من ماء وغذاء لتنمو. (التربة الزراعية)

2- الأرضي التي تجمع الماء وتحتفظ به لمدة طويلة. (الخباري)

3- حفرة واسعة بعمق ذراع و يستخدم طينها في البناء و يتجمع فيها ماء المطر (المطينة)

4- العملية التي بواسطتها يتفكك الصخر المنكشف (التجوية)

5- مادة تتكون نتيجة تحلل بقايا الحيوانات و النباتات بفعل الكائنات الدقيقة التي تعيش في التربة (الدبال)

6- طبقة تتأثر بالتجوية تدريجيا فيتفتت الصخر الى جزيئات أصغر فأصغر (الأساس الصخري)

السؤال الرابع: أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا من كلمات:

1- تتكون التربة من عدة طبقات هي الأساس الصخري و الفتات الأم و التربة التحتية و التربة الفوقية و الدبال.

2- تتكون التربة نتيجة تتفكك الصخور بعملية التجوية.

3- تعيش ديدان الأرض في التربة الغنية بـ المواد العضوية.

4- التربة الدبالية غنية بالنيتروجين والكبريت والفوسفور والبوتاسيوم.

5- تنقسم التربة إلى ثلاث أنواع الرملية والطينية والدبالية.

6- التربة التي تتميز باحتفاظها للماء بين حبيباتها الطينية.

7- التربة التي تتميز بعدم احتفاظها للماء بين حبيباتها الرملية.

8- المادة التي تساعد على تكوين الفارغات في التربة تسمى الدبال.

9- عنصرين ضروريين للنبات في التربة الهواء والماء.

10- تتميز التربة الرملية عن التربة الطينية بأن حجم حبيباتها كبيرة.

11- يمكن إعادة خصوبة التربة مرّة أخرى بزارعة النباتات البقولية أو (الفول السوداني).

12- الفول السوداني يثبت النيتروجين الجوي في التربة لوجود البكتيرية عقدية.

السؤال الخامس: في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة(ب) اكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة(أ):

الرقم	المجموعة (ا)	المجموعة(ب)
(3)	– التربة التي تحتوي على معظم الفراغات الهوائية بين جزيئاتها.	1– التربة الطينية
(2)	– التربة التي يطلق عليها الكنز البني.	2– التربة الدبالية
(1)	– التربة شديدة الاحتفاظ بالماء وفراغاتها صغيرة جدا.	3– التربة الرملية

السؤال السادس: علل لما يلي تعليلا علميا سليماً:

1– أهمية الدبال للتربة.

– يساعد على تكوين فراغات في التربة يشغلها الهواء والماء اللذان يعدان مصدران ضروريان للنباتات.

كما تحوي المعادن الضرورية لنمو النبات

2– أهمية التربة للزراعة.

– الوسط الذي تنمو فيه النباتات/تثبيت جذورها/تحصل منه على المغذيات

3– التربة الطينية غير صالحة للزراعة.

– لأنها شديدة الاحتفاظ بالماء /المسافة بين حبيباتها صغير جدا وبالتالي كمية الهواء قليلة.

4– الفول السوداني مهم للمحاصيل الزراعية.

– لأنه يثبت النيتروجين الجوي في التربة بوساطة بكتيريا عقدية في جذورها.

السؤال السابع: ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب:

1- تسخين علبة معدنية بداخلها تربة زراعية.

- **الحدث :** انتشار رائحة تشبه أوراق النباتات أو رائحة الجذور أو بقايا الحيوان

- **السبب:** تدل على ان التربة الزراعية تحوي أوراق الأشجار وبقايا حيوانات ميتة في التربة تحللت وتفتت واختلطت بالتربة

2- عند زراعة النباتات في تربة طينية.

- **الحدث :** تنمو النباتات نمو ضعيف

- **السبب:** تحتفظ بكمية كبيرة بالماء يؤدي الى موتها – لا توجد بها تهوية

3- عند وضع ماء في جرة وكمية قليلة من تربة الحديقة ثم رجها وتركها مدة.

- **الحدث :** تتكون طبقات مختلفة مع وجود بقايا نباتات طافية على الماء

- **السبب:** تدل على ان التربة الزراعية تحوي أوراق الأشجار وبقايا حيوانات ميتة في التربة تحللت وتفتت واختلطت بالتربة

4- للنبات عند زراعته في تربة الزراعية أضيف لها دبال.

- **الحدث :** تنمو نموا سليما

- **السبب:** يمد النباتات بالمواد الغذائية اللازمة /غني بعناصر النيتروجين والكبريت والفسفور والبوتاسيوم

5- عند زراعة النباتات البقولية في التربة.

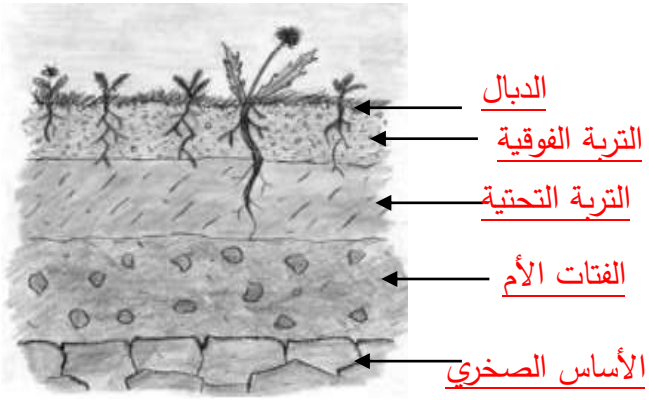
- **الحدث:** تعيد للأرض خصوبتها

- **السبب:** حيث تثبت غاز النيتروجين الجوي في التربة ولوجود بكتيريا عقدي

السؤال الثامن: ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب:

1- الرسم المقابل يوضح نطاقات التربة :

- **أكمل البيانات على الرسم .**



2- وضع أحمد في كل قنينة نوعا مختلفا من التربة، ثم وضع بذورا في القناني الثلاثة وقام بري عينات الزرع الثلاث بنفس كمية الماء لمدة أسبوع.

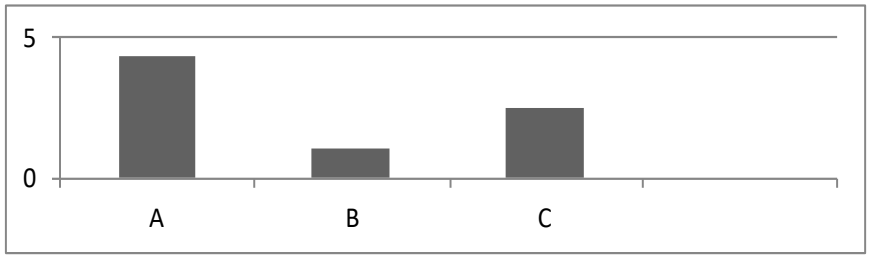
طينية رملية دبالية

- **التربة التي سوف تنمو فيها البذور نموا جيدا هي التربة الدبالية**
- **القنينة التي سوف يتجمع فيها أكبر كمية من الماء قنينة التربة الرملية**
- **التربة التي يكون حجم حبيباتها صغيرة جدا ومتقاربة هي التربة الطينية**

3- الرسم البياني التالي يوضح العلاقة بين نوع التربة ومعدل احتفاظها بالماء :

- **اكتب الرمز الدال على نوع التربة في الجدول الموضح أدناه**

معدل تسريب التربة للماء



التربة الطينية	التربة الدبالية	التربة الرملية
B	C	A