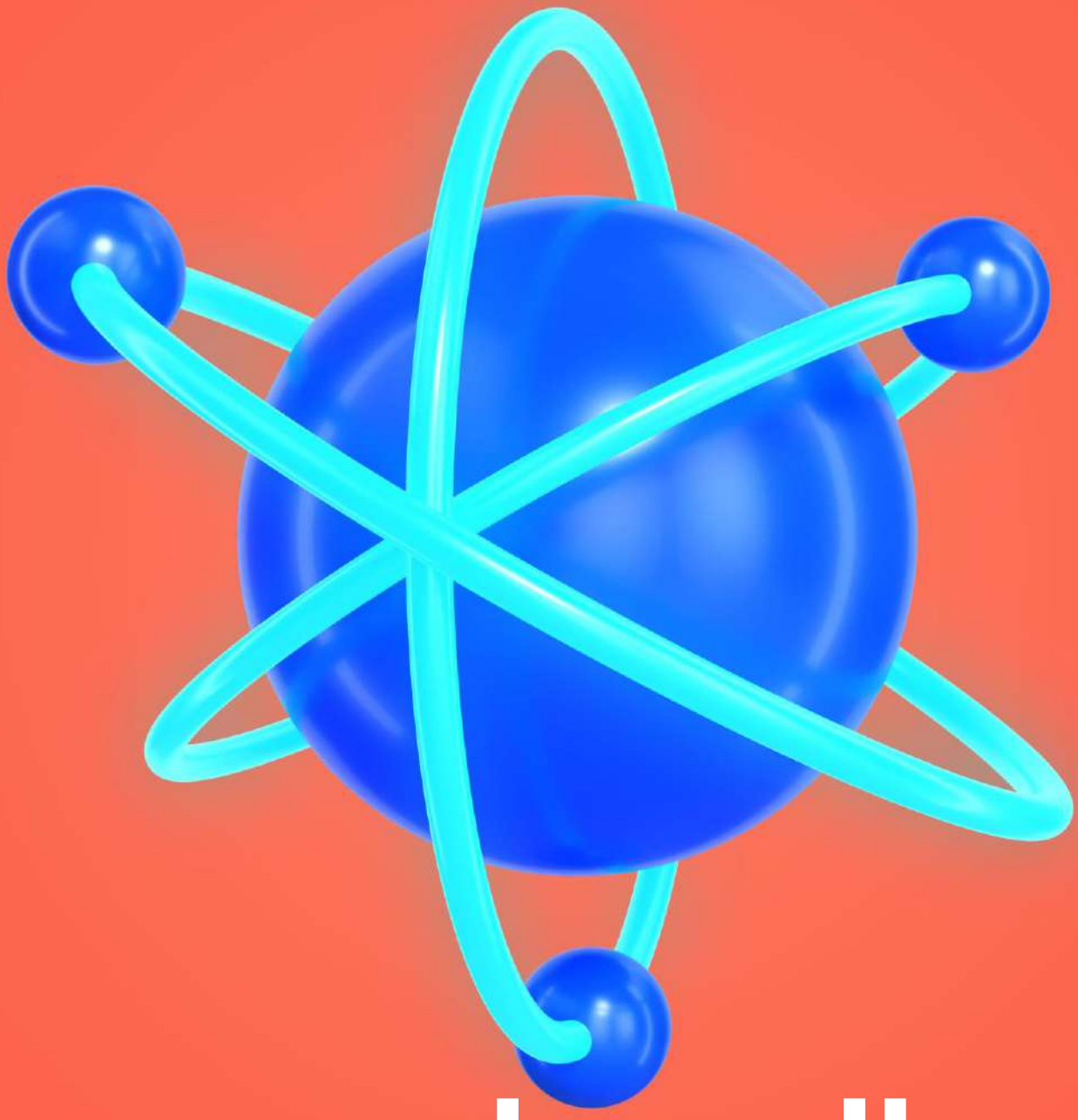


العلوم

الكورس الثاني

7

معلم الكورس
صفوة
Kutoof.Mohamed@Gmail.Com

UULA

العلوم

الكورس الثاني

7

معلم الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

شلون تتفوق بدراستك

طريقة علا المتكاملة للدراسة تشمل الاستفادة من المذكرة و الفيديوهات و الاختبارات

⚠ علا تخلي المذكرة أقوى

تبي أعلى الدرجات؟ لا تعتمد على المذكرة بروحها – ادرس صح من الفيديوهات و الاختبارات

فيديوهات تشرح لك

تابع الفيديوهات و انت تدرس المذكرة عشان تضبط الدرس

اختبارات ذكية تدربك

حل الاختبارات الالكترونية أول بأول عشان ترفع مستواك

اشترك بالمادة

احرص على تفعيل اشتراكك عشان تستفيد كثر ما تقدر

اكتشف عالم التفوق مع باقات علا

ادرس جميع مواد مرحلتك باشتراك واحد بسعر خيالي

KuwaitTeacher.Com

المـــــنـــــقـــــذ

أقوى مذكرة صارت الحين أقوى و أقوى مع خاصية **المنقذ** للمساعدة الفورية

شنو المنقذ ؟
امسح الباركود بكاميرا تلفونك
وتعرف على طريقة استخدام المنقذ

شنو فايدة هالخاصية ؟
أول ما تحتاج مساعدة بالمادة , المنقذ بينقذك .

امسح الباركود بكاميرا التلفون أو اضغط عليه إذا كنت فاتح المذكرة من جهازك و يطلع لك فيديو الشرح.

KuwaitTeacher.Com

قائمة المحتوى

01 النظام البيئي

6 النظام البيئي والتنوع الأحيائي

17 اشحن طاقتك

27 التوازن البيئي

02 الطفو

34 الأجسام الطافية والأجسام المغمورة

40 قوة دفع السائل

49 قاعدة أرخميدس

52 العوامل التي تتوقف عليها قوة دفع السائل

03 العناصر والمركبات

65 استكشاف المواد

77 خواص العناصر والمركبات

83 رموز العناصر والمركبات

04 الأحماض والقلويات

91 الأحماض في حياتنا اليومية

93 الأحماض من حولنا

102 استكشاف التعادل في المحاليل

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

106 مكونات التربة
111 أنواع التربة
117 التربة الزراعية

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

النظام البيئي والتنوع الأحيائي

نلاحظ أن:

البيئة التي نعيش فيها تتكون من عناصر ومكونات وهي :

- سطح الأرض وما فوقه وما تحته
- الهواء ومكوناته
- الأنهار والبحيرات والمحيطات وما يعيش عليها من إنسان ونباتات وحيوانات

نلاحظ أن:

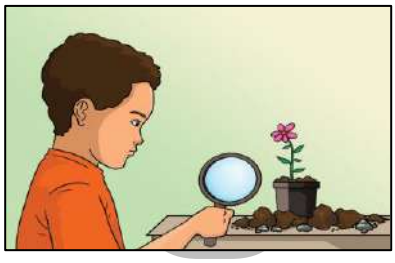
مكونات البيئة تعتمد على بعضها البعض

- الإنسان يعتمد على مكونات البيئة سواء كانت حية أو غير حية

مثال: بيئة النمل كما في الشكل .

الحياة في حديقة المدرسة

س صنف مكونات تربة حديقة المدرسة ثم سجل مشاهدتك



مكونات حية

مثل: نمل – نباتات – ديدان – حشائش – فراشات

مكونات غير حية

مثل: تربة - صخور - ماء - هواء - ضوء - شمس

س ناقش زملاءك , ثم صف كيف تتفاعل هذه الأجزاء مع بعضها بعضا في الحديقة .

تحتوي بيئة الحديقة على مجموعة من الكائنات الحية المختلفة وكذلك أجزاء غير حية , وهذه الأجزاء الحية تحتاج لوجود الأجزاء غير الحية كالهواء للتنفس وضوء الشمس لعملية البناء الضوئي والماء للشرب

KuwaitTeacher.Com

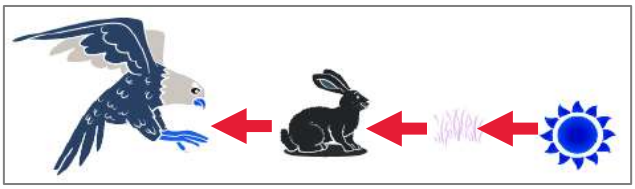
جميع الحقوق محفوظة ©

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س مكون من المكونات غير الحية في تربة الحديقة :

○ ورقة نبات ○ **الماء** ○ الخنفساء ○ دودة التربة

س الجزء غير الحي في الشكل المقابل :



○ **الشمس** ○ النبات
○ الأرنب ○ الصقر

س جميع ما يلي مكونات غير حية بالنظام البيئي عدا :

○ الماء ○ التربة ○ الهواء ○ **النبات**

س من المكونات الحية للنظام البيئي:

○ الماء ○ ضوء الشمس ○ **النبات** ○ درجة الحرارة

س واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خط ثم أذكر السبب :

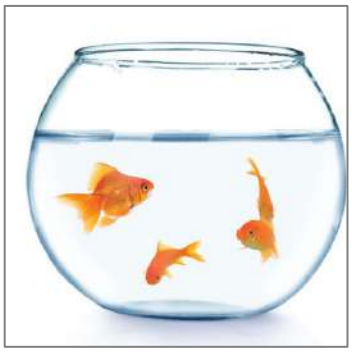
(ضوء الشمس – بخار الماء – **نبات** – تربة)

السبب: لأنه من المكونات الحية للبيئة والباقي من المكونات غير الحية للبيئة

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

موطن طبيعي سعيد



س أكتب المكونات التي ستضعها مع سمكة الزينة حتى تكون في موطن طبيعي مناسب .
فسر اختيارك لهذه المكونات الحية وغير الحية.

المكونات :

- طحالب
- نباتات بحرية
- أسماك صغيرة
- أسماك كبيرة
- هواء
- تربة وصخور .

التفسير : ليعيش ويتغذى ويتفاعل في البيئة البحرية

نلاحظ أن:

المكونات الحية وغير الحية التي تتواجد كلها في مكان تسمى **النظام البيئي**

في النظام البيئي تتفاعل الكائنات الحية مع بعضها البعض ومع الأشياء غير الحية
المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي يسمى **الموطن الطبيعي**

أمثلة على المواطن الطبيعية تعيش فيها أنواع مختلفة من الكائنات الحية

- الغابة
- الصحراء
- البحار

س علل لما يلي: تعد البحيرة الموطن الطبيعي للبط؟

لأن البط يقضي معظم وقته في البحيرة أو بالقرب منها

لاحظ أن:

لكل كائن حي دور مختلف يقوم به في موطنه الطبيعي وهذا يسمى **المجال (مجال الكائن الحي)**

مجالات الكائن الحي المختلفة تساعد على تنوع الكائنات الحية في الموطن الطبيعي

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

تجمعات الكائنات الحية التي تعيش في منطقة واحدة تسمى **المجموعة البيئية**	يضم الموطن الطبيعي الواحد أنواع عدة من الكائنات الحية وهذا يسمى **التجمع**

اختار الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

س تفاعل المكونات الحية وغير الحية في مكان يسمى :

○ الموطن الطبيعي ○ **النظام البيئي** ○ التجمع ○ المجموعة البيئية

س الدور الذي يؤديه الكائن الحي في موطنة الطبيعي هو :

○ الموطن الطبيعي ○ **المجال** ○ المجموعة البيئية ○ التجمع

س قيام النبات بعملية البناء الضوئي في موطنه الطبيعي يسمى :

○ النظام البيئي ○ التجمع ○ **المجال** ○ المجموعة البيئية

س المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي :

○ المجال ○ التجمع ○ **الموطن الطبيعي** ○ مجموعة بيئية

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

○ تجمع ○ مجموعة بيئية ○ **موطن طبيعي** ○ نظام البيئي

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

س يوجد تفاعل بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية في أي نظام بيئي (_ _ صحيحة _ _)

س تتفاعل الكائنات الحية في النظام البيئي بين بعضها دون المكونات الأخرى للبيئة . (_ _ _ خطأ _ _ _)

س تجمعات الكائنات الحية الموضحة بالشكل المقابل تسمى بالمجال (_ _ _ خطأ _ _ _)

س المجموعة البيئية هي تجمعات الكائنات الحية التي تعيش في منطقة واحدة. (_ صحيحة _)

س يساهم التنوع في البيئات الحيوية في اختلاف أنواع الكائنات الحية . (_ صحيحة _)

س لكل كائن حي دور مختلف يقوم به في موطنه الطبيعي. (_ صحيحة _)

س الموطن الطبيعي الواحد يضم نوع واحد من الكائنات الحية . (_ _ خطأ _ _)

س في النظام البيئي لا يحدث تفاعل بين الكائنات الحية مع بعضها البعض . (_ خطأ _)

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

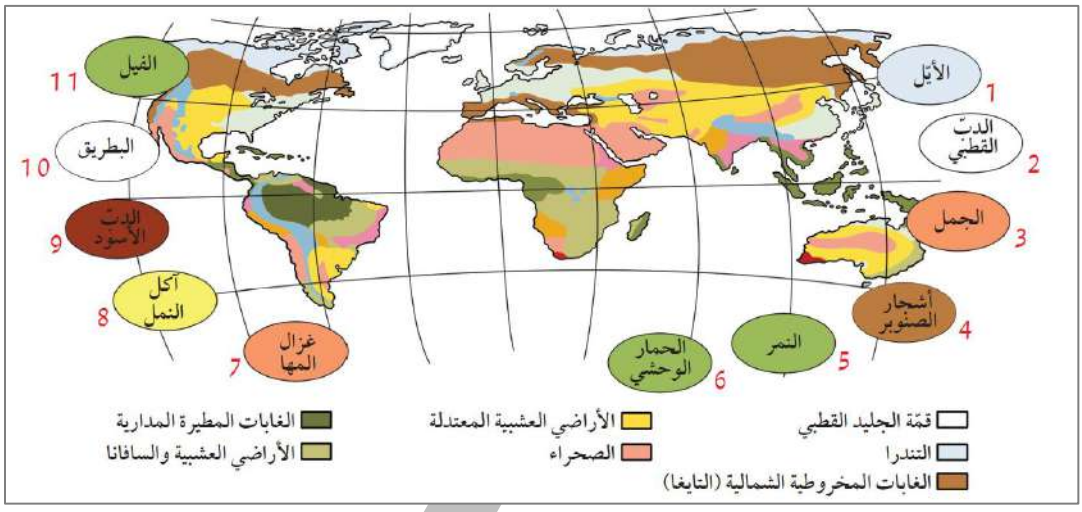
الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
1	المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي:	1- الموطن الطبيعي
2	تجمعات الكائنات الحية التي تعيش في منطقة واحدة:	2- المجموعة البيئية
		3- مجال الكائن الحي

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	الأجزاء الحية وغير الحية التي تتواجد معا في مكان ما	1- الموطن الطبيعي
1	المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي:	2- النظام البيئي
		3-المجموعة البيئية

KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

ما هو موطني الطبيعي الذي يناسبني؟



س أنا أسكن في البيئة الحيوية : **الصحراوية**

س صف البيئة الحيوية التي تعيش فيها .

حارة صيفا وباردة شتاءا وقليلة الامطار طوال العام

س حدد رقم الكائن الحي في البيئة الحيوية التي يعيش فيها على الخريطة .

س فسر سبب اختلاف البيئات الحيوية للكائنات الحية المختلفة .

1	باردة , أشجار صغيرة	4	باردة , فيها أشجار	7	حارة , قليلة النباتات
2	متجمدة طوال العام	5	غابات , أمطار طوال العام	8	معتدلة , كثيرة الأعشاب
3	حارة , قليلة النباتات	6	غابات , أمطار طوال العام	9	باردة , فيها أشجار

س فسر سبب اختلاف البيئات الحيوية للكائنات الحية المختلفة.

تختلف الكائنات الحية في قدرتها على العيش في البيئات سواء باردة أو حارة أو معتدلة أو مائية .

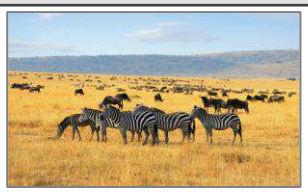
أمثله على بيئات حيوية مختلفة		
البيئة الحيوية	بيئة اليابسة	بيئة الماء
أمثلة	الغابات المدارية المطيرة - الأراضي العشبية - الأراضي العشبية المعتدلة – التندرا – التايغا- الجليد القطبي	الأنهار – الأفلاج – البحار - المحيطات - البحيرات - المستنقعات – البرك

KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

بعض البيئات الحيوية على اليابسة

الغابات المدارية المطيرة	مميزاتها (خصائصها)
	▪ أشجارها كثيفة ▪ غزيرة الأمطار ▪ تتميز بثبات متوسط الحرارة اليومية طوال أيام السنة

الأراضي العشبية (السافانا)	مميزاتها (خصائصها)
	▪ أعشابها طويلة ▪ تقل أو تنعدم فيها الأشجار ▪ تتواجد في أفريقيا حيث تكثر الحيوانات أكلة الأعشاب

الأراضي العشبية المعتدلة	مميزاتها (خصائصها)
	▪ منتشرة في المناطق الداخلية من القارات ▪ تمثل المناطق الانتقالية بين الصحاري والغابات المعتدلة

التندرا	مميزاتها (خصائصها)
	▪ أشجارها صغيرة ويغطيها الثلج والجليد معظم أيام السنة

العابات المخروطية (التايغا)	مميزاتها (خصائصها)
	▪ تتميز أشجارها بأوراق إبرية تحمل المخاريط ▪ تنمو في المناطق الشمالية من الكرة الأرضية ▪ تتصف بشتاء بارد طويل كثير الثلوج وصيف قصير

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الجليد القطبي	مميزاتها (خصائصها)
	▪ يعتبر أبرد مكان على وجه الأرض ▪ تعيش غالبية الحيوانات في القطب الشمالي أكثر منه في القطب الجنوبي

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س البيئة الحيوية التي تعيش فيها:

○ **الصحراء** ○ التندار
○ الغابات المطيرة ○ الأراضي العشبية

س تتصف بيئتك الحيوية التي تعيش فيها بجميع ما يلي عدا:

○ حارة صيفاً ○ باردة شتاءاً
○ قليلة الأمطار ○ **كثيرة الأمطار**

س تتصف بيئتك الحيوية التي تعيش فيها بأنها:

○ باردة صيفاً ○ حارة شتاءاً
○ **قليلة الأمطار** ○ كثيرة الأمطار

س تتميز الغابات المخروطية (التايغا) بجميع ما يلي عدا:

○ الأشجار أوراقها إبرية وتحمل مخاريط
○ الشتاء بارد وطويل
○ الصيف قصير
○ **تنمو في المناطق الداخلية في القارات**

س البيئة الحيوية التي يتميز أشجارها بأوراق إبرية تحمل مخاريط:

○ الغابات المطيرة المدارية ○ التندار
○ **الغابات المخروطية (التايغا)** ○ الصحراء

س البيئة الحيوية الموضحة بالشكل تمثل :

○ الصحراء
○ الغابات المخروطية (التايغا)
○ **الأراضي العشبية (السافانا)**
○ الغابات المدارية المطيرة

UULA
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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	أشجارها كثيفة , غزيرة الأمطار , تتميز بثبات متوسط الحرارة	1- العشبية المعتدلة
3	أعشابها طويلة, تقل أو تنعدم فيها الأشجار, يكثر بها أكلات الأعشاب	2- غابات مطيرة
1	تمثل المناطق الانتقالية بين الصحاري والغابات المعتدلة.	3- السافانا

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
3	الموطن الطبيعي للجمل وغزال المها.	1- الجليد القطبي
1	الموطن الطبيعي للبطريق والدب القطبي	2- السافانا
2	الموطن الطبيعي للنمر والحمار الوحشي والفيل	3- الصحراء

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	أشجارها صغيرة ويغطيها الثلج والجليد معظم أيام السنة	1-الجليد القطبي
3	تتميز أشجارها بأوراق إبرية وتحمل مخاريط وشتاء بارد طويل.	2- التندرا
1	يعتبر أبرد مكان على وجه الأرض	3- غابات مخروطية

قارن بين كلاً مما يلي:

وجه المقارنة	الغابات المدارية المطيرة	الأراضي العشبية (السافانا)
الأشجار	كثيفة	تقل أو تنعدم
المميزات	غزيرة الأمطار ثبات متوسط درجة الحرارة طوال أيام السنة	أعشابها طويلة يكثر بها الحيوانات أكلة العشب

وجه المقارنة	القطب الشمالي	القطب الجنوبي
عدد الحيوانات (أقل/أكثر)	أكثر	أقل

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

جميع الحقوق محفوظة ©

البيئة وعمليتا التنفس والبناء الضوئي

س علل لما يلي : تتنوع (تختلف) البيئات الحيوية على سطح الأرض ؟

بسبب اختلاف درجه الحرارة وكمية سقوط الأمطار .

لاحظ أن:

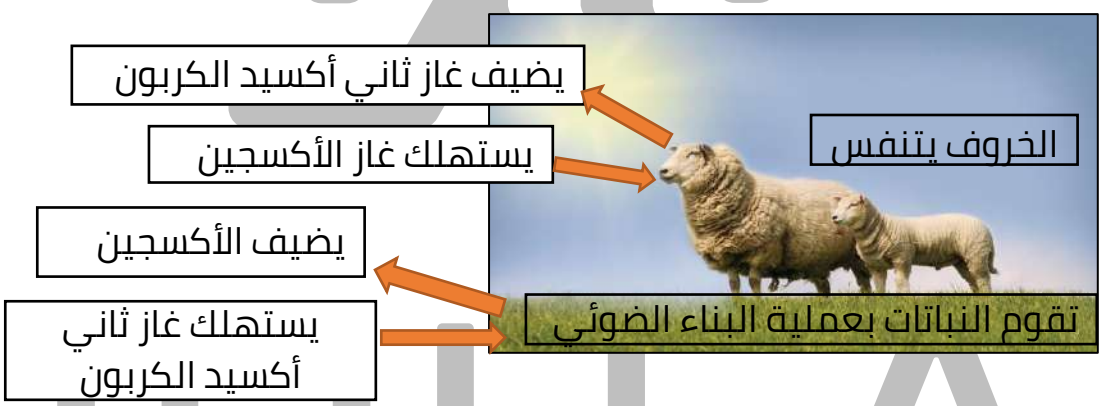
اختلاف البيئات يكون مصحوبا باختلاف أنواع الكائنات الحية التي تعيش فيها.

س علل لما يلي : اختلاف أنواع الكائنات الحية التي تعيش في البيئات المختلفة

بسبب اختلاف البيئات ولأن هناك علاقة وثيقة بين الكائن الحي والموطن الذي يعيش فيه

نلاحظ أن:

الارتباط بين الكائن الحي وبيئته يخلق تداخلا بين المكوِّنات الحية وغير الحية.



- يتبين أن هناك **تفاعل** بين المكونات الحية وغير الحية في الموطن البيئي.

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س الكائن الحي الذي لا يضيف الأكسجين إلى البيئة :

KuwaitTeacher.Com

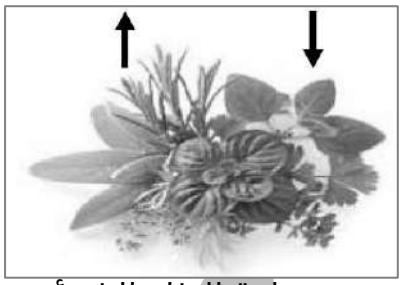
جميع الحقوق محفوظة ©

ادرس الرسومات التالية ثم اجب عن المطلوب:

الرسم التالي يوضح العلاقة بين المكونات الحية وغير الحية في البيئة

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

س يستهلك غاز ثاني أكسيد الكربون **س** يضيف غاز ثاني أكسيد الكربون



عملية البناء الضوئي

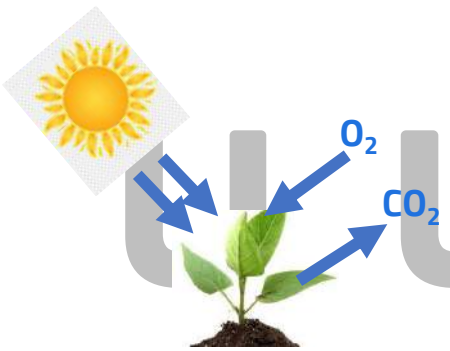
أكمل مستخدماً كلمتي (يضيف / يستهلك) في الفراغ المناسب :

س يضيف غاز ثاني أكسيد الكربون

س يستهلك غاز الأكسجين

عملية التنفس

اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:



س تنوع البيئات الحيوية يؤدي إلى اختلاف أنواع الكائنات الحية في كل منها (صحيحة)

س الشكل المقابل يمثل تفاعل صحيح للنبات مع البيئة التي يعيش فيها (خطأ)

تـــدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية

UULA
Kuwaitteacher.Com

الكائنات الحية المنتجة والمستهلكة

أمامك بيئتان قام الانسان ببنائهما حدد منها المطلوب في الجدول

وجه المقارنة	بيئة 1	بيئة 2
كائن منتج يضع الغذاء	نباتات بحريه وطحالب	أشجار حشائش مزروعات
كائن مستهلك يأكل النباتات	سلحفاة , سمك صغير	ديدان , خراف . أبقار , دجاج
كائن مستهلك يأكل الحيوانات	سمك كبير , أخطبوط	عصافير

نلاحظ:

- الكائنات الحية لكي تعيش وتنمو تحتاج إلى مصدر **طاقة**
- الحياة على سطح الأرض تعتمد على طاقة **الشمس**

تنقسم الكائنات الحية إلى

- **كائنات حية منتجة**
- **كائنات حية مستهلكة**

الكائنات الحية	الكائنات الحية المنتجة	الكائنات الحية المستهلكة
التعريف	الكائنات التي تستخدم ضوء الشمس لتصنع الغذاء من الماء وثاني أكسيد الكربون	الكائنات التي تستهلك الكائنات الحية الأخرى لتأمين غذاؤها
أمثلة	النباتات	آكلات النباتات – آكلات اللحوم

Kuwaitteacher.com

© جميع الحقوق محفوظة

تدريب : ادرس الجدول التالي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

الدور البيئي	تصنع غذائها بنفسها	تتغذى على الأعشاب	تتغذى على اللحوم
الكائنات (أ)	√		
الكائنات (ب)		√	
الكائنات(ج)			√
الكائنات(د)		√	√

س ينتمي النبات إلى الكائنات المشار إليها بالرمز _ _ **أ** _ _ _

س ينتمي النمر إلى الكائنات المشار إليها بالرمز _ _ _ **ج** _ _

نلاحظ أن:

الكائنات المنتجة مثل النباتات تحول الطاقة المستمدة من الشمس إلى طاقة مختزنة على شكل **غذاء** (**سكر و نشا**)

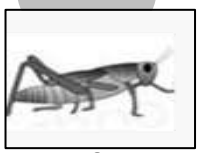
تستخدم النباتات هذا الغذاء وتختزن بعضا منه في أجزاء النبتة

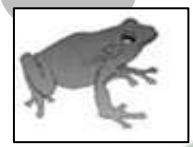
س كيف تحصل الكائنات المستهلكة على الطاقة

آكلات النبات تحصل على الطاقة من النبات **بطريقه مباشرة** عندما تأكل النبات
أما **آكلات اللحوم** تحصل على الطاقة من النبات **بطريقة غير مباشرة**

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية

س كائن حي منتج للغذاء :


○


○

○

●

س كائن منتج يصنع غذاءه بنفسه :

○ **نبات** ○ حيوان ○ انسان ○ فطريات

س الكائنات المنتجة تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة مختزنة على شكل :

○ أكسجين ونشا ○ **سكر ونشا** ○ أكسجين وكربون ○ سكر وأكسجين

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

س جميع الكائنات التالية منتجة للغذاء عدا:

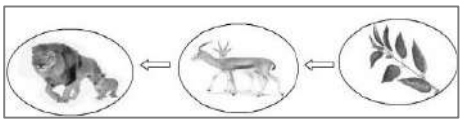
○ الأشجار ○ **الأبقار** ○ الحشائش ○ المزروعات

س جميع الكائنات التالية من المستهلكات عدا:

○ السمك الصغير ○ الخراف ○ **الطحالب** ○ الديدان

اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

س يعد الغزال في السلسة الغذائية المقابلة كائن حي منتج (**خطأ**)



س النبات هو الكائن الحي الوحيد بالإضافة إلى الطحالب الذي ينتج غذائه بنفسه بعد أن يستمد الطاقة من الشمس (**صحيحة**)

س آكلات اللحوم تحصل على الطاقة مباشرة من النباتات (**خطأ**)

س يحصل الحيوان بالشكل المقابل على الطاقة بطريقة غير مباشرة من النبات (**خطأ**)

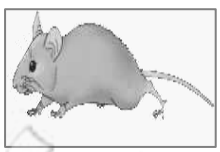
قارن بين كل مما يلي:

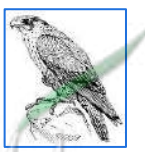
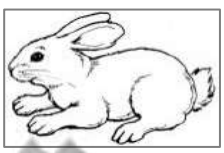
وجه المقارنة	الخروف	العشب
منتج / مستهلك	مستهلك	منتج

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

واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خط ثم أذكر السبب :

س



السبب: لأنه من آكل لحوم، والباقي من آكلات أعشاب

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س (**طحالب**– سمك صغير – ربيان – سمك كبير)

السبب: لأنه من المنتجات والباقي من المستهلكات

س (الحشائش– النباتات العشبية – الطحالب - **الحلزون**)

السبب: لأنه كائن مستهلك والباقي كائنات منتجة .

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	كائنات تستخدم ضوء الشمس لتصنع الغذاء من الماء و ثاني كسيد الكربون	1- مستهلكات
1	كائنات تستهلك كائنات حية أخرى لتأمين غذائها	2- منتجات
		3- محللات

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
3	كائنات تحصل على الطاقة من النباتات بطريقة مباشرة.	1- المنتجات
2	كائنات تحصل على الطاقة من النباتات بطريقة غير مباشرة	2- آكلات اللحوم
1	كائنات تحوِّل الطاقة المستمدة من الشمس إلى طاقة مختزنة في الغذاء.	3- آكلات العشب

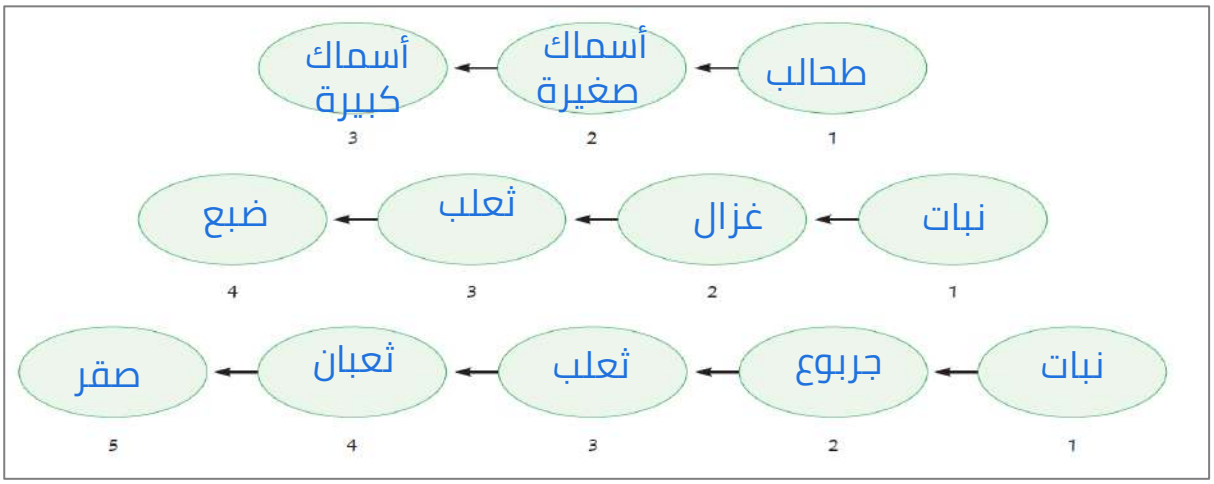
تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

قانون الطبيعة

أختر من الكائنات الحية من البيئتين التاليتين وضعهما في تسلسل يبين انتقال الطاقة(سلسلة غذائية)

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة



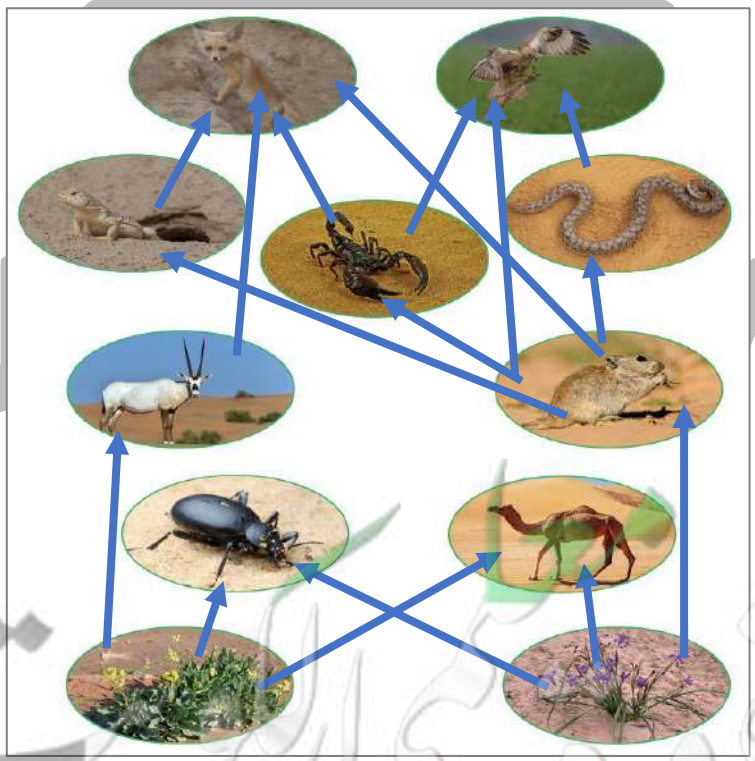
س هل وضعت كائنا حيا في أكثر من تسلسل واحد ؟ فسر

نعم مثل السمك والنبات ,لأن بعض الكائنات الحية تأكلها عدة كائنات حية أخرى.

س توقع ما الكائنات الحية التي سيكون عددها أكبر في البيئتين لسابقتين ؟

النبات والكائنات الحية التي يعتمد عليها عدد كبير من الكائنالت الاخرى مثل الاسماك الصغيرة والغزلان والجمل .

س ارسم أسهما تبين فيها انتقال الطاقة من كائن حي إلى أخر في النظام البيئي الصحراوي

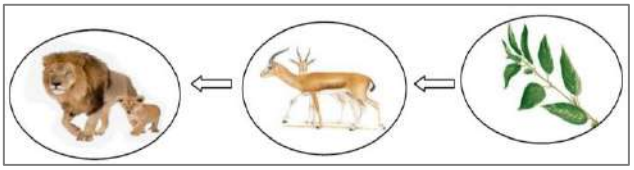


س ماذا تلاحظ على الأسهم ؟

وجود تداخل بين الأسهم ولا تسير في خط واحد, أصبحت أكثر تعقيدا ومتشابكة

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة



نلاحظ أن:

الطاقة تنتقل من كائن حي إلى آخر في النظام البيئي .

الرسوم البيانية التي تستخدم لإظهار كيفية انتقال الطاقة والمغذيات من كائن حي إلى آخر تسمى :
السلسة الغذائية

س كون سلسلة غذائية من 4 حلقات مستخدما الكائنات بين القوسين (فأر – دودة – قمح – عصفور – ثعبان) موضحا بالسهم مسار انتقال الطاقة .

قمح ← دودة ← عصفور ← ثعبان

س رتب السلسلة الغذائية التالية :(سمكة صغيرة - طحالب- سمكة كبيرة _ قرش)

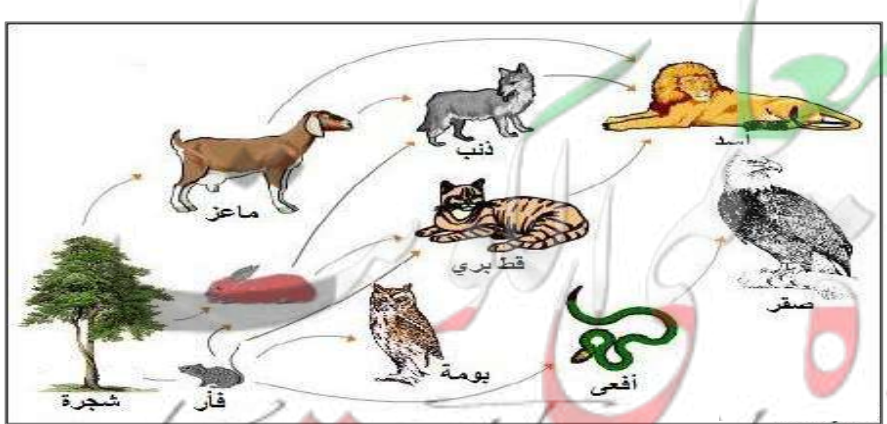
طحالب ← سمكة صغيرة ← سمكة كبيرة ← قرش

نلاحظ أن:

- عدد الكائنات الحية **المنتجة** للغذاء يفوق عدد الكائنات **المستهلكة** للغذاء
- عدد الكائنات آكلات **النباتات** يفوق عدد الكائنات آكلات **اللحوم**
- تداخل السلاسل الغذائية كلها في مجموعة بيئية معينة تسمى **الشبكة الغذائية**
- تترابط السلاسل الغذائية المختلفة في النظام البيئي وينتج عنها علاقات معقدة مكونة **الشبكة الغذائية .**

س ماذا يحدث عندما : عندما تترابط السلاسل الغذائية المختلفة في النظام البيئي

تتكون الشبكة الغذائية



معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

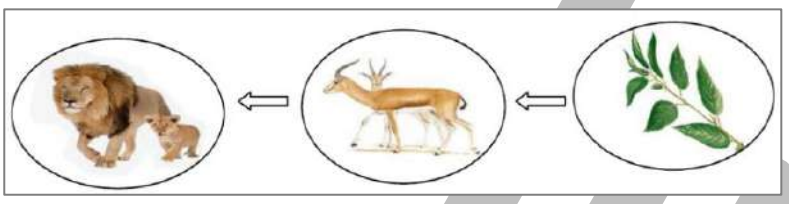
نلاحظ أن في الشبكة الغذائية:

- تعتمد الكائنات الحية على بعضها
- الكائنات المستهلكة في النظام البيئي منها ما يمثل **الفريسة** ومنها ما يمثل **المفترس**
- عدد الأسهم في **الشبكة الغذائية يفوق** عدد الأسهم الموجودة في **السلسلة الغذائية**

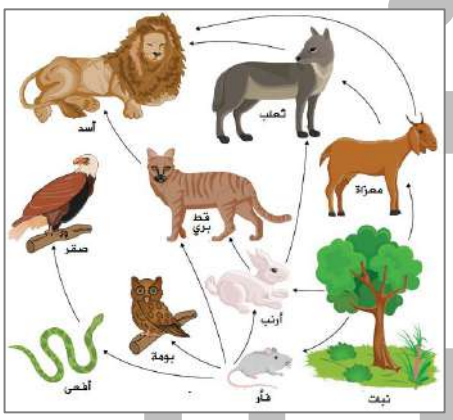
علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

س يعتبر الأسد في السلسة الغذائية الموضحة بالشكل المقابل مفترس

لأن الأسد من آكلات اللحوم و يتغذى على الفرائس



تدريب : ادرس الشبك الغذائية بالشكل المقابل ثم أجب عن المطلوب:



س كون سلسلة غذائية من 4 حلقات مراعيا تسلسل انتقال الطاقة , حدد اتجاه انتقال الطاقة أسفل السلسلة الغذائية .

نبات ← أرنب ← ثعلب ← أسد

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية

س السلسلة الغذائية الصحيحة هي:

- ○ سمك صغير – سمك كبير – طحلب
- ○ نبات – ثعلب – نمر
- ○ **نبات - جربوع - ثعلب**
- ○ نبات – أرنب – جمل

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

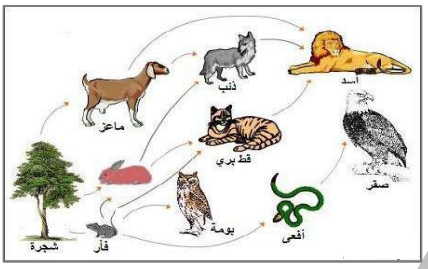
س تنتقل الطاقة بشكل صحيح في النظام البيئي:

- ○ نبات ← ضفدع ← ثعبان ← جراد
- ● **نبات ← جراد ← ضفدع ← ثعبان**
- ○ جراد ← نبات ← ضفدع ← ثعبان
- ○ ثعبان ← ضفدع ← جراد ← نبات

س السلسلة الغذائية االتي تعبر عن انتقال الطاقة بشكل صحيح هي:

- ○ **نبات – غزال - أسد**
- ○ نبات – بلبل – دودة
- ○ نبات – صقر – بلبل
- ○ أرنب –نبات –أسد

س الأسد في الشكل المقابل:



- ○ فريسة
- ○ منتج
- ○ آكل عشب
- ○ **مفترس**

اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

س يعتبر الأسد في جميع الشبكات الغذائية مفترس (**صحيحة**)

س الطاقة تنتقل من كائن حي لأخر في النظام البيئي (**صحيحة**)

س عدد الأسهم في الشبكة أقل من عدد الأسهم في السلسلة (**خطأ**)

س أعداد آكلات الأعشاب يفوق أعداد آكلات اللحوم(**صحيحة**)

س أعداد الكائنات المستهلكة للغذاء يفوق أعداد الكائنات المنتجة له .(**خطأ**)

س الترتيب الصحيح للسلسلة الغذائية البحرية(سمك صغير -طحالب – إخطبوط) (**خطأ**)

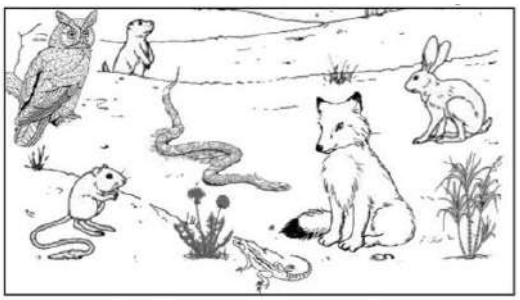
س تترابط السلاسل الغذائية المختلفة في النظام البيئي مكونة الشبكة الغذائية (**صحيحة**)

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة(أ):

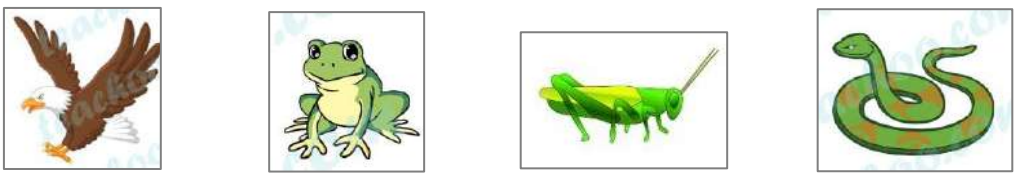
الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	رسم بياني يُستخدم لإظهار كيفية انتقال الطاقة والمغذيات من كائن حي لأخر	1- دورة الكربون
3	تداخل السلاسل الغذائية كلها في مجموعة بيئية معينة	2- السلسلة الغذائية
		3- الشبكة الغذائية

س كون من الكائنات الحية في البيئة الصحراوية التالية تسلسل بين انتقال الطاقة



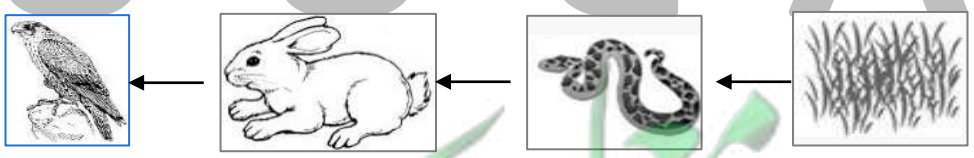
نبات ← سحلية ← ثعبان ← بوم

س رتب الرسومات التالية تبعا لانتقال الطاقة من كائن حي لأخر في السلسلة الغذائية التالية :



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

قدمت مريم سلسلة غذائية لمعلمتها في الصف ,



س ما الخطأ الذي وقعت فيه مريم ؟

وضعت الأرنب مكان الثعبان في السلسلة الغذائية

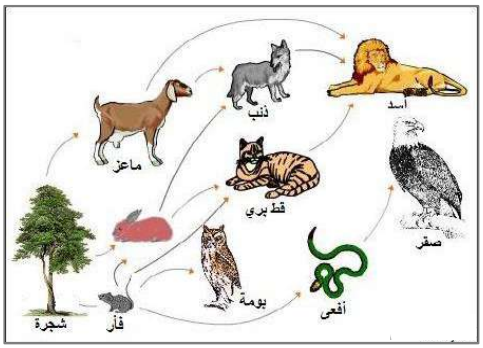
س فسر اجابتك .

لأن الأرنب من أكلات الأعشاب وهو فريسة أما الثعبان من أكلات اللحوم وهو مفترس

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الرسم المقابل يمثل شبكة غذائية:



ادرس الرسم المقابل جيدا :

س الرسم المقابل يمثل : شبكة غذائية

س ينتج من تداخل : السلاسل الغذائية

س أكتب ثلاث سلاسل غذائية مختلفة :

نبات ← أرنب ← قط برّي ← أسد

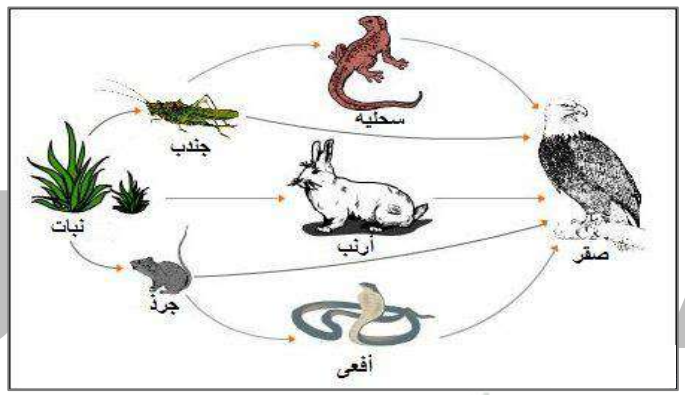
نبات ← فأر ← قط برّي ← أسد

نبات ← ماعز ← ذئب ← أسد

س حدد بناءاً 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.

استخرج من الشبكة الغذائية المقابلة سلسلة غذائية صحيحة:



نبات ← جرذ ← أفعى ← صقر

نبات ← جندب ← سحلية ← صقر

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

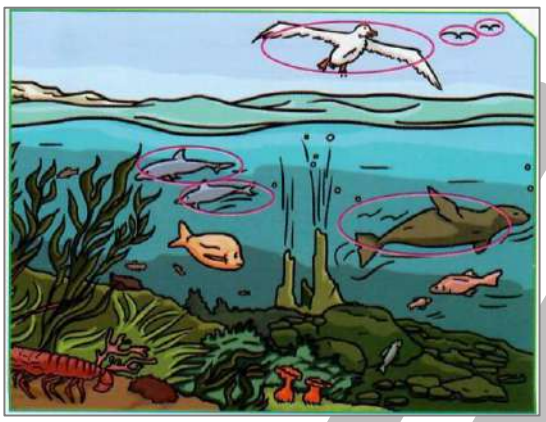
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

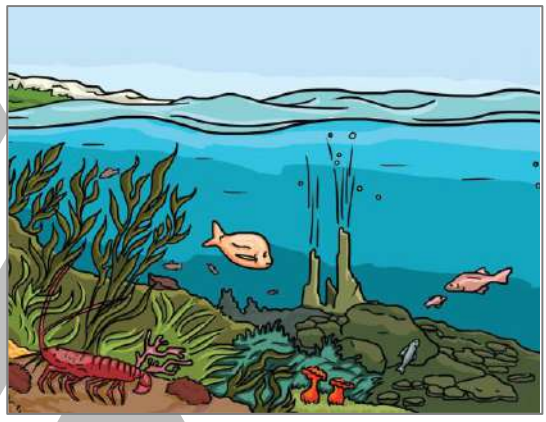
التوازن البيئي

س ماذا يحدث عند إزالة أحد انواع الكائنات الحية من النظام البيئي ؟

يحدث خلل في التوازن البيئي

س ضع دائرة حول الاختلافات الستة بين الصورتين اللتين تمثلان البيئة البحرية.





س توقع ما سيحدث في الصورة عند الجهة اليمنى بعد فترة من الزمن .

يحدث نقص في عدد النباتات البحرية وزيادة في عدد اللأسماك .

س فسر توقعك .

لأن الطيور والأسماك الكبيرة تفترس الأسماك الصغيرة وعدم وجودها يؤدي إلى زيادة عدد الأسماك الصغيرة والأسماك الصغيرة تتغذي على النباتات البحرية وزيادة الأسماك الصغيرة بسبب نقص في عدد النباتات البحرية (ويحدث خلل في النظام البيئي)

س نستنتج أن التنوع في الكائنات الحية في النظام البيئي يخلق _ **توازن** _ في البيئة , بينما يؤدي نقص أحد عناصر النظام البيئي إلى حدوث _ **خلل** _ في البيئة.

س ماذا سيحدث في الحالات التالية : عند نقص أحد عناصر النظام البيئي

يحدث خلل في النظام البيئي .

س علل لما يلي تعليلاً علمياً سليما : يحدث توازن في النظام البيئي ؟

بسبب التنوع في الكائنات الحية وتفاعلها مع بعضها في النظام البيئي .

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

س علل لما يلي تعليلاً علمياً سليما : التنوع في الكائنات الحية أمر جيد ؟

لأن التنوع في الكائنات الحية وتفاعلها مع بعضها يؤدي إلى التوازن البيئي

ماذا يحدث في الحالات التالية :

س عند إزالة أحد الكائنات الحية في النظام البيئي (نقص أحد عناصر النظام البيئي)

يحدث خلل في التوازن البيئي .

س عندما يقل عدد الكائنات المنتجة للغذاء

يحدث خلل بيئي ويقل عدد أكلات الأعشاب وأكلات اللحوم.

س عندما يقل عدد آكلات الأعشاب في نظام بيئي معين

يحدث خلل بيئي / يقل عدد آكلات اللحوم

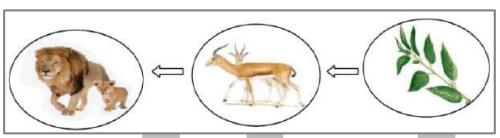
س عندما يقل عدد آكلات اللحوم

يحدث خلل بيئي / يزداد عدد آكلات الأعشاب وتقل الكائنات المنتجة (النبات)

س عند اختفاء الارانب في السلسلة الغذائية الموضحة أمامك .

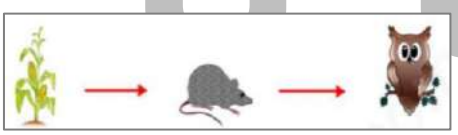
يحدث خلل في التوازن البيئي
يزداد عدد لالنباتات ويقل عدد الاسود .

س عند اختفاء الاسد في السلسلة التي أمامك



يحدث خلل في النظام البيئي
يزداد عدد الغزلان ويقل عدد النباتات

س عند القضاء على البومة في السلسلة التي أمامك



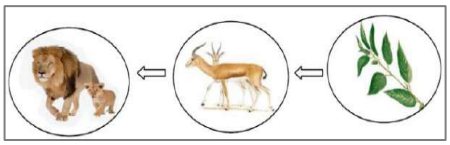
يحدث خلل في النظام البيئي
السبب : يزداد عدد الفئران ويقل عدد النباتات

اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

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

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

الشكل المقابل يوضح سلسلة غذائية في بيئة ما :



س أكمل: عندما ينقص عدد الأسود فإن : عدد النباتات _ **تقل** _ بينما عدد الغزلان _ **يزداد** _

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

س توقع ماذا سيحدث للمزرعة بعد ذلك :

يقل عدد النباتات ويحدث خلل بيئي

س فسر توقعك :

إذا قل عدد البوم سيزداد عدد الدجاج

مزارع يربي الدواجن في مزرعته وكان يشعر بضيق من البومة التي تسكن المزرعة , فسعى إلى القضاء عليها , وبعد أيام لاحظ تناقص في أعداد فراخ الدواجن وتزايد أعداد الجرزان في المزرعة .

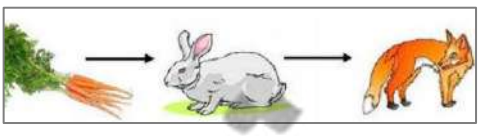
س ما سبب الخلل البيئي الذي حدث في المزرعة ؟

بسبب القضاء على البومة التي كانت تأكل الجرزان

س ما نصيحتك للمزارع إعادة التوازن البيئي ؟

إعادة البومة للمزرعة

س أمامك مخطط يصف سلسلة غذائية في منطقة زراعية ما حيث قام أحد المزارعين بالقضاء على بعض الثعالب في المنطقة فظهرت مشطلة في تلف محاصيله الزراعية .
باعتقادك كيف يمكن التغلب على هذه المشكلة ؟

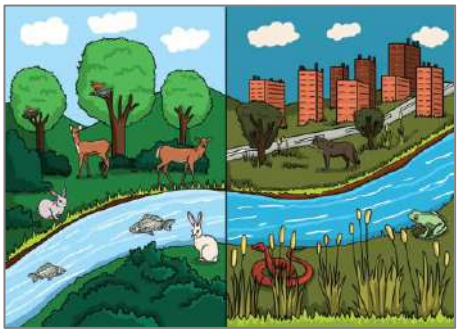


التوقف عن قتل أو اصطياد الثعالب.

UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة
صفوة المعلمين الكويت
KuwaitTeacher.Com

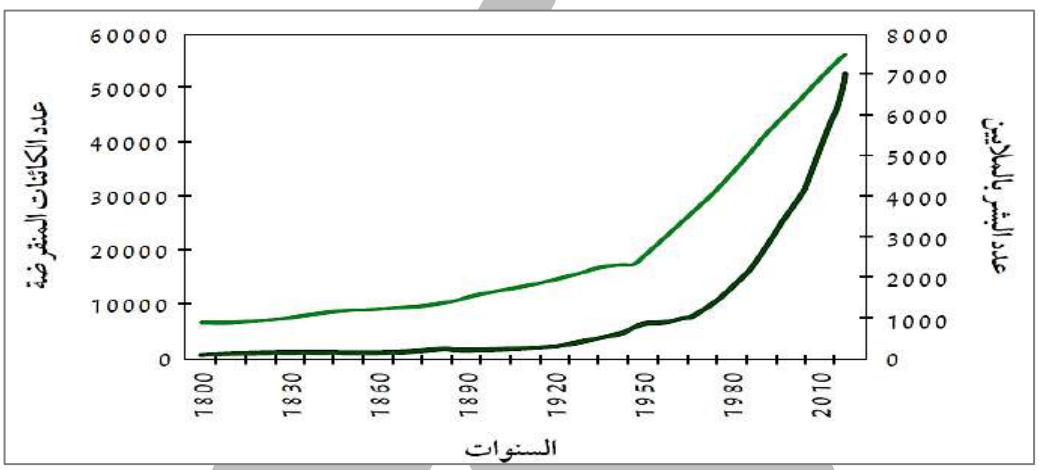
البيئة الطبيعية قبل التمدن وبعده

في الشكل المقابل :



س ماذا يحدث عندما بدأ الإنسان يستوطن بيئات مختلفة وبنى المدن على بيوت الكائنات الحية

حدث خلل في التوازن البيئي نقص عدد الكائنات الحية التي يصطادها الإنسان مثل الغزلان والأرانب وبالتالي نقص عدد الفرائس مما أدى لتجرؤ بعض الكائنات المفترسة على الإنسان مثل الدببة والنمور وزيادة عدد الكائنات المفترسة.



س ما سبب الخلل البيئي الذي حدث في المثال السابق؟

التغير في البيئة الطبيعية من خلال زيادة عدد الكائنات المفترسة والتعدي على الموطن الطبيعي للكائنات الحية الاخرى .

س في رأيك هل للإنسان دور في اختفاء بعض الكائنات الحية من مواطنها الطبيعية ؟ فسر من خلال الرسم الباني .

نعم لأن الإنسان دخل ضمن السلسلة الغذائية للكائنات الحية الموجودة في البيئة الطبيعية , والرسم البياني يوضح أن مع زيادة عدد البشر زاد انقراض بعض الكائنات الحية

س ما التوصيات التي تقترحها لإعادة التوازن البيئي؟

- تقنين أماكن سكن الإنسان
- وضع محميات لبعض الكائنات الحية
- منع اصطياد الحيوانات في موسم التكاثر

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ماذا يحدث في الحالات التالية :

س اذا قام الإنسان باصطياد الغزلان من هذه البيئة .

يحدث خلل بالتوان البيئي

س حدوث نقص أو تغير واحد في النظام البيئي.

يحدث خلل في التوازن البيئي.

س اختفاء أو زيادة كائن حي واحد في الشبكة الغذائية .

يؤدي إلى خلل في التوازن البيئي

س كلما قل التنوع في الكائنات الحية.

نتجت تغيرات في النظام البيئي لإعادة التوازن .

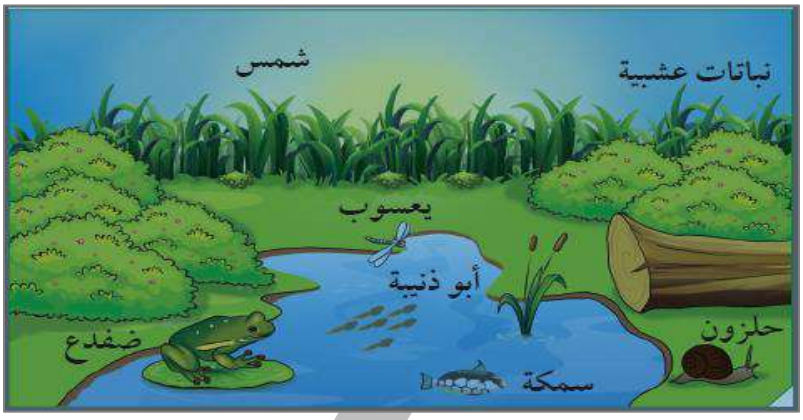
تـــدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

تدريب على وحدة النظام البيئي والتنوع الأحيائي

اختر الإجابة الصحيحة من العبارات التالية :



س الجزء غير الحي في الشكل السابق هو :

○ النباتات ○ **الشمس** ○ السمكة ○ الضفدع

س الموطن الطبيعي لأبي ذنيبة هو :

○ العشب ○ **الماء** ○ اليابسة ○ جذع الشجرة

س الشكل السابق يمثل :

○ **تجمعا** ○ مجموعة بيئية ○ نظاما بيئيا ○ موطنا طبيعيا

س المستهلك الأول في الشكل السابق هو :

○ النباتات ○ الشمس ○ **اليعسوب** ○ الضفدع

س كل الكائنات التالية هي منتجه ما عدا :

○ الحشائش ○ النباتات العشبية ○ الطحالب ○ **الحلزون**

س الكائن الحي الموجود بأعداد كبيرة في البيئة السابقة هو

○ **النباتات** ○ الأسماك ○ الضفادع ○ الحشرات

س إذا تم اصطياد جميع الضفادع في البيئة السابقة فإنه :

○ **يزداد عدد الحشرات** ○ يقل عدد الحشرات
○ يزداد عدد أبي ذنيبة ○ يزداد عدد النباتات

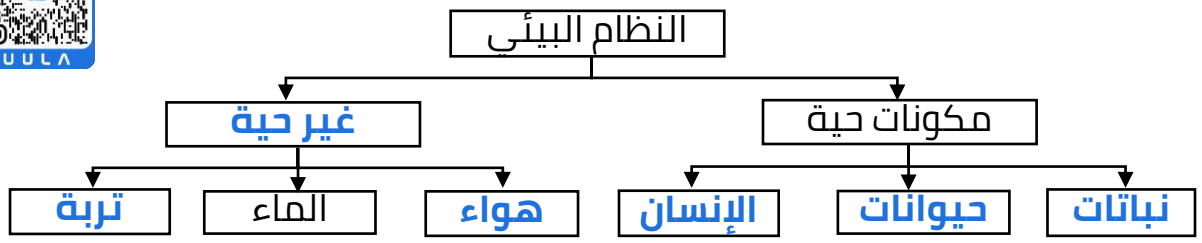
س كل المواد التالية هي عضوية ما عدا :

○ النباتات الميتة ○ السمكة ○ الحشرات ○ **الصخور**

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

أكمل خريطة المفاهيم للنظام البيئي:



س قارن بين البيئات الحيوية التالية:

وجه المقارنة	الأراضي العشبية المعتدلة	الأراضي العشبية (السافانا)	الأراضي المخروطية (التايغا)
الخصائص	▪ منتشرة في المناطق الداخلية من القارات. ▪ تمثل المناطق الانتقالية بين الصحاري والغابات المعتدلة	▪ أعشابها طويلة تقل أو تنعدم فيها الأشجار ▪ تتواجد في أفريقيا حيث تكثر الحيوانات أكلة العشب	▪ تتميز أشجارها بأوراق إبرية تحمل المخاريط ▪ تنمو في المناطق الشمالية من الكرة الأرضية ▪ تتصف بشتاء بارد طويل كثير الثلوج وصيف قصير
كائن حي يعيش فيها	سنجاب	حمار وحشي	أشجار ذات أوراق أبرية

مستندا إلى الرسم التالي : أجب عن السؤال :

المناطق التي تحتوي على نباتات في الكويت

س ما هي المشكلات البيئية التي قد تواجه المناطق الزراعية في دولة الكويت ؟

ملغى

التصحر – تلف التربة – ملوحة التربة – الرعي الجائر .
السبب : لأن المناطق الزراعية في الكويت تحيط بها الصحراء من كل الجهات وهي قليلة .

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

الأجسام الطافية والمغمورة في الماء

لاحظ أن:

قوة تأثير السوائل على الأجسام تمكنها من:

- السباحة والغوص في البحار
- طفو السفن فوق الماء .
- غوص الغواصات في المحيطات .
- طفو الجسور الخرسانية فوق المحيطات

لاحظ أن:

- يستخدم الفولاذ في صنع هياكل قوية مثل ناطحات السحاب.
- يستخدم الحديد والصلب لصنع المسامير التي تثبت قطع الخشب معا .
- تصنع السفن الكبيرة من الفولاذ الذي يصنع من الحديد .
- تصنع السفينة على شكل حوض كبير فيه فجوات.

اصنع سفينتك

خذ ورقتين متساويتين في القياسات من ورق الألمنيوم (10 cm x 10 cm) وقم بتشكيل أحدهما على شكل كرة مصمتة والأخرى على شكل قارب .

س توقع ماذا يحدث عندا تضع كلا الشكلين في حوض فيه ماء؟

قديطفو الجسمين وقد يغوصان وقد يطفو أحدهما ويغوص الأخر.

س جرب توقعاتك ولاحظ ما حدث

ملاحظاتي :تغوص ورقة الألمونيوم التي على شكل كرة مصمتة وتطفو التي على شكل قارب .

س فسر ما حدث

تطفو الأجسام الكبيرة على سطح الماء وتغوص الأجسام الصغيرة

UULA
معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

تأثير الماء على الأجسام

اتبع الخطوات التالية :

- خذ قارب وكرة الألمنيوم اللذين صممتهما في التجربة السابقة.
- استخدم الميزان الزنبركي لتحديد قوة سحب الميزان لكل من شكلي الألمنيوم .

تذكير: قوة السحب على الزنبركي في الميزان تمثل الوزن ، وحدة قياس الوزن تسمي نيوتن .

س وزن قارب الألومنيوم = 3 نيوتن، وزن كرة الألومنيوم = 3 نيوتن .

س ستستنتج أن وزن شكلى الالومنيوم فو نفسه , لماذا برأيك ؟

لانهما مصنوعان من ورقتين لهما نفس الحجم ومن نفس المادة.

س ضع الشكلين كل على حده داخل حوض فيه ماء

ملاحظاتي :تغوص ورقة الألمونيوم التي على شكل كرة مصمتة وتطفو التي على شكل قارب .

قس وزن الشكلين في كل مرة وسجل النتائج .

س وزن قارب الألومنيوم فوق الماء = صفر نيوتن

س وزن كرة الألومنيوم في الماء = 2 نيوتن .

س هل لاحظت أي فرق في النتائج ؟ هل كنت تتوقع مثل هذه النتائج ؟ اشرح .

نعم , الجسم الطافي على سطح الماء لا وزن له .
عندما يكون الجسم داخل الماء يكون وزنه أقل من وزنه في الهواء.

س حاول اجراء المزيد من من التجارب على مواد أخرى غير الألمنيوم

وجه المقارنة	وزن الجسم في الهواء	وزن الجسم في الماء (لا يلامس القاع)
جسم يطفو على سطح الماء	3 نيوتن	صفر نيوتن
جسم يغوص في الماء	5 نيوتن	4 نيوتن

س اشرح ما إذا كانت نتائجك مماثلة لنتائج تجربة قارب الألومنيوم وكرة الألومنيوم.

نعم مماثلة , الجسم الطافي على سطح الماء لا وزن له .
عندما يكون الجسم داخل الماء يكون وزنه أقل من وزنه في الهواء

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

لاحظ أن:

تقسم الأجسام بحسب موقعها في الماء إلى نوعين:

- أجسام **تطفو** على سطح الماء
- أجسام **تغوص** في الماء

لاحظ أن:

يعتمد موقع الجسم في الماء على عدة عوامل :

- **حجم الجسم**
- **كثافة الجسم .**

لاحظ أن:

تطفو الأجسام الكبيرة **المجوفة** على سطح الماء
تغوص الأجسام الصغيرة **المصمته** في الماء .

س علل تصنع السفينة على شكل حوض كبير فيه فجوات

لكي يزيح جسم السفينة مقدار كبيرا من الماء وتطفو.

س ماذا يحدث إذا لم تصمم السفينة على شكل حوض كبير فيه تجاويف ؟

تغوص السفينة في الماء كمسمار من الحديد

س عند وضع مسمار حديد في الماء فإنه يغوص إلى القاع, أما السفينة الكبيرة لا تغوص ولكنها تطفو على سطح الماء؟

لأن جسم السفينة يزيح مقدار كبيرا من الماء بسبب شكلها المجوف .

لاحظ أن:

تطفو الأجسام على سطح السائل
إذا كانت كثافتها أقل من كثافة السائل
تغوص الأجسام في السائل
إذا كانت كثافتها أكبر من كثافة السائل

س ماذا يحدث إذا زادت كثافة الجسم المغمور في الماء عن كثافة الماء.

يغوص في الماء

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س ماذا يحدث إذا قلت كثافة الجسم المغمور في الماء عن كثافة الماء.

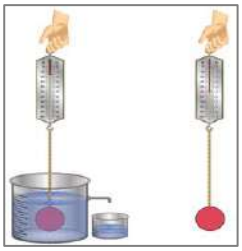
يطفو على سطح الماء

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية

س جميعها تطفو فوق سطح الماء عدا:

○ ● ○ ○

س في الشكل المقابل إذا كان وزن كرة الحديد في الهواء (2نيوتن) فإن وزنه في الماء يساوي :



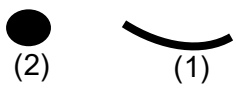
○ 3 نيوتن ○ 2.5 نيوتن

○ 2 نيوتن ○ **1.5 نيوتن**

اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

س تطفو السفينة فوق سطح الماء لأنها مجوفة (**صحيحة**)

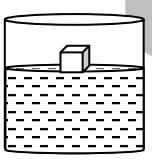
س الشكل رقم (1) يطفو عند وضعه في الماء, بينما (2) يغوص بالرغم من أن لهما نفس الوزن (**صحيحة**)



س تطفو الأجسام على الماء عندما تكون كثافتها أكبر من كثافة الماء (**خطأ**)

س يغوص الجسم عندما تكون كثافته أكبر من كثافة الساءل المغمور فيه . (**صحيحة**)

س كثافة المكعب بالشكل المقابل أكبر من كثافة الماء (**خطأ**)



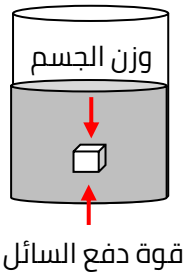
تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

قاعدة الطفو

إذا وضع جسم في الماء فإنه يواجه دفعا من أسفل لأعلى يعادل وزن كمية الماء التي يزيحها.



س ماذا يحدث عند وضع جسم في الماء ؟

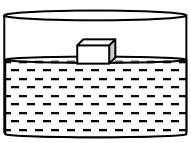
يواجه الجسم دفعا من الأسفل إلى الأعلى يعادل وزن كمية الماء التي يزيحها

س علل وزن الجسم في الماء أقل من وزنة في الهواء ؟

بسبب قوة الدفع التي يواجهها الجسم إذا وضع في الماء

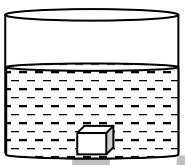
لاحظ أن:

طفو جسم لا يعتمد على وزنة فقط بل يعتمد ايضا على كمية الماء التي يزيحها .
يستخدم **الميزان الزنبركي** لقياس وزن الجسم بوحدة قياس تسمي **النيوتن** .



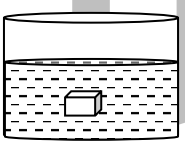
س ماذا يحدث إذا أزاح الجسم ماء وزنة أكبر من وزن الجسم ؟

يطفو الجسم .



س ماذا يحدث إذا أزاح الجسم ماء وزنة أقل من وزن الجسم ؟

يغوص الجسم .



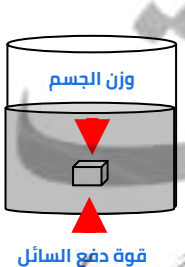
س ماذا يحدث إذا أزاح الجسم ماء وزنه يساوي وزن الجسم ؟

يعلق الجسم

س علل لما يلي : تطفو السفينة فوق سطح الماء.

لأن قوة دفع الماء أكبر من وزن السفينة

س ارسم اتجاه القوى المؤثرة على جسم مغمور في سائل:



UULA
Kuwaitteacher.Com
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية

س الشكل الذي يوضح موقع الجسم المغمور عندما يكون وزنه أكبر من وزن الماء المزاح :

س تطفو السفينة على سطح الماء بالشكل المقابل لأن:

- ○ **وزن السفينة يساوي وزن الماء المزاح**
- ○ وزن السفينة أقل من وزن الماء المزاح
- ○ كثافة السفينة أكبر من كثافة الماء
- ○ كثافة السفينة تساوي كثافة الماء

س الجهاز الذي يستخدم لقياس وزن الجسم يسمى :

- ○ الترمومتر
- ○ **الميزان الزنبركي**
- ○ البارومتر
- ○ الميزان ذو الكفتين

س إذا أزاح الجسم ماء وزنة أكبر من وزن الجسم فإن الجسم :

- ○ **يطفو على سطح الماء**
- ○ يغوص في الماء
- ○ يعلق في الماء
- ○ يهبط عند قاع الماء

اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

س إذا غمر جسم في سائل فإنه يلقى دفعا دفعا من أسفل إلى أعلى يساوي وزن السائل المزاح (**صحيحة**)

س إذا أزاح الجسم ماء وزنه أقل من وزن الجسم فإنه يطفو . (**خطأ**)

س إذا أزاح الجسم ماء وزنه يساوي وزن الجسم فإنه يعلق . (**صحيحة**)

س طفو الجسم يعتمد على وزنه فقط . (**خطأ**)

س وزن الجسم يقاس بوحدة الكيلوجرام . (**خطأ**)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

قوة دفع السائل

لاحظ أن:

حركة السلحفاة على سطح الأرض **بطيئة** جدا ,
أما حركتها داخل الماء فهي تسبح **بسرعة**

.

كيف تجعل طبقا من الألومنيوم يغوص في الماء؟

س ضع الطبق في حوض فيه ماء

س استخدم قلم رصاص لدفع الطبق نحو الأسفل .

ملاحظاتي: يغوص الطبق لأسفل

س ارفع القلم عن الطبق

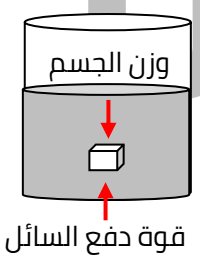
ملاحظاتي: يطفو الطبق على سطح الماء

استنتاجي : يدفع السائل الأجسام الطافية لأعلى

س ضع بعض الكراتن الزجاجية داخل الطبق بشكل تد ريجي

ملاحظاتي: يغوص الطبق في الماء

استنتاجي: قوة سحب الجسم إلى أسفل أكبر من قوة دفع الماء لأعلى



لاحظ أن:

الأجسام عند وضعها في الماء تتعرض لقوتين :-

- قوة وزن الجسم لأسفل
- قوة دفع الماء على الجسم لأعلى .

س ماذا يحدث : لسرعة السلفحاة عندما تنتقل من اليابسة إلى الماء

تزداد

س علل حركة السلحفاة في الماء أسرع من حركتها على اليابسة ؟

بسبب قوة دفع الماء لأعلى أو لأن وزنها في الماء أقل .

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

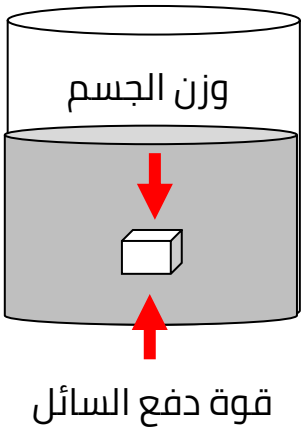
س علل يستطيع الغواصون الغوص تحت الماء حاملين أنبوبة الأكسجين من دون أن يشعروا بثقلها ؟

بسبب قوة دفع الماء على الجسم نحو الأعلى والتي تقلل وزن الجسم في الماء .

لاحظ أن:

يختلف موقع الجسم في السائل بحسب العلاقة بين:
قوة دفع السائل إلى أعلى وقوة وزن الجسم لأسفل .

ماذا يحدث في الحالات التالية:



س إذا كانت قوة دفع السائل أكبر من قوة وزن الجسم .

يطفو الجسم على سطح السائل .

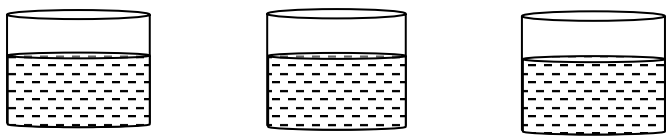
س إذا كانت قوة دفع السائل تساوي قوة وزن الجسم

يعلق الجسم في السائل

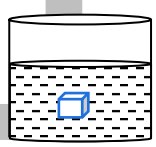
س إذا كانت قوة دفع السائل أقل من قوة دفع وزن الجسم

يغوص الجسم في السائل .

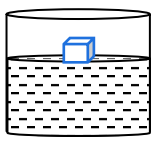
ارسم الجسم ◻ في الكؤوس الثلاث بحسب موقعه في الحالات التالية :-



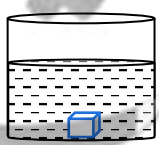
س إذا كانت قوة دفع السائل لأعلى تساوي قوة دفع وزن الجسم لأسفل.



س إذا كانت قوة دفع السائل لأعلى أكبر من قوة دفع وزن الجسم لأسفل.



س إذا كانت قوة دفع السائل لأعلى أقل من قوة دفع وزن الجسم لأسفل.



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

س علل لما يلي : الغواصات مزودة بخزانات في قاعها وجوانبها ومؤخراتها ؟

للتحكم في طفو الغواصات في أعماق مختلفة عن طريق ضبط وزنها

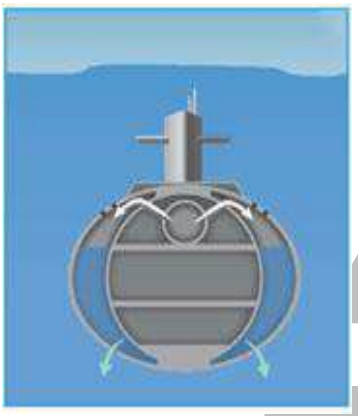
س ماذا يحدث عندما يسمح بدخول الماء إلى خزانات الغواصة (ملء خزانات الغواصة بالماء) ؟

تصبح أثقل وزنا وتغوص

س علل لما يلي تعليلاً سليما : عندما يسمح بدخول الماء إلى خزانات الغواصة فإنها تغوص؟

لأنها تصبح أثقل وزنا ويكون الوزن أكبر من قوة دفع الماء لأعلى .

س ماذا يحدث عند تفريغ بعض خزنات الغواصة من الماء



تعلق بالماء

س علل لما يلي تعليلاً سليما : عند تفريغ بعض خزنات الغواصة من الماء فإنها تعلق بالماء؟

لأنه وزن الغواصة يساوي قوة دفع الماء لأعلى .

س ماذا يحدث عندما يدفع الماء خارج خزانات الغواصة(تفريغ خزانات الغواصة)؟

تصبح الغواصة خفيفة الوزن وترتفع لأعلى (تطفو)

س علل لما يلي تعليلاً سليما : عندما يدفع الماء خارج خزانات الغواصة ترتفع لأعلى ؟

لأنه تصبح الغواصة خفيفة الوزن ويكون الوزن أقل من دفع الماء لأعلى فترتفع لأعلى(تطفو)

س علل يستطيع قائد الغواصة تحديد العمق الذي يريد الوصول أليه ؟

من خلال ملء خزانات الغواصة بالماء وتفريغها وملئها بالهواء

معلمي الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

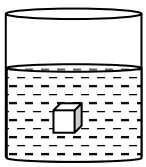
س قوة دفع السائل تعمل على الجسم:

○ رأسياً من أعلى إلى أسفل ○ **رأسياً من أسفل إلى أعلى**
○ أفقيا من أعلى إلى أسفل ○ أفقيا من أسفل إلى أعلى

س عند غمر جسم في الماء فإن وزن الجسم:

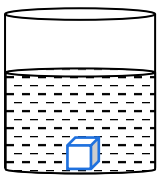
○ يزداد ○ يزداد ثم يقل ○ **يقل** ○ يقل ثم يزداد

س الشكل المقابل يبين أن قوة دفع السائل:



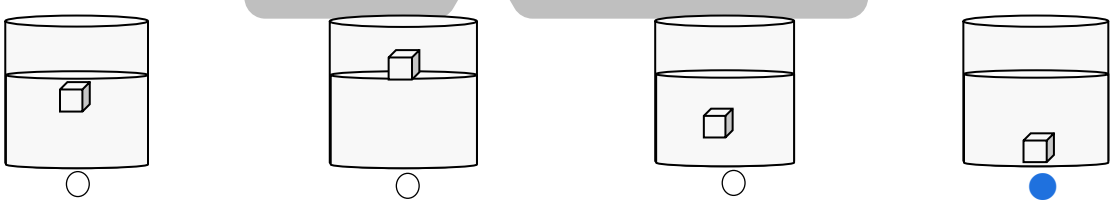
○ أكبر من وزن الجسم ○ أقل من وزن الجسم
○ تساوي حجم الجسم ○ **تساوي وزن الجسم**

س العلاقة بين قوة دفع السائل وقوة وزن الجسم بالشكل المقابل:



○ قوة الدفع أكبر من وزن الجسم
○ قوة الدفع تساوي وزن الجسم
○ **قوة الدفع أقل من وزن الجسم**
○ قوة الدفع تساوي أو أكبر بقليل من وزن الجسم

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

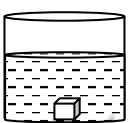


اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

س قوة دفع السائل تعمل رأسياً من أسفل إلى أعلى (**صحيحة**)

س وزن الجسم مغموراً في الماء أكبر من وزنه في الهواء (**خطأ**)

س قوة دفع السائل أكبر من وزن الجسم في الشكل المقابل (**خطأ**)



UULA
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س يطفو الجسم عندما تكون قوة دفع الماء عليه أقل من وزنه (خطأ)

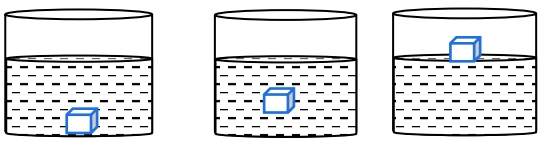
س يطفو الجسم عندما تكون قوة دفع الماء عليه أكبر من وزنه (صحيحة)

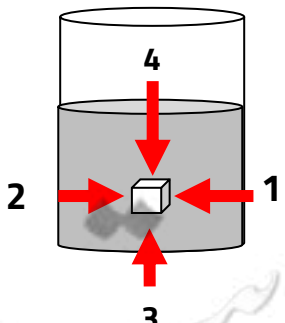
س قوة دفع الماء أقل من وزن البطة (خطأ)

س حركة السلحفاة على اليابسة أسرع منها في الماء . (خطأ)

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
3	إذا كانت قوة دفع السائل لأعلى أكبر من قوة وزن الجسم لأسفل فإن	1- الجسم يغوص
1	إذا كانت قوة دفع السائل لأعلى أقل من قوة وزن الجسم لأسفل فإن	2- الجسم يعلق
2	إذا كانت قوة دفع السائل لأعلى تساوي قوة وزن الجسم لأسفل فإن	3- الجسم يطفو.

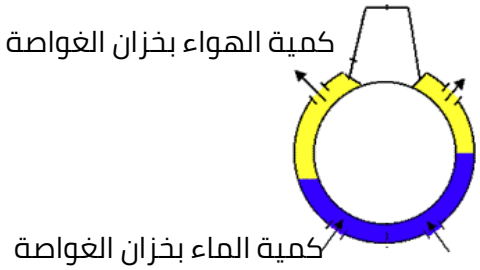
الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
1	قوة دفع السائل إلى أعلى أكبر من وزن الجسم إلىأسفل.	 (1) (2) (3)
3	قوة دفع السائل إلى أعلى أقل من وزن الجسم إلى أسفل.	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
3	اتجاه قوة دفع السائل.	
4	اتجاه وزن الجسم .	

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ادرس شكل خزان الغواصة بالشكل المقابل ثم أجب عن المطلوب :

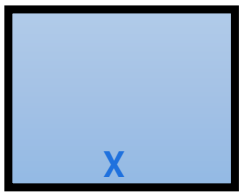


س الغواصة بالشكل المقابل تكون عند العمق رقم (2)

س يمكن تغيير مكان الغواصة في أعماق البحر عن طريق :

ملأ الخزانات بالماء وتفريغها وملئها بالهواء

الرسم المقابل يوضح الغواصة



س حدد موضع الغواصة في الماء بوضع (×) عند تفريغها من الهواء وملئها بالماء.

س السبب : لانها تصبح أكثر وزنا فتغوص لأسفل .

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

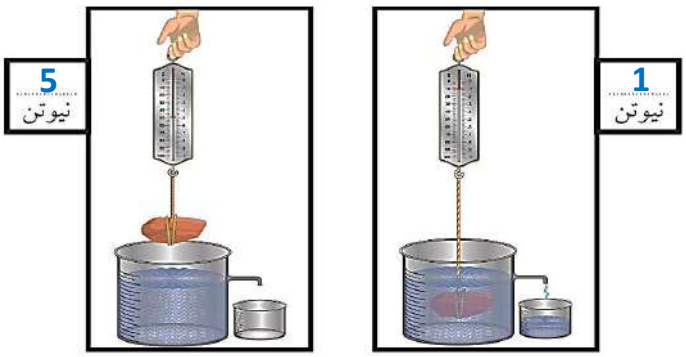
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

حساب قوة دفع السائل

س قارن بين القوة اللازمة لرفع الجسم وهو في الماء والقوة اللازمة لحملة خارج الماء , باستخدام الميزان الزنبركي

س سجل القراءات على الرسم



س أحسب قوة دفع السائل .

قوة دفع السائل = وزن الجسم في الهواء – وزن الجسم في الماء
= 5 - 4 = 1 نيوتن

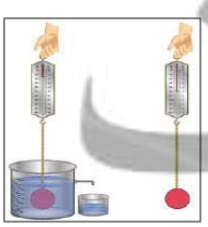
س ماذا حدث للماء عند غمر الجسم ؟
ينسكب الماء من الفتحة الجانبية للكأس

لاحظ أن:

- تدفع السوائل الأجسام من أسفل لأعلى بقوة تسمى **قوة دفع السائل**.
- وزن الجسم وهو مغمور في السائل يسمى **الوزن الظاهري للجسم .**
- وزن الجسم في الهواء يسمى **الوزن الحقيقى للجسم .**
- الوزن الظاهري للجسم يكون **أقل** من الوزن الحقيقي .
- التغير في الوزن الظاهري يساوي قوة دفع السائل على الجسم من أسفل إلى أعلى .

التغير الظاهري في الوزن= وزن الجسم في الهواء – وزن الجسم مغمورا في السائل

قوة دفع السائل = وزن الجسم في الهواء – وزن الجسم مغمورا في السائل



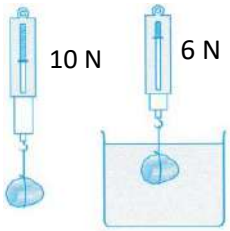
س علل وزن الجسم الظاهري (في السائل) أقل من وزنه الحقيقي في الهواء ؟

بسبب قوة دفع السائل للجسم لأعلى

KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

س احسب قوة دفع الماء على الجسم الموضح بالشكل المقابل

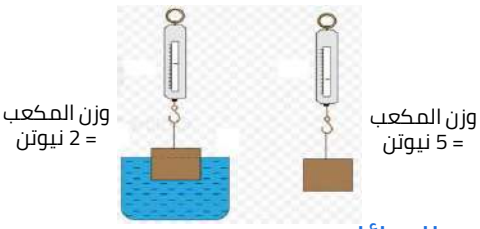


القانون :

قوة دفع السائل =
وزن الجسم في الهواء – وزن الجسم مغمورا في السائل

الحل : قوة دفع السائل = 10 – 6 = 4 نيوتن

س احسب قوة دفع الماء على الجسم الموضح بالشكل المقابل



القانون :

قوة دفع السائل =
وزن الجسم في الهواء – وزن الجسم مغمورا في السائل

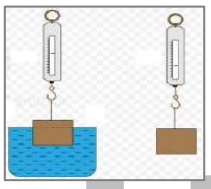
الحل : قوة دفع السائل = 5 – 2 = 3 نيوتن

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س إذا كان وزن مكعب الحديد في الهواء كما هو موضح بالشكل المقابل , فإن وزنه في الماء قد يكون:

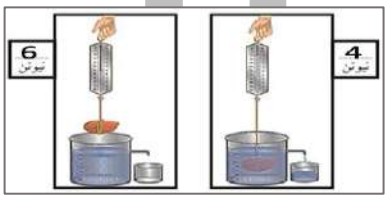
○ 3نيوتن ○ 2.5نيوتن ○ 2نيوتن ○ **1.5 نيوتن**

س في الشكل المقابل , إذا كان وزن الثقل في الهواء (10 نيوتن) , فإن وزنه في الماء قد يكون:



○ **8 نيوتن** ○ 10 نيوتن ○ 12 نيوتن ○ 14 نيوتن

س من الرسم المقابل قوة دفع السائل تساوي :



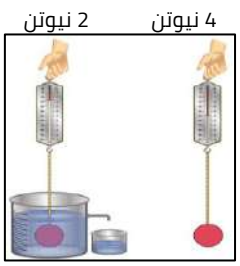
○ **2نيوتن** ○ 4 نيوتن ○ 6 نيوتن ○ 10 نيوتن

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي:

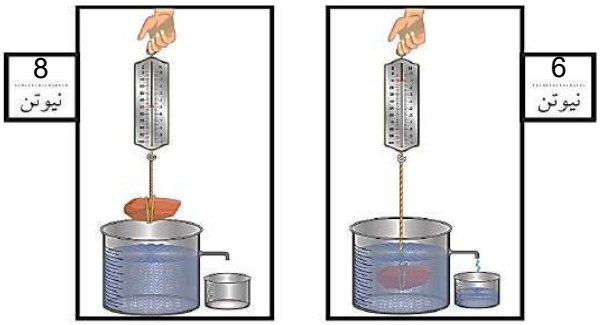
س قوة دفع السائل في الشكل المقابل يساوي 2 نيوتن(صحيحة)



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

س قوة دفع السائل على الجسم تساوي وزن الجسم المغمور في السائل (خطأ)

س احسب قوة دفع السائل على الحجر.



القانون :

قوة دفع السائل =
وزن الجسم في الهواء – وزن الجسم مغمورا في السائل

الحل : قوة دفع السائل = 8 – 6 = 2 نيوتن

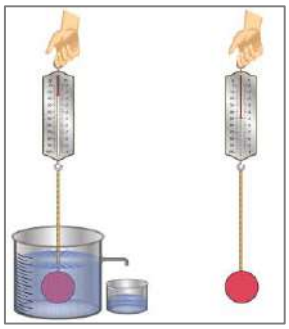
تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

قاعدة أرخميدس

ما علاقة قوة دفع السائل بوزن السائل المزاح



زن الجسم باستخدام الميزان الزنبركي

حساب قوة دفع السائل

س وزن الجسم في الهواء = 5 نيوتن

س وزن الجسم في الماء = 2 نيوتن

س قوة دفع السائل = وزن مكعب الحديد في الهواء – وزن مكعب الحديد في السائل

= 5 – 2 = 3 نيوتن

زن الماء المزاح باستخدام الميزان الزنبركي

حساب وزن السائل المزاح

س وزن الكأس فارغ = 10 نيوتن وزن الكأس مع الماء = 13 نيوتن

س وزن الماء المزاح = وزن الكأس مع الماء – وزن الكأس فارغ

= 13 – 10 = 3 نيوتن

س قارن بين قيمة قوة دفع السائل على مكعب الحديد ووزن السائل المزاح
متساوية

س قوة دفع السائل = 3 نيوتن وزن السائل المزاح = 3 نيوتن

س قارن بين حجم مكعب الحديد وحجم الماء المزاح متساوية

س حجم مكعب الحديد = 300 Cm^3 حجم السائل المزاح = 300 Cm^3

UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

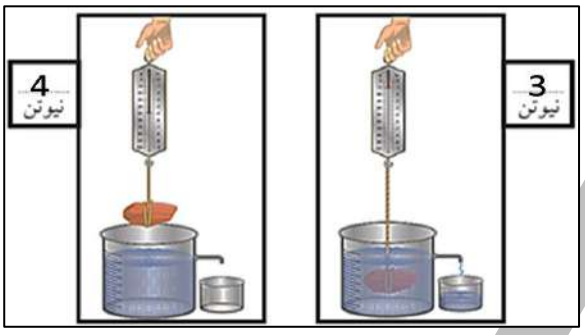
© جميع الحقوق محفوظة

العالم اليوناني أرخميدس اجري تجربة وتوصل إلى قاعدة أرخميدس .

قاعدة أرخميدس

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

في الشكل المقابل : أجب عن المطلوب علما بأن حجم الجسم المعلق 20 سم^3



س وزن الجسم الحقيقي **4 نيوتن**

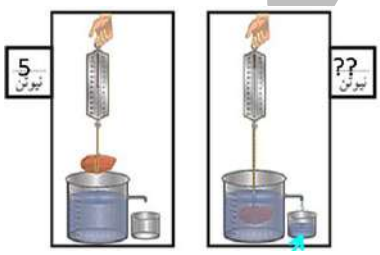
س وزن الجسم الظاهري **3 نيوتن**

س قوة دفع السائل **4-3 = 1** نيوتن

س وزن السائل المزاح **1 نيوتن**

س حجم السائل المزاح **20 سم^3**

في الشكل المقابل: أجب عن المطلوب علما بأن حجم الجسم المعلق 10 سم3



وزن السائل = 1نيوتن

س قوة دفع السائل **1 نيوتن**

س وزن الجسم (في الهواء)الحقيقي **5 نيوتن**

س وزن الجسم(في السائل) الظاهري **5-1=4 نيوتن**

س حجم السائل المزاح **10 سم^3 = حجم الجسم المعلق**

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

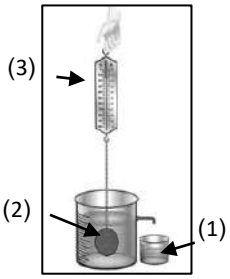
القانون : قوة دفع السائل = وزن السائل المزاح (قاعدة أرخميدس)
الحل : قوة دفع السائل = 2 نيوتن
وزن الجسم المغمور=وزن الجسم في الهواء–قوة دفع السائل = 5–2 = 3 نيوتن

UULA
كويت تيتشر
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

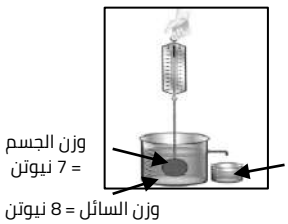
اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية

س حسب قاعدة أرخميدس في الشكل المقابل:



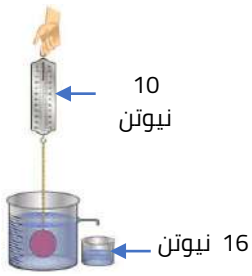
- ○ وزن (1) = وزن (2)
- ○ **حجم (1) = حجم (2)**
- ○ وزن (1) = وزن (3)
- ○ حجم (1) = حجم (3)

س قوة دفع السائل على الجسم في الشكل المقابل يساوي:



- ○ 8 نيوتن
- ○ 7 نيوتن
- ○ 4 نيوتن
- ○ **3 نيوتن**

س قوة دفع السائل على الجسم في الشكل المقابل يساوي:



- ○ 6 نيوتن
- ○ **16 نيوتن**
- ○ 10 نيوتن
- ○ 26 نيوتن

مكعب حجمه (8 سم ^{3}) وزنه في الهواء (40 نيوتن) ووزنه مغمور في الماء(20 نيوتن) , احسب :

س قوة دفع السائل :

القانون: قوة دفع السائل = وزن الجسم في الهواء – وزن الجسم في السائل

الحل: قوة دفع السائل = 40 – 20 = 20 نيوتن

س وزن السائل المزاح = قوة دفع السائل = 20 نيوتن

س حجم السائل المزاح = حجم الجسم المغمور = 8 سم ^{3}

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

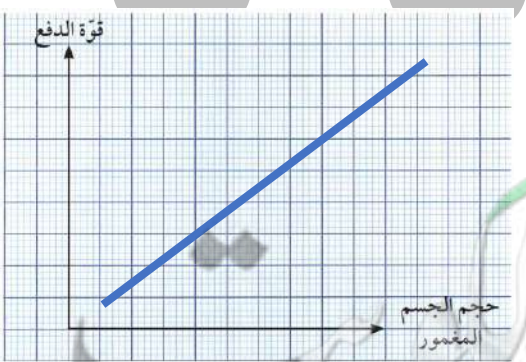
العوامل التي تتوقف عليها قوة دفع السائل

على ماذا تتوقف قوة دفع السائل ؟

س احسب قوة دفع الماء على ثلاث مكعبات من الألومنيوم مختلفة الحجم باستخدام الميزان الزنبركي وسجل نتائجك بالجدول :

حجم المكعّب = 15 cm^3	حجم المكعّب = 10 cm^3	حجم المكعّب = 5 cm^3
وزن المكعّب في الهواء = 40 نيوتن	وزن المكعّب في الهواء = 27 نيوتن	وزن المكعّب في الهواء = 13 نيوتن
وزن المكعّب في الماء = 22 نيوتن	وزن المكعّب في الماء = 15 نيوتن	وزن المكعّب في الماء = 7 نيوتن
قوّة دفع الماء على المكعّب = 40 – 22 = 18نيوتن	قوّة دفع الماء على المكعّب = 27 – 15 = 13نيوتن	قوّة دفع الماء على المكعّب = 13 – 7 = 6نيوتن

س ارسم العلاقة البيانية بين قوة دفع الماء وحجم الجسم المغمور بالماء من بيانات الجدول السابق ،



س حدد في الرسم نوع العلاقة .

علاقة طردية
كلما **زاد** حجم الجسم المغمور
تزداد قوة دفع الماء للجسم

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اجعلني أطفو

حاول أن ترفع البيضة إلى الأعلى باستخدام الادوات المتاحة لك .فكر.

س أضف كمية قليلة من ملح الطعام الناعم ولاحظ موقع البيضة

ملاحظاتي : لا ترتفع البيضة .

س ارسم بقلم السبورة خطا على الكأس .

س أضف كمية أخرى من ملح الطعام الناعم ولاحظ موقع البيضة .

ملاحظاتي : ترتفع البيضة لأعلى

س ارسم بقلم السبورة خطا على الكأس .

س ما العامل الذي أثر على قوة دفع السائل؟

كثافة السائل (اختلاف نوع السائل).

استعن بجدول كثافة المواد المختلفة للإجابة عن الأسئلة التالية :

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

س ماذا تعرف عن الكثافة ؟

الكثافة صفة فيزيائية للأجسام تعبر عن علاقة وحدة الحجم بوحدة الكتلة لمادة أو جسم ما .(كتلة وحدة الحجوم من المادة)

س قارن بين كثافة الاجسام وكثافة الماء.

كثافة الماء 1 جم / سم^3
وتكون كثافة المواد اما أكبر أو أقل منها.

س حدد الأجسام التي تطفو على سطح الماء والتي تغوص فيه في الجدول التالي مستعينا بجدول الكثافة

وجه المقارنة	نوع المادة	تطفو	تغوص
أكبر كثافة من الماء	زئبق		يغوص
	حديد		يغوص
أقل كثافة من الماء	خشب	يطفو	
	زيت	يطفو	

KuwaitTeacher.Com

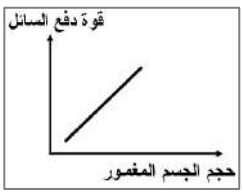
© جميع الحقوق محفوظة

لاحظ أن:

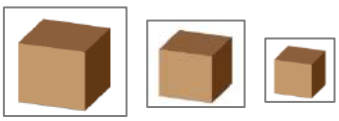
تتوقف قوة دفع السائل على :
- حجم الجسم
- كثافة السائل المغمور به الجسم تزداد قوة دفع السائل بزيادة كل منهما.

أولا :العلاقة بين قوة دفع السائل وحجم الجسم المغمور

العلاقة البيانية بين قوة دفع الماء وحجم الجسم المغمور علاقة **طردية** ,
كلما زاد حجم الجسم يزداد قوة دفع الماء .
وكلما قل حجم الجسم يقل قوة دفع الماء .

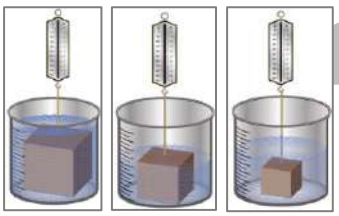


في الشكل المقابل



س أي من هذه المكعبات يكون قوة دفع الماء لها أكبر ؟

المكعب الثالث (الأكبر حجما)



س علل المكعب الأكبر حجما يكون قوة دفع الماء له أكبر ؟

لأنه يزيح كمية أكبر من الماء ولذلك يكون دفع الماء له أكبر

لاحظ أن:

تصنع السفن والبواخر بحيث يسمح لها بإزاحة كمية من الماء تساوي وزنها فتبقى طافيه على سطح الماء .

س علل تطفو السفن والبواخر على سطح الماء ؟

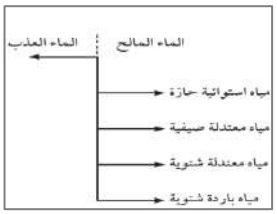
لأن قوة دفع الماء على الجزء المغمور من السفينة تساوي وزن السفينة وما تحمله

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

خط بليمسول

هي خطوط على جانب السفينة تمثل حد الأمان قام برسمها العالم صموائيل بليمسول



س علل قام العالم صموائيل بليمسول برسم خطوط على جانب السفينة؟

لأنه بمجرد النظر اليها يمكن معرفة إذا كانت حمولة السفينة قاربت حد الأمان أم لا .

ادرس شكل السفينة المبحرة في البحر ، ثم أجب عن المطلوب:

س يسمى الخط المرسوم على جانب السفية يمثل حد الامان عند عند تحميلها بخط : بليمسول

س السفينة تطفو على سطح الماء بسبب :

لأنها مجوفة وتزيح كمية من الماء تساوي وزنها

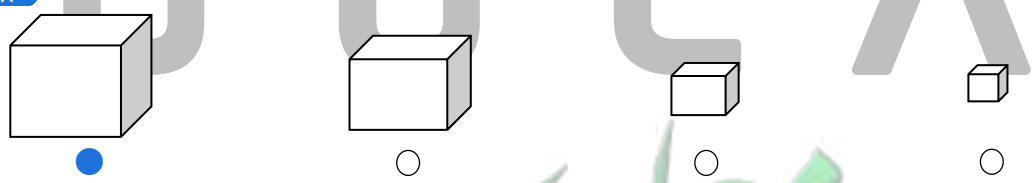
س يشير خط بليمسول على جانبي السفن إلى حد الأمان لحمولة كل سفينة فإذا غمر الخط بالماء دل ذلك على احتمال غرق السفينة ,فكر ما يحدث للسفينة لإذا انتقلت من امياه المالحة إلى المياة العذبة بنفس الحمولة ؟ فسر اجابتك .

الحدث: تغرق السفينة

التفسير: لان الماء العذب أقل كثافة من الماء المالح وأقل قوة دفع .

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

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



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

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س سفينة وزنها 30 نيوتن تزيح كمية من الماء تزن 70 نيوتن ,فإن وزن الحمولة الممكن وضعها فيها تساوي:

○ 30نيوتن ○ **40 نيوتن** ○ 70 نيوتن ○ 100 نيوتن

س مقدار الحمولة التي يمكن وضعها على سفينة وزنها (20 نيوتن) وتزيح كمية من الماء تزن (40 نيوتن) هي :

○ 40 نيوتن ○ **أقل من 20 نيوتن**
○ أكثر من 40 نيوتن ○ أكثر من 20 نيوتن

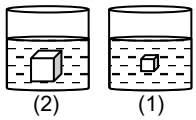
اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

س العوامل التي تؤثر على قوة دفع السائل على جسم ما كتلة الجسم وحجم السائل (_ _ _ **خطأ** _ _ _)

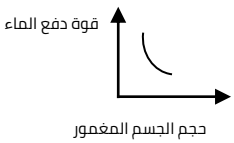
س تقل قوة دفع السائل بزيادة حجم الجسم المغمور في السائل (_ _ _ _ _ **خطأ** _ _ _ _ _)

س تزداد قوة دفع السائل بزيادة حجم الجسم المغمور في السائل (_ _ **صحيحة** _ _)

س قوة دفع السائل على الجسم في شكل (2) أكبر من قوة دفع السائل على الجسم في شكل (1) (_ _ _ **صحيحة** _ _ _)



س الرسم البياني المقابل يمثل العلاقة الصحيحة علمياً بين حجم الجسم وقوة دفع الماء عليه (_ _ _ **خطأ** _ _ _)



ترجم العبارة التالية إلى رسم بياني:

س ((قوة دفع السائل تزداد بزيادة حجم الجسم المغمور فيه))

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

© جميع الحقوق محفوظة

ثانيا : العلاقة بين قوة دفع السائل وكثافة السائل المغمور به الجسم

لاحظ أن:

الكثافة صفة فيزيائية للأجسام تعبر عن علاقة وحدة الحجم بوحدة الكتلة لمادة أو جسم ما .

الكثافة

هي كتلة وحدة الحجوم من المادة

س ماذا يحدث في الحالات التالية :عندما تكون كثافة السائل أقل من كثافة الجسم .

يغوص الجسم في السائل .

س ماذا يحدث في الحالات التالية عندما تكون كثافة السائل أكبر من كثافة الجسم

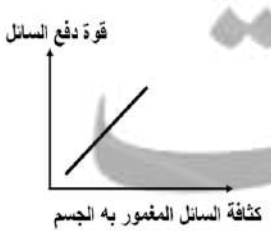
يطفو الجسم على سطح السائل

س علل لما يلي تعليلاً سليما : تغوص قطعة الحديد في الماء بينما تطفو قطعة الخشب فوق سطح الماء؟

لأن كثافة الحديد أكبر من كثافة الماء
أما كثافة الخشب أقل من كثافة الماء .

لاحظ أن:

الأجسام التي تطفو على سطح الماء : أقل كثافة
الأجسام التي تغوص في الماء : أكثر كثافة



العلاقة بين قوة دفع السائل وكثافة السائل المغمور به الجسم علاقة **طردية** ,
كلما زاد كثافة السائل المغمور به الجسم يزداد قوة دفع السائل .
كلما قل كثافة السائل المغمور به الجسم يقل قوة دفع السائل

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

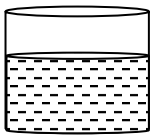
ماذا يحدث في الحالات التالية:

س عند وضع مسمار حديد في الماء

تغوص في الماء

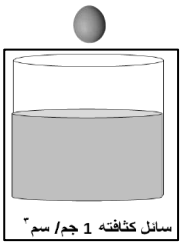
س عند اسقاط مكعب ثلج كثافته (0.92) جم / سم^3 في الزيت في الشكل المقابل

تغوص مكعب الثلج في الزيت



كثافة الزيت (0.8) جم / سم^3

عند وضع بيضة كثافتها 1.5 جم /سم ^{3} في (ماء عذب) السائل الذي كثافته 1 جم /سم ^{3}



س الملاحظة: تغوص البيضة

س التفسير: لان كثافة البيضة أكبر من كثافة السائل (ماء العذب)

س كيف يمكن جعل المادة الأكثر كثافة من الماء (مثل السفينة) تطفو فوق سطح الماء ؟

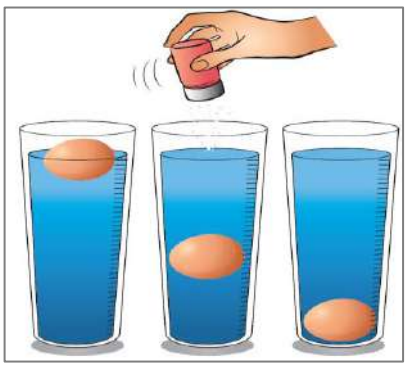
من خلال جعل حجمه كبيرا ويحتوي على تجاويف

ماذا يحدث في الحالات التالية :

س عدم وجود تجاويف في السفينة (السفينة مصمتة .)

تغوص في الماء

في الشكل المقابل:



س علل تغوص البيضة في الماء ؟

لأن كثافة الماء أقل من كثافة البيضة

س ماذا يحدث عند إضافة كمية كبيرة من ملح الطعام إلى الماء في الكأس ؟

ترتفع البيضة لأعلى وتطفو
لأن كثافة الماء تصبح أكبر من كثافة البيضة

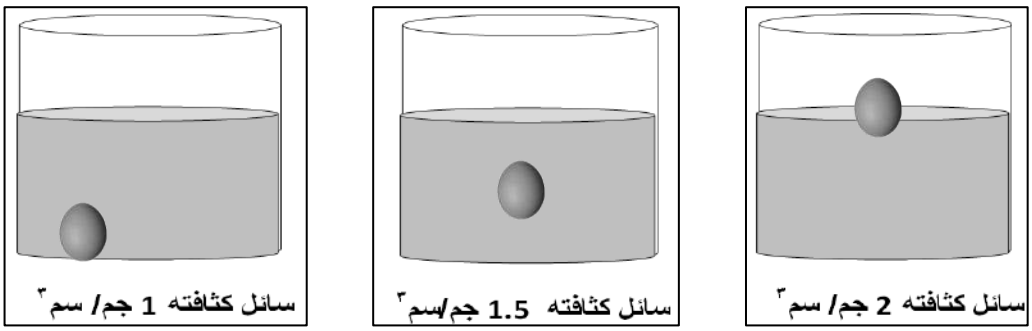
س علل لما يلي تعليلا سليما : تغوص البيضة في الماء العذب وتطفو في الماء المالح ؟

لأن كثافة الماء العذب أقل من كثافة البيضة فتغوص ,
أما كثافة الماء المالح أكبر من كثافة البيضة فتطفو .

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س ارسم مكان بيضة كثافتها 1.5 جم/سم3 في السوائل التالية :



أراد فهد إخراج البيضة من الكأس دون سكب الماء:

س قدم فكرة لمساعدة فهد من خلال دراستك لقوانين الطفو ؟

اضافة الملح في الماء

س التفسير العلمي للفكرة .

الماء المالح أكبر كثافة من الماء العذب فتزداد قوة دفع الماء للبيضة .

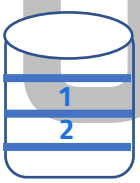
اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يلي:

س يمكن للبيضة أن تطفو إذا وضعت في الكأس رقم (1) (خطأ)

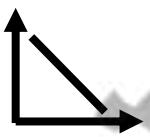
س يطفو مسمار الحديد على سح الزئبق (صحيحة)

س عند وضع مسمار حديدي في حوض به زئبق فإنه يغوص (خطأ)

س يعتبر الجليد الطافي بيئة مناسبة لمعيشة الكائنات في تجاويفها(صحيحة)



س في الشكل المقابل السائل رقم (1) أكبر كثافة من السائل رقم (2) (خطأ)



س الشكل يوضح العلاقة بين قوة دفع السائل وكثافة السائل المغمور فيه الجسم (خطأ)

س تزداد قوة الدفع بزيادة كثافة السائل (صحيحة)

UULA
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

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

س بالاستعانة بالجدول المقابل , يمكن للحديد أن يطفو إذا وضع في:

○ الماء ○ الزيت
○ **الزئبق** ○ النفط

س تطفو قطعة الفلين على سطح الماء لأن:

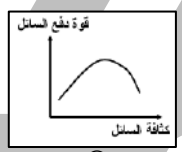
○ **كثافتها أقل من كثافة الماء**
○ كثافتها أكبر من كثافة الماء
○ كثافتها تساوي من كثافة الماء
○ يلقى دفعا من أسفل أقل من وزنه

س يلقى الجسم قوة دفع أكبر عند غمره في كأس به :

○ ماء عذب ○ ماء للشرب ○ ماء قليل الملوحة ○ **ماء البحر**

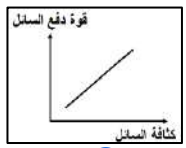
س الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين قوة دفع السائل وكثافة السائل المغمور فيه الجسم :

○



○

○

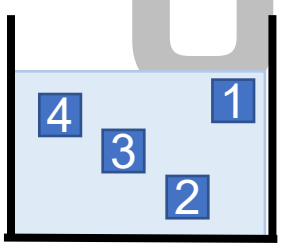


●

س إذا علمت أن كثافة الحديد 7.9 جم/سم^3 فإن مسمار الحديد سيطفو فوق سائل كثافته :

○ 0.68جم/سم^3 ○ 0.8جم/سم^3 ○ 1جم/سم^3 ○ **13.6 جم/سم^3**

س وضعت فاطمة 4 أجسام متساوية الحجم في حوض به ماء كما في الشكل المقابل , الشكل الذي له أكبر كثافة هو:



○ 1 ○ **2**
○ 3 ○ 4

معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

لديك مكعب من الألومنيوم كثافته (2.7جم/سم^3) .

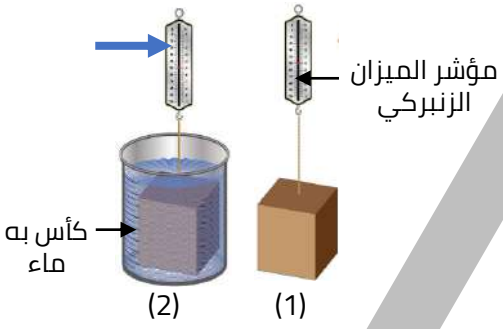
المادّة	الكثافة (g/cm^3)
الزئبق	13.6
الحديد	7.9
الألومنيوم	2.7
الثلج	0.92
الزيت	0.8

استعن بالجدول المقابل واختر نوع السائل المناسب لكل حالة من الحالات التالية:

س إذا أردت أن يغوص المكعب في السائل:
نوع السائل : الزيت
لأن: كثافته أقل من كثافة الألمنيوم

س إذا أردت أن يطفو المكعب على سطح السائل:
نوع السائل : الزئبق
لأن: لأن: كثافته أكبر من كثافة الألمنيوم

ادرس الرسم التالي ثم أجب عن المطلوب:



س ارسم مؤشر قراءة الميزان الزنبركي في الشكل رقم (2)

س كيف يمكن رفع مؤشر القراءة في الشكل رقم (2) أكثر
بزيادة كثافة الماء بوضع الملح فيه

س ارسم العلاقة البيانية بينحجم الجسم المغمور وقوة دفع السائل عليه .

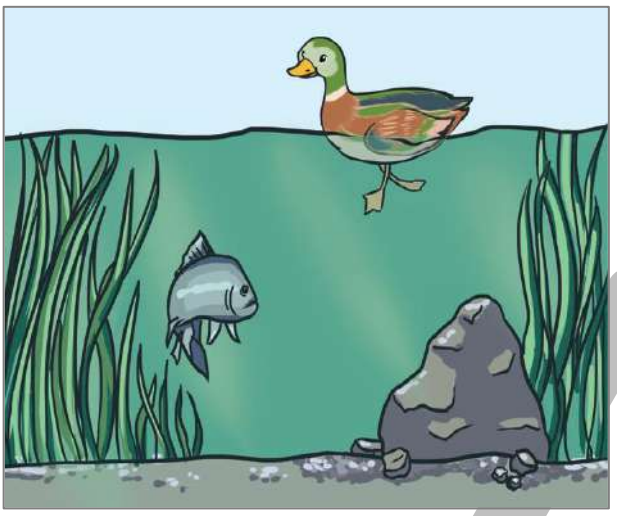
تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تدريب على وحدة الطفو

يوضح الرسم التالي ثلاثة أشياء موجودة في البحيرة ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة:



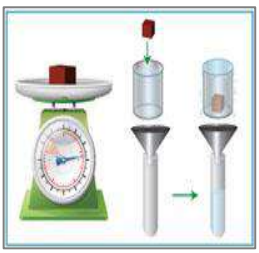
س قوة دفع الماء على البطة أقل من وزن البطة

س قوة دفع الماء على السمكة أكبر من وزن السمكة

س قوة دفع الماء على الصخرة أكبر من وزن الصخرة .

س قوة دفع الماء على الصخرة أقل من وزن الصخرة √

ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة:



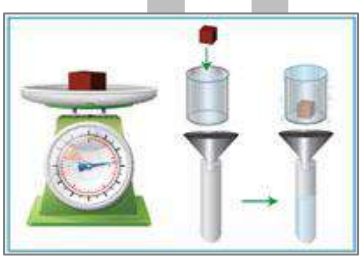
س حجم الجسم الصلب أكبر من حجم السائل داخل المخبار المدرج

س حجم الجسم الصلب يساوي حجم السائل داخل المخبار المدرج √

س حجم السائل داخل المخبار المدرج أكبر من حجم الجسم الصلب

س حجم السائل داخل المخبار المدرج أقل من حجم الجسم الصلب

س اذا كانت كثافة الجسم الصلب تساوي 2.5 g/Cm^3 فإن العبارة الصحيحة التالية مما يلي هي :

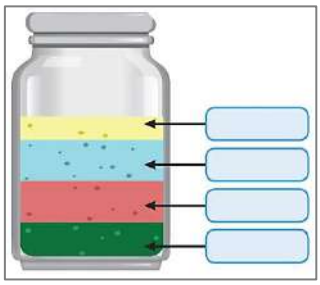


- ○ حجم الجسم الصلب = 250 Cm^3
- ○ **حجم السائل داخل المخبار المدرج = 100 Cm^3**
- ○ حجم السائل داخل المخبار المدرج أمبر من 100 Cm^3
- ○ كتلة الجسم الصلب = 100 g

UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

يوضح الشكل المقابل مجموعة من السوائل رتبت في طبقات تبعا لكثافتها . أجب عن الأسئلة التالية

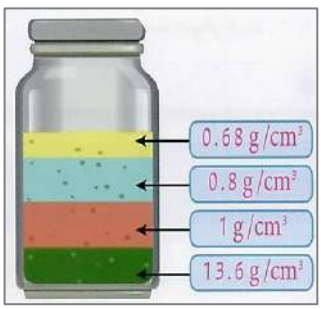


س أي طبقة من السوائل لها أكبر كثافة ؟

الطبقة الأخيرة .

س أي طبقة من السوائل لها أقل كثافة ؟

الطبقة الأولى

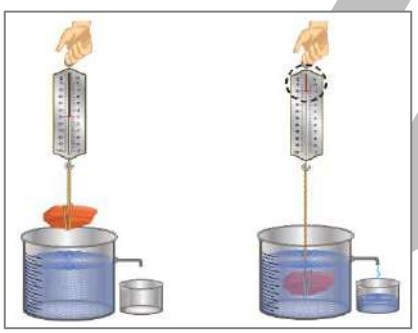


س أفترض أن قيم كثافة السوائل هي :-

$13.6\ g/cm^3$ - $1\ g/cm^3$ - $0.8\ g/cm^3$ - $0.68\ g/cm^3$

ضع هذه القيم على الرسم في مكانها الصحيح .

في الشكل التالي :

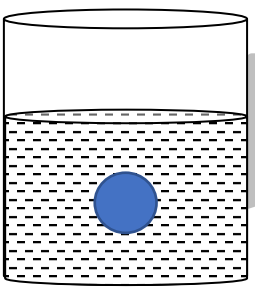


س ماذا تتوقع أن يحدث لوزن الصخرة عند وضعها داخل الكأس الزجاجي؟

يقل وزنها

س اشرح السبب :

بسبب قوة دفع الماء على الصخرة لأعلى

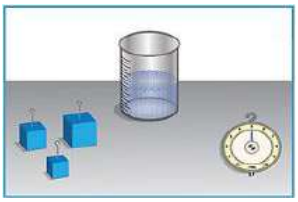


س ألقى أحمد كرة في كأس به سائل ولا حظ بأن الكرة تعلقت في وسط السائل كما في الشكل المقابل وذلك لأن :

- ○ وزن الكرة أكبر من قوة دفع السائل
- ○ كثافة السائل أقل كثافة الكرة
- ○ **وزن الكرة يساوي قوة دفع السائل**
- ○ كثافة السائل أكبر كثافة الكرة

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة



أجرى أحد المتعلمين نشاطاً عمليا مستخدما الأدوات الموضحة في الشكل المقابل ،

الهدف من النشاط :تعيين قوة دفع السائل(الماء) على الجسم .

يبين الجدول التالي أحجام المكعبات المستخدمة في النشاط .

	المكعّب الأول	المكعّب الثاني	المكعّب الثالث
حجم المكعّب	10 cm³	20 cm³	30 cm³

من خلال دراستك قاعدة أرخميدس ، أجب عن الاسئلة التالية :

س ماهي العوامل التي تتوقف عليها قوى دفع السائل للأجسام المغمورة فيه ؟

- حجم الجسم
- كثافة السائل

س أي من المكعبات الثلاثة سوف يلقى أكبر قوة دفع من الماء ؟

المكعب الأكبر حجما .

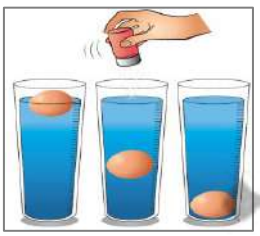
إذا تم استبدال السائل المستخدم (الماء) بسوائل أخرى مثل العسل أو الكحول الطبي :

س إ ماذا يحدث لقوة دفع السائل عند استخدام العسل ؟ علل اجابتك.

تزداد قوة الدفع بسبب زيادة كثافة السائل .

س ماذا يحدث لقوة دفع السائل عند استخدام الكحول الطبي ؟ علل اجابتك .

تقل بسبب نقص كثافة السائل



س فسر طفو البيضة على سطح الماء عند إضافة كمية من الملح إلى الكوب كما في الشكل ؟

لأنه عند إضافة ملح الطعام إلى الماء تزداد كثافة الماء وبالتالي تزداد قوة دفع الماء على البيضة المغمورة فترتفع لأعلى .

تـــدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية

UULA
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ماذا يحدث لعنصر النحاس عند تسخينه ؟

س خذ قطعة من النحاس وضعها على الميزان , ثم حدد وزنها

سجل قراءتك : 10 جرام

س خذ قطعة النحاس التي وزنتها وضعها على لهب موقد بنزين

ملاحظاتي : يتكون لون أسود

س باستخدام الماسك , سخن قطعة النحاس التي وزنتها على لهب موقد بنزين .

سجل قرائتك : 10.2 جرام

استنتاجي : النحاس عنصر لا يمكن تجزئته .

س ناقش زملائك سبب أختلاف الوزن بعد حرق النحاس .

س ما تأثير اللون الأسود المتكون على قطعة النحاس ؟

ملاحظاتي : سبب الزيادة البسيطة هو تكون الكربون على النحاس , وليس له أي تأثير على عنصر النحاس .

س ماذا تلاحظ عند تسخين قطعة النحاس ؟

يتكون لون أسود على النحاس (الكربون)

س علل لما يلي : حدوث زيادة بسيطة في وزن عنصر النحاس عند حرقه؟

بسبب تكون الكربون على النحاس.

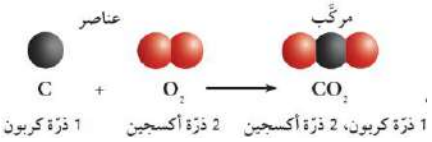
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

لاحظ أن:

كل شيء حولنا يتكون من **المادة** .
من أمثلة المادة : (الكتاب ـ الماء ـ الهواء)
المواد حولنا متنوعة وكثيرة ومختلفة والمادة إما أن تكون : عنصر أو مركب

س ما الفرق بين العنصر والمركب ؟



العنصر عبارة عن مادة مكونة من نوع واحد من الذرات ,
المركب عبارة عن اتحاد عنصرين أو أكثر.

لاحظ أن:

العناصر والمركبات هي أساس المادة .
المركبات تتكون من عناصر مختلفة ومترابطة بطرق مختلفة

س علام تدل هذه الرموز ؟

تدل على بعض العناصر

س ما المقصود بالعنصر؟

العنصر : عبارة عن مادة لا يمكن تبسيطها أقل من ذلك .
العنصر : هو أبسط صورة للمادة ولا يمكن تقسيمها إلى مادتين

لاحظ أن:

يتكون العنصر من مادة واحدة مثل :

- **عنصر الحديد :**

يستخدم في صناعة السيارات والكثير من الأدوات .

- **عنصر الألومنيوم :**

الذي يستخدم في صناعة أواني الطهي وهياكل الطائرات .

- **عنصر الأكسجين :**

هو غاز الحياة (عملية التنفس) .

- **عنصر الزئبق :**

يستخدم في الترمومتر

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية

س مادة تتكون من نوع واحد من الذرات :

○ المخلوط ○ المحلول ○ المركب ○ **العنصر**

س المادة البسيطة الواحدة التي لا يمكن تقسيمها تمثل :

○ **العنصر** ○ المركب ○ المحلول ○ المخلوط

س عنصر يستخدم في صناعة السيارات والكثير من الأدوات هو عنصر :

○ **الحديد** ○ الألومنيوم ○ الأكسجين ○ الزئبق

س عنصر يستخدم في صناعة أواني الطهي وهياكل الطائرات هو عنصر :

○ الحديد ○ **الألومنيوم** ○ الأكسجين ○ الزئبق

س عنصر يسمى غاز الحياة وضروري للتنفس هو عنصر :

○ الحديد ○ الألومنيوم ○ **الأكسجين** ○ الزئبق

س الفلز السائل عند درجة حرارة الغرفة و يستخدم في صناعة الترمومترات هو :

○ الحديد ○ الألومنيوم ○ الأكسجين ○ **الزئبق**

اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

س الألمنيوم مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات (**صحيحة**)

س النحاس مركب يمكن تجزئته إلى ما هو أبسط منه بالطرق الفيزيائية (**خطأ**)

س يستخدم الألومنيوم في صناعة أواني الطهي وهياكل الطائرات (**صحيحة**)

س الزئبق سائل فلزي يستخدم في صناعة الترمومترات . (**صحيحة**)

س الشكل المقابل يمثل جزيء عنصر الأكسجين . (**خطأ**)

ادرس الرسومات التي أمامك ثم أجب عن المطلوب:

س عند وضع قطعة النحاس على موقد بنزين بعد وزنها فإن وزن قطعة النحاس **يزداد**

س السبب : **تكون طبقة الكربون على قطعة النحاس**

UULA
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة(ب)
4	عنصر يستخدم في صناعة السيارات والكثير من الأدوات	1- الزئبق
3	عنصر يستخدم في صناعة أواني الطهي وهياكل الطائرات	2-الأكسجين
2	عنصر يسمى غاز الحياة	3- الألمنيوم
1	عنصر يستخدم في صناعة الترمومترات	4- الحديد

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
1	مادة بسيطة مكونة من نوع واحد من الذرات	1- عنصر
2	مادة معقدة تتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر.	2- مركب
		3- مخلوط

س علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: لا يمكن تجزئة النحاس عند تسخينه

لأن النحاس عنصر

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

تحليل الماء إلى مكوناته

ضع الماء مع حمض الكبريتيك المخفف في أنبوب على شكل حرف U أغمر قطبين من الكربون في طرف الانبوب ثم صلهما بمصدر للتيار الكهربائي .

س ملاحظاتي : تصاعد فقاعات (غازات)

قرب شظية مشتعلة إلى فوهة كل من الأنبوبتين , لاحظ ما يحدث .

س صوت فرقعة دليل على اشتعال غاز الهيدروجين .

س ازدياد الاشتعال دليل على غاز الأكسجين .

س استنتاجي :الماء مركب يتكون من عنصرين هما الهيدروجين و الأكسجين

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

لاحظ أن:

يمكن تحليل الماء إلى عنصريه **الهيدروجين والأكسجين** بواسطة البطارية .

معادلة تحليل الماء هي:

تختلف صفات المركب عن صفات العناصر التي يتكون منها .
لا يشتعل مركب **الماء** الناتج **ولا يساعد** على الاشتعال .
يشتعل عنصر غاز **الهيدروجين** , عنصر **الاكسجين يساعد** على الاشتعال .

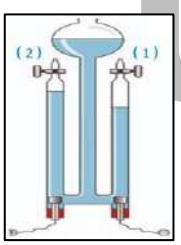
ماذا يحدث في الحالات التالية:

س عند مرور تيار كهربائي في ماء محمض أو(عند تحليل الماء بواسطة الكهرباء.)
يتحلل الماء إلى عناصره الهيدروجين والأكسجين

س تقرِّيب شظية مشتعلة إلى فوهة أنبوب به غاز هيدروجين
نسمع صوت فرقعة الهيدروجين (يشتعل غاز الهيدروجين بفرقعة)

س تقرِّيب شظية مشتعلة إلى فوهة أنبوب به غاز أكسجين
تزداد الشظية في الاشتعال

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



س الغازات المتكونة هما غاز _ **الأكسجين** _ و _ **الهيدروجين** _

س يمكن الكشف عن الغازات المتكونة بـ _ **بـتقريب شظية مشتعلة** _

س عند تقريب شظية مشتعلة من الفوهة رقم (2) زاد توهج الشظية فإن الغاز المتصاعد هو _ **الأكسجين** _

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية

س يتحلل الماء بواسطة الكهرباء إلى عنصرين هما :

○ الأكسجين والنيتروجين
○ **الأكسجين والهيدروجين**
○ الهيدروجين والنيتروجين
○ الأكسجين والكربون

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي

س الماء يتكون من غازين هما الهيدروجين والأكسجين (صحيحة)

س مركب الماء ناتج من اتحاد عنصريت الأكسجين و الهيدروجين .(صحيحة)

س تتشابه خواص الماء مع خواص عنصريه الاكسجين والهيدروجين (خطأ)

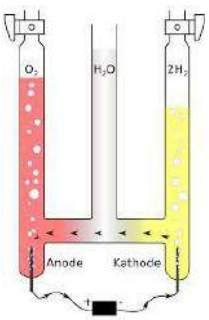
س تختلف خواص الماء عن خواص العناصر المكونة له (صحيحة)

س يشتعل غاز الأكسجين بفرقعة عند تقريب شظية مشتعلة منه (خطأ)

س 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	غاز ينتج من تحلل الماء و يشتعل بفرقعة.	1- النيتروجين
3	غاز ينتج من تحلل الماء و يساعد على الاشتعال.	2- الهيدروجين
		3- الأكسجين

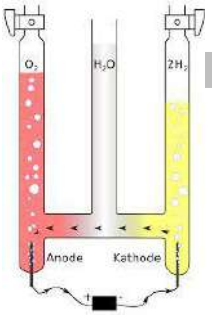
الرسم المقابل يوضح تجربة تحليل الماء



س اشتعال الشظية دليل على وجود غاز الأكسجين

س سماع صوت فرقعة عند تقريب شظية مشتعلة من الأنبوبة التي بها غاز الهيدروجين

الرسم المقابل يوضح تحليل الماء



س تحليل الماء يتم باستخدام كهرباء البطارية

س ينتج من تحليل الماء عنصري الأكسجين و الهيدروجين

س سماع صوت فرقعة عند تقريب شظية مشتعلة من الأنبوبة التي بها غاز الهيدروجين

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

المركبات وأهميتها

لاحظ أن:

بعض المواد تتكون من **عنصرين أو أكثر** .

المركب يتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر .

حالات المادة :-

- **الصلبة** مثل ملح الطعام (كلوريد الصوديوم)
- **سائلة** مثل الماء
- **غازية** مثل غاز ثاني أكسيد الكربون

س علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: يعتبر الماء مركب

لأنه يتكون من اتحاد عنصرين الهيدروجين والأكسجين

س علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: يعتبر ملح الطعام (NaCl) مركب

لأنه يتكون من اتحاد عنصرين الصوديوم والكلور

لاحظ أن:

تختلف صفات المركب عن صفات العناصر التي يتكون منها .

تتفاعل المركبات مع بعضها البعض لتشكل مواد مختلفة .

المواد تكون صلبة أو سائلة أو غازية .

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي

س تختلف صفات المركب عن صفات العناصر التي يتكون منها (صحيحة)

س نموذج جزيء المركب يمثله الشكل رقم (1)
(صحيحة)

س ملح كلوريد الصوديوم مركب يتكون من اتحاد ذرتين صوديوم مع ذرة كلور
(خطأ)

س المركب الكيميائي عبارة عن مادة تكونت من اتحاد عنصرين متشابهين
(خطأ)

UULA
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية

س المركب يمثله الشكل:

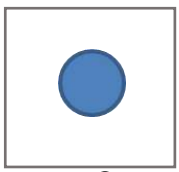
○

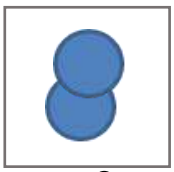
○

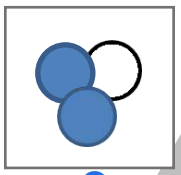
●

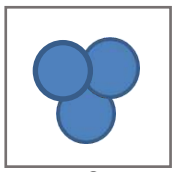
○

س الشكل الذي يمثل مركب هو:


○


○


●


○

س واحد مما يلي يعتبر عنصر (لا يعتبر مركب) هو :

○ O_2 ○ MgO ○ CO_2 ○ NaCl

س يمثل الشكل المقابل :

○ عنصر ○ **مركب** ○ مخلوط ○ محلول

واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ,ضع تحته خط مع ذكر السبب:

س (نحاس - **ملح** –ألمنيوم - أكسجين)

السبب لأنه مركب والباقي عناصر

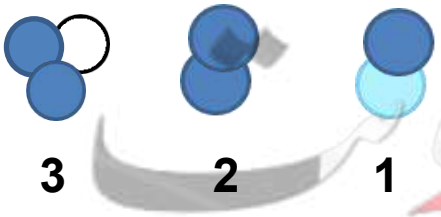
س (**NaCl**– O_2 -N_2 - Na)

السبب لأنه مركب والباقي عناصر

س (CO_2 - **Cl**– -NaCl - H_2SO_4)

السبب لأنه عنصر والباقي مركبات

في الرسومات التالية :



س جزيء الكلور يمثله الرقم 2

س جزيء كلوريد الصوديوم يمثله الرقم 1

س جزيء الماء يمثله الرقم 3

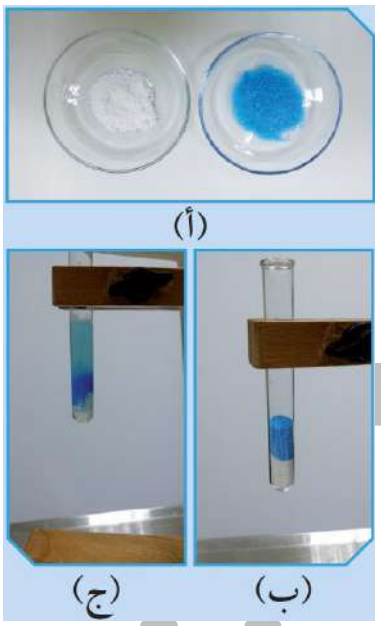
UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س قارن بين كلا مما يلي حسب الجدول :

وجه المقارنة	العنصر	المركب
المفهوم	مادة مكونة من نوع واحد من الذرات لا يمكن تبسيطها إلى أكثر من ذلك	يتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر
مثال	الأكسجين – الحديد-الزئبق	الماء- ملح الطعام

ماذا يحدث عند مزج كبريتات النحاس وكربونات الكالسيوم ؟



س امزج كبريتات النحاس مع كربونات الكالسيوم

ملاحظاتي: لا شيء

س أضف الماء إلى المزيج .

ملاحظاتي: يذوب كبريتات النحاس .

س استمر في رج المزيج

ملاحظاتي لا يحدث شيء ويتكون راسب من كربونات الكالسيوم التي لاتذوب في الماء .

استنتاجي: المحلول نوع خاص من المخاليط وهو مزيج من مادة أو أكثر.

س ناقش مع زملاءك نتائج التجربة .

س ماذا تسمي هذا المزيج ؟ لماذا ؟

محلول وهو أحد أنواع المخاليط لأنه يذوب في الماء

ماذا يحدث في الحالات التالية:

س عند مزج كبريتات النحاس مع كربونات الكالسيوم؟

لا يحدث شيء (يتكون خليط)

س إضافة الماء إلى مزيج كبريتات النحاس مع كربونات الكالسيوم .

تذوب كبريتات النحاس ويتكون محلول بينما كربونات الكالسيوم لا تذوب.

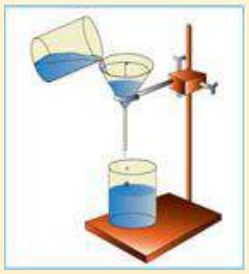
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

المخاليط وأهميتها

لاحظ أن:

الخليط : يتكون من مادتين أو أكثر غير متفاعلة .

الخليط : يكون مزيجا من أكثر من مادة غير متفاعلة
مثل :
الماء والرمل – الرمل وبرادة الحديد – الماء والملح والهواء الجوي .



يمكن فصل الخليط بطرق بسيطة مثل :
الترشيح , التقطير , قمع الفصل , المغناطيس وغيرها .

المحلول : يعتبر نوعا خاصا من المخاليط يحتوي على **مذيب ومذاب**

س ماذا تلاحظ عند مزج الرمل مع برادة الحديد ؟

يتكون مخلوط
يمكن فصل مكوناته باستخدام مغناطيس.

س علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: تعتبر برادة الحديد والرمل مخلوط

لأنه يكون من مادتين غير متفاعلتين
و يمكن فصل مكوناته بطرق بسيطة (الفصل بالمغناطيس)

س ماذا تلاحظ عند مزج الماء مع ملح الطعام؟

يتكون محلول (نوع خاص من المخاليط يحتوي على مذيب ومذاب).

س علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: يعتبر مزيج الماء والملح محلول

لأنه نوع خاص من المخاليط يحتوي على مذيب ومذاب

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اختبر حمض الكبريتيك المخفف والملح والفلفل

س عند إضافة الملح إلى حمض الكبريتيك

ملاحظاتي : يحدث تفاعل ويكون مركبات جديدة

س عند إضافة الفلفل إلى حمض الكبريتيك

ملاحظاتي : لا يحدث تفاعل ولا يتكون مركبات جديدة

س أيهما يصبح مخلوطا ؟

حمض الكبريتيك مع الفلفل يكون مخلوطاً

ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب:

رمل + برادة الحديد

1

2

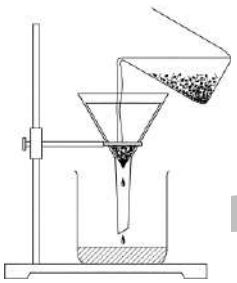
سلطة خضروات

3

س الشكل الذي يوضح محلول هو رقم _ 2 _

س الشكل الذي يتم فصل مكوناته بالمغناطيس هو رقم _ 1 _

الصورة توضح عملية فصل الرمل عن الماء :



س تسمى طريقة الفصل في الصورة _ **الترشيح** _

س أذكر طريقتين غير السابقة من طرق فصل المخاليط

التقطير – قمع الفصل - المغناطيس

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س أحد المواد التالية يصنف ضمن المحاليل :

○ الرمل + ماء ○ **ماء البحر**

○ ثاني أكسيد الكربون ○ كربونات الكالسيوم

س نوع المادة الموضحة بالشكل :

○ مركب ○ **مخلوط** ○ عنصر ○ محلول

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي

س المخلوط نوع خاص من المحاليل يحتوي على مذيب و مذاب (خطأ)

س يمكن فصل مكونات المحلول بالترشيح (خطأ)

س يمكن فصل برادة الحديد عن الرمل بواسطة المغناطيس (صحيحة)

س يعتبر الهواء الجوي من المحاليل . (خطأ)

س الشاي الذي نشربه من المخاليط. (صحيحة)

س يعتبر مزيج الملح والفلفل مخلوط . (صحيحة)

واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خط ثم أذكر السبب:

س (الرمل وبرادة الحديد – كلوريد الصوديوم – الهواء الجوي – الماء والملح)

السبب : لأنه مركب والباقي مخاليط

س (ثاني أكسيد الكربون –كلوريد الصوديوم– الهواء الجوي – الماء)

السبب : لأنه مخلوط والباقي مركبات

س (الهواء الجوي– الماء – الماء والرمل – الرمل وبرادة الحديد)

السبب : لأنه مركب والباقي مخاليط

س (ترشيح –قمع الفصل – مغناطيس– تسخين)

السبب : لأنها ليست من طرق فصل المخاليط والباقي من طرق فصل المخاليط

قارن بين كلا مما يلي كما هو مطلوب في الجداول التالية:

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

وجه المقارنة	الزئبق	الهواء الجوي
نوع المادة	عنصر	مخلوط

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

جميع الحقوق محفوظة ©

خواص العناصر والمركبات

المواد كثيرة من حولنا .

المركبات والعناصر عبارة عن مادة مثال:
الماء مركب وهو مادة , السكر مركب وهو مادة ,
الذهب عنصر وهو مادة , الكربون عنصر وهو مادة .

المادة

هي كل ما له كتلة ويشغل حيزا من الفراغ .

تفتيت مكعب السكر

س خذ قطعة من السكر وتذوقها , ما طعمها ؟

ملاحظاتي : حلو

س فتت قطعة السكر إلى أجزاء صغيرة ثم تذوق إحداهما؟

ملاحظاتي : حلو

س استمر في طحن السكر ثم تذوق جزءا من مسحوفق السكر

ملاحظاتي : حلو

استنتاجي : تحتفظ المادة بخواصها مهما تجزأت

س أصغر جزء من المادة هو ___ **الجزيء** ___ ويحتفظ ___ **بخواصه** ___

س علل لما يلي : يظل طعم السكر حلو مهما تجزأ ؟

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

لاحظ أن:

أصغر جزء من المادة هو **الجزيء** ويحتفظ بخواصه

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

انتشار برمنجانات البوتاسيوم في الماء

أمامك كأس فيه ماء

س أضف كمية من برمنجانات البوتاسيوم الصلب إلى الماء . ماذا يحدث ؟

ملاحظاتي : تنتشر جزيئات برمنجانات البوتاسيوم

فسر ما حدث : تتداخل جزيئات برمنجانات البوتاسيوم مع جزيئات الماء

عطري ينتشر

س رش كمية من العطر في زاوية المختبر . ماذا يحدث ؟

ملاحظاتي : تنتشر رائحة العطر في كل جوانب المختبر

س فسر اختفاء العطر .

تنتشر جزيئات العطر بين جزيئات الهواء بسرعة

س علل لما يلي : تشم رائحة العطر بالغرفة عند رشة في زاوية منها

لأن جزيئات العطر تنتشر بين جزيئات الهواء بسرعة

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي:

س لا تحتفظ المادة بخواصها مهما تجزأت (_ _ _ **خطأ** _ _ _)

س الجزئ يحتفظ بخواص المادة (_ _ _ **صحيحة** _ _ _)

ماذا يحدث في الحالات التالية:

س عند وضع قطرات من الحبر في كوب ماء

الحدث : تنتشر قطرات الحبر في الماء

UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

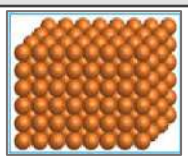
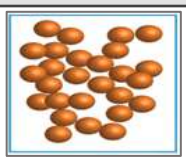
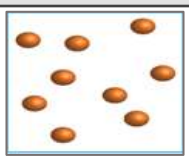
© جميع الحقوق محفوظة

خواص المادة :

- حالات المادة
- اللون
- الطعم
- الرائحة

أولاً : حالات المادة

هناك ثلاث حالات رئيسية للمادة : **صلبة – سائلة – غازية**

وجه المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
شكل الجزيئات			
جزيئات المادة	متراصة ومتقاربة من بعضها.	متقاربة من بعضها البعض	متباعدة جدا وغير متراصة
حركة جزيئاتها	اهتزازية (غير انتقالية)	انسيابية	حرة الحركة
الشكل	ثابت	يتغير مع تغير شكل الوعاء الذي يوضع فيه	يتغير مع تغير شكل الوعاء الذي يوضع فيه
الحجم	ثابت	ثابت	يتغير مع تغير حجم الوعاء الذي يوضع فيه

س علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: المادة الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت .

لأن جزيئات المادة الصلبة متراصة ومتقاربة جدا من بعضها بعضاً

س علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: المادة السائلة لها شكل متغير(شكل الوعاء الذي تتواجد فيه) وحجم ثابت

لأن جزيئات المادة السائلة متقاربة من بعضها البعض وحركتها انسيابية

س علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: المادة الغازية ليس لها حجم أو شكل ثابت

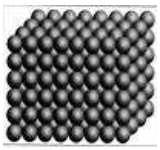
لأن جزيئات المادة الغازية متباعدة جدا وغير متراصة وحرة الحركة

UULA
معلمي الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س جزيئات المادة في الشكل المقابل تمثل :



○ **الحديد** ○ الأكسجين ○ ثاني أكسيد الكربون ○ الماء

س المادة التي لها شكل ثابت وحجم ثابت :

○ الأكسجين ○ **الألمنيوم** ○ الزئبق ○ الماء

س مادة تتميز بحركة جزيئاتها الانسيابية وحجمها الثابت :

○ الأكسجين ○ مسمار الحديد ○ **الحليب** ○ السكر

س الزيت من المواد التي تتميز بـ :

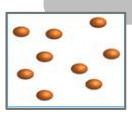
○ حجم وشكل متغيرين ○ حجم وشكل ثابتين
○ حجم متغير وشكل ثابت ○ **حجم ثابت وشكل متغير**

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي:

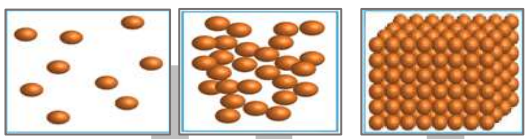
س الزئبق له حجم ثابت وشكل متغير حسب الوعاء الذي يوضع فيه (_ **صحيحة** _)

س الجزيئات في الحالة الغازية لها شكل ثابت وحجم متغير (_ **خطأ** _)

س أحد خواص المادة الموضحة بالشكل المقابل أن لها شكل وحجم ثابتين (_ **خطأ** _)

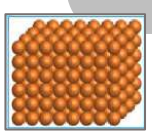


س المسافات البينية لجزيء الأكسجين يمثلها الشكل (1) . (_ **خطأ** _)



(3) (2) (1)

س المادة التي لها شكل وحجم ثابتين تبدو كما بالشكل المقابل (**صحيحة**)



واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خط ثم أذكر السبب:

س (العصير - **الحديد** – الماء – الزئبق)

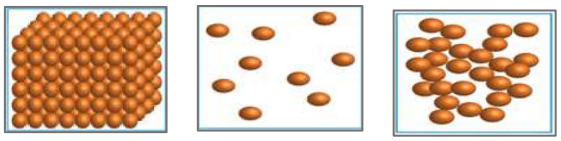
السبب : لأنه حالة صلبه والباقي حالة سائلة

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

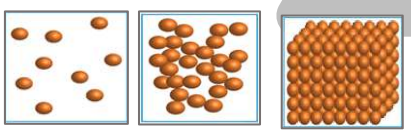
س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	مادة لها حجم ثابت وشكل متغير	
1	مادة لها حجم ثابت وشكل ثابت	(1) (2) (3)

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
3	شكل جزيئات المادة في الحالة الصلبة	
2	شكل جزيئات المادة في الحالة الغازية	 (1) (2) (3)

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	الشكل الذي يمثل جزيئات عصير البرتقال.	
3	الشكل الذي يمثل جزيئات كرسي المختبر.	(1) (2) (3)

الشكل التالي يبين جزيئات عناصر مختلفة :


(1) (2) (3)

س جزيئات مادة Cu يمثلها الشكل __ 1 __

س جزيئات مادة He يمثلها الشكل __ 3 __

س ابحث في الانترنيت عن علاقة الحرارة بحركة الجزيئات .

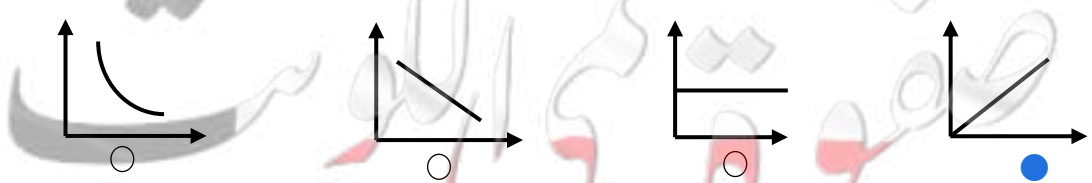
كلما زادت درجة الحرارة تزداد حركة الجزيئات

(1) (2)

س السائل الذي تعرض لدرجة حرارة عالية في الدورق رقم _ 2 _

س السبب : كلما زادت درجة الحرارة تزداد حركة الجزيئات

س الرسم البياني الذي يمثل العلاقة بين الحرارة وحركة الجزيئات :



UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

ثانيا : اللون والطعم والرائحة

اللون :

س علل نستطيع التمييز بين المواد مثل الشاي والحليب من خلال ألوانها ؟

لأن المواد تختلف في ألوانها

الطعم : نتعرف على بعض المواد ونميز بينها من خلال طعمها مثل السكر والملح .

س علل نستطيع التمييز بين المواد مثل السكر والملح من خلال الطعم ؟

لأن المواد تختلف في الطعم .

الرائحة : نميز بعض المواد من خلال رائحتها مثل العطر والبصل

س علل نستطيع التمييز بين المواد مثل العطر والبصل من خلال الرائحة ؟

لأن المواد تختلف في رائحتها .

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س يمكن التمييز بين السكر والملح عن طريق:

○ الحالة ○ **الطعم** ○ الرائحة ○ اللون

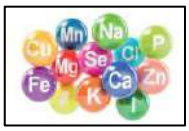
س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
3	نميز بين العطر والبصل بـ	1- الطعم.
2	نميز بين الشاي والحليب بـ	2- اللون
1	نميز بين السكر والملح بـ	3- الرائحة

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

رموز العناصر والمركبات



س علل نستخدم رموز العناصر والمركبات ؟

لتعبر عنها وتدل عليها .

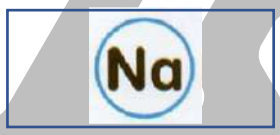
بعض العناصر

باستخدام نموذج الذرات :

س كيف تستطيع أن تفرق بين العنصر والمركب ؟

من خلال الرمز الكيميائي
العنصر رمزه عبارة عن حرف واحد كبير أو حرفين الأول كبير والأخر صغير
أما المركب يتكون من عدة رموز لعنصرين أوأكثر .

س كون من النموذج شكل ذرة عنصر الصوديوم (Na) ثم ارسم تصميمك



س كون من النموذج شكل ذرة عنصر الكلور (Cl) ثم ارسم تصميمك

س باستخدام نموذج الصوديوم (Na)ونموذج الكلور(Cl) الذي قمت بتصميمهما , صمم مركب كلوريد الصوديوم (NaCl) , ثم ارسم تصميمك .

س ما الفرق بين العنصر والمركب ؟

العنصر رمزه عبارة عن حرف واحد كبير أو حرفين الأول كبير والأخر صغير
أما المركب يتكون من عدة رموز لعنصرين أوأكثر .

UULA
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

س باستخدام نموذج الذرات كون مركب أكسيد المغنسيوم , ثم ارسم تصميمك .

العناصر لها رموز

س أكتب رمز عنصر (أكسجين)؟ _ _ O _ _

س أكتب رمز عنصر (هيدروجين) ؟ _ _ H _ _

س أكتب رمز عنصر (كربون) ؟ _ _ C _ _

س ميز بين رمز كل من عنصر (هيليوم) وعنصر (الهيدروجين) .

رمز الهيليوم He - رمز الهيدروجين H

لاحظ أن:

يشير كل رمز إلى أحد العناصر .

تسهل دراسة العنصر من خلال التعرف على خصائصه الكيميائية والفزيائية .

إذا كان رمز العنصر يتألف من حرف واحد يكتب الحرف كبير capital letter

إذا كان رمز العنصر يتألف من حرفين يكتب الحرف الأول كبير capital letterوالحرف الثاني يكتب صغير small letter

بعض العناصر

اِسم العنصر	اِستخدامات 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

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

س علل لما يلي : يستخدم غاز الهيليوم في ملئ المناطيد والبالونات.

لأنه غاز خفيف .

س علل لما يلي : يستخدم عنصر النحاس Cu في صناعة الأسلاك الكهربائية .

لأنه فلز جيد التوصيل للكهرباء .

لاحظ أن:

رمز العنصر يدل على :

- ذرة واحدة من العنصر
- على اسم العنصر .

الصيغة الجزيئية للمركب تدل على :

- اسم المركب
- عدد العناصر المكونة لجزئ واحد من المركب

س اكتب رمز عنصر الصوديوم : Na

س أكتب رمز عنصر الكلور : Cl

س أكتب صيغة مركب كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) : NaCl

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س رمز عنصر الهيليوم هو:

H ○ O ○ C ○ **He** ○

س غاز خفيف يستخدم في ملء المناطيد والبالونات هو :

Cu ○ **He** ○ Hg ○ O_2 ○

س الفلز السائل الذي يستخدم في صناعة الترمومترات:

Cu ○ He ○ **Hg** ○ O_2 ○

س العنصر المستخدم في صناعة الأسلاك الكهربائية هو :

Cu ○ O ○ C ○ Ca ○

UULA
صفوة المعلمين الكويت
KuwaitTeacher.Com

س مطهر يستخدم في الملح اليودي وأفلام التصوير:

I ● Hg ○ He ○ Cu ○

س الغاز الذي يشتعل بفرقعة عند تقريب شظية مشتعلة منه :

H_2 ● CO_2 ○ N_2 ○ O_2 ○

س العنصر الذي اكتشف أولا يمثله الرمز الكيميائي :

C ● Ca ○ Cs ○ C1 ○

س الصيغة الكيميائية لثاني أكسيد الكربون هي :

CO_2 ● SO_2 ○ SO ○ CO ○

س الشكل الذي يمثل الصيغة الكيميائية لجزئ ثاني أكسيد الكربون هي :

س الشكل الذي يمثل الصيغة الكيميائية لجزئ الأكسجين هي :

س نموذج ذرة الصوديوم هو:

س نموذج ذرة الكلور هو:

س نموذج كلوريد الصوديوم هو:

Kuwaitteacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

س الصيغة التالية (MgO) لمركب يسمى

○ أكسيد الزئبق ○ **أكسيد المغنسيوم**
○ أكسيد الفضة ○ أكسيد النحاس

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي:

س الشكل المقابل يوضح غاز النيتروجين (صحيحة)

س الشكل المقابل يمثل جزئ عنصر الأكسجين (خطأ)

س رمز عنصر النحاس هو Ca. (خطأ)

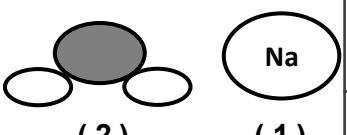
س رمز عنصر الزئبق He (خطأ)

اكمل الجداول التالية :

اسم المادة	الأكسجين	الهيدروجين
رمزها	O	H
حالتها	غازية	غازية

اسم المادة	النحاس	الزئبق
رمزها	Cu	Hg
حالتها	صلبة	صلبة

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
1	الشكل الذي يمثل نموذج الصوديوم .	 (3) (2) (1)
2	الشكل الذي يمثل نموذج الماء.	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
1	رمز عنصر الهيدروجين	H_2 -1
2	رمز عنصر الهيليوم	He -2
		Hg -3

Kuwaitteacher.Com

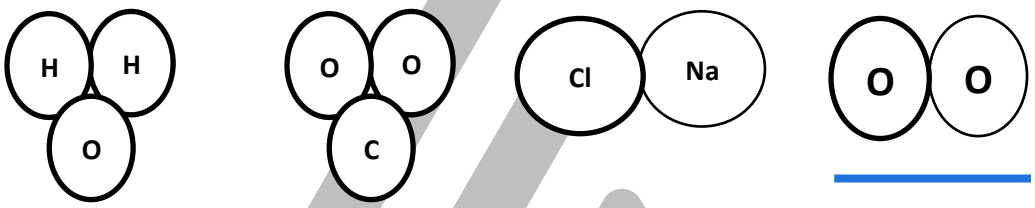
© جميع الحقوق محفوظة

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	مادة تتكون من نوع واحد من الذرات	1- ثاني أكسيد الكربون
1	مادة تتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر.	2- الهيليوم
		3- السلطة

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
3	يستخدم كمطهر وفي أفلام التصوير	1- زئبق
2	فلز جيد لتوصيل الكهرباء وصناعه أسلاك الكهرباء	2- نحاس
		3- يود

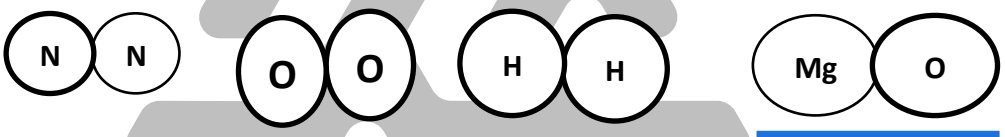
واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خط ثم أذكر السبب:

س



السبب : لأنه عنصر و الباقي مركبات

س



السبب : لأنه جزيء مركب والباقي جزئ عنصر

س Hg - Cu - H_2O - I

السبب : لأنه جزيء مركب والباقي جزئ عنصر

اختر رمز المادة وضعه أسفل الشكل الذي يمثل جزيئاته:

(CO_2 - H_2O - NaCl)

CO_2 H_2O NaCl

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

جميع الحقوق محفوظة ©

تدريبات على وحدة العناصر والمركبات

أمامك رمزان للعنصرين التاليين , أذكرهما :

س الرمز الأول يدل على عنصر ___ **الهيدروجين** ___

س الرمز الثاني يدل على عنصر ___ **الهليوم** ___

س أي من العنصرين أكتشف أولا ___ **عنصر الهيدروجين** ___

س ما سبب كتابة عنصر الهيدروجين H وعنصر الهليوم He

لأن الهيدروجين اكتشف أولا أما الهليوم اكتشف بعده .

في التجربة الموضحة بالشكل :

س ماذا يحدث لغاز الأكسجين المتصاعد عند تقريب شظية ؟

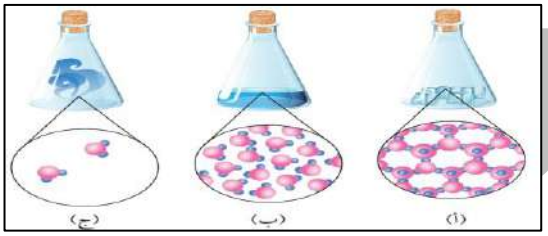
يزداد الإشتعال .

س ماذا يحدث لغاز الهيدروجين المتصاعد عند تقريب شظية؟ ___ **يفرقع** ___

س يحمل الغواص معه اسطوانة محملة بغاز ___ **الأكسجين** ___ وذلك ___ **ليساعده على التنفس** ___ .

س يستخدم غاز الهيدروجين في صناعة غاز ___ **الأمونيا** ___

الأشكال التالية تمثل حالات المادة الثلاث

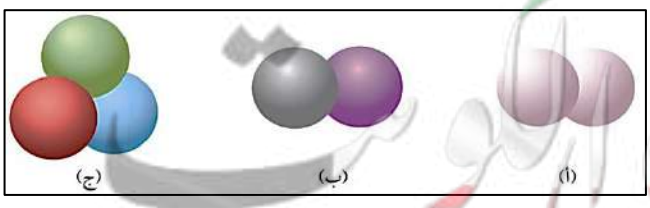


س يمثل الشكل (أ) : الحالة ___ **الصلبة** ___

س يمثل الشكل (ب) : الحالة ___ **السائلة** ___

س يمثل الشكل (ج) : الحالة ___ **الغازية** ___

أي الأشكال التالية يعبر عن جزئ عنصر ؟ وأيهما يعبر عن جزئ مركب ؟



س يعبر الشكل (أ) عن جزئ ___ **عنصر** ___

س يعبر الشكل (ب) عن جزئ ___ **مركب** ___

س يعبر الشكل (ج) عن جزئ ___ **مركب** ___

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

UULA

© جميع الحقوق محفوظة

الأحماض في حياتنا اليومية

لاحظ أن:

ملح الطعام ناتج عن تفاعل مركب حمض مع مركب قلوي .

الاحماض والقواعد تحتل مساحة كبيرة في التفاعلات الكيميائية .

كيف تتعرف على الأطعمة الحمضية دون تذوقها؟

احضر قطارة بها عصير ليمون وقطارة أخرى فيها القليل من الخل وأخرى فيها سائل التمر الهندي . ضع 4 قطرات من عصير الليمون على ورقة تباع الشمس (PH) , وكرر الأمر نفسه مع سائل الخل والتمر الهندي .

س عند وضع قطرات من الليمون على ورقة تباع الشمس (PH)؟

يميل لون ورقة تباع الشمس إلى الأحمر .

س عند وضع قطرات من الخل على ورقة تباع الشمس (PH)؟

يميل لون ورقة تباع الشمس إلى البرتقالي .

س عند وضع قطرات من التمر الهندي على ورقة تباع الشمس (PH)؟

يميل لون ورقة تباع الشمس إلى الأخضر .

س تستطيع أن تغير مذاق بعض الأطعمة بطرق كثيرة .فكر كيف ؟

من خلال إضافة الملح أو السكر .

الأحماض

هي مواد ذات طعم لاذع , تحول لون ورقة تباع الشمس **الزرقاء** إلى اللون **الأحمر**.

تتواجد الأحماض في :

- الأطعمة اللاذعة مثل الليمون وغيرها .
- الكثير من الفواكه والخضار كالبرتقال والتفاح والفلفل والطماطم .

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

علل لما يلي تعليلا علميا سليما

س الليمون يحول لون ورقة تباع الشمس من الأزرق إلى الأحمر .

لأن الليمون مادة حمضية

س تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر عند وضعها في عصير البرتقال

لأن البرتقال مادة حمضية

من أمثلة الأحماض :

- حمض الهيدروكلوريك
- حمض الكبريتيك
- حمض الكربونيك
- حمض الماليك .
- حمض اللاكتيك
- حمض الستريك

تحتوي أطعمة كثيرة على الأحماض مثل :

- الحمضيات التي تحتوي على حمض الستريك .
- التفاح الذي يحتوي على حمض الماليك .
- اللبن الذي يحتوي على حمض اللاكتيك .

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س عند إضافة قطرات من الليمون على ورقة تباع الشمس يتغير لون الورقة من :

○ الأحمر إلى الأزرق ○ **الأزرق إلى الأحمر**
○ الأحمر إلى الأصفر ○ الأزرق إلى الأصفر

س عند وضع قطرات من الخل على ورقة تباع الشمس(PH) يتغير لونها إلى :

○ الأزرق الداكن ○ الأزرق ○ الأصفر ○ **البرتقالي**

س التفاح يحتوي على حمض :

○ **الماليك** ○ الستريك ○ اللاكتيك ○ الهيدروكلوريك

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

س اللبن يحتوي على حمض الكبريتيك (**خطأ**)

س يضاف السكر لعصير الليمون إزالة الطعم الحامض . (**صحيحة**)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الأحماض من حولنا

- ليست جميع الأحماض عبارة عن سوائل يتصاعد منها دخان .
- ليست جميع الأحماض خطيرة جدا .
- ليست كل الأحماض تسبب تآكل الأجسام عندما تقع عليها .
- هناك أحماض يضاف القليل منها إلى الطعام مثل الليمون أو الخل.

س علل لما يلي تعليلا علميا سليما :
إضافة الخل إلى الوعاء في الشكل المقابل لصنع المخللات .

لحفظ الطعام وتحسين الطعم

كاشف تباع الشمس :

- هو صبغة يتغير لونها إلى **الأحمر** مع **الأحماض** و **الأزرق** مع **القلويات**.
- مفيد للتعرف على الأحماض والقلويات يكون على شكل شريط ورقي أو سائل.

ماهو الحمض وما هو القلوي ؟

س احضر ثلاث قطارات , وضع في كل واحدة منها إحدى المواد التالية : خل , ماء , صابون سائل , ثم استخدم ورقة تباع الشمس (PH) عليها.

	ملاحظاتي	النتيجة
خلّ	أحمر	حمض
ماء	لا يتغير	متعادل
صابون سائل	أزرق	قلوي

س لماذا نستخدم أدلة الكاشف على المركبات الكيميائية ؟

للتعرف على نوع المركب حمضي أو قلوي أو متعادل .

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ماذا تلاحظ مع التفسير :

س عند وضع ورقة تباع الشمس (PH) في الخل ؟

الملاحظة : يصبح لونها أحمر .
التفسير : لأن الخل حمض.

س عند وضع ورقة تباع الشمس (PH) في الماء ؟

الملاحظة : لا يتغير لونها .
التفسير : لأن الماء متعادل.

س عند وضع ورقة تباع الشمس في الصابون السائل ؟

الملاحظة : يصبح لونها أزرق .
التفسير : لأن الصابون قلوي .

س علل لما يلي تعليلاً علمياً سليما :
يمكن التميز بين الأحماض والقلويات باستخدام ورق تباع الشمس .

بسبب اختلاف تأثير كل منهما عمى ورق تباع الشمس
يتغير لونها إلى الأحمر مع الحمض وإلى الأزرق مع القلوي

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

صفاتها وخصائص الأحماض والقلويات :

وجه المقارنة	صفات الأحماض وخصائصها	صفات القلويات وخواصها
المذاق	المذاق حمضي قوي جدا .	المذاق مر جدا والملمس صابوني .
التأثير على ورقة تباع الشمس	تحول لون ورقة تباع الشمس إلى الأحمر عند التفاعل معه	تحول لون ورقة تباع الشمس إلى الأزرق عند التفاعل معه .
درجة الحموضة (قوة PH)	أقل من 7 . عندما تصل إلى درجة صفر تبلغ أعلى مستويات تركيزها	أكثر من 7 عندما تصل إلى درجة 14 تبلغ أعلى مستويات تركيزها
مثال	- حمض الكبريتيك - حمض الهيدروكلوريك - الخل - الليمون	الصابون هيدروكسيد الصوديوم

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ماذا يحدث في الحالات التالية:

س عند وضع مقياس درجة الحموضة في كأس به عصير ليمون (حمض) .

تكون القراءة أقل من 7

س عند وضع مقياس درجة الحموضة في كأس به هيدروكسيد الصوديوم (قلوي) .

تكون القراءة أكبر من 7

علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

س يتغير لون ورقة تباع الشمس إلى اللون الأحمر عند إضافة نقط من عصير الليمون(أو عصير البرتقال)

لأنه مادة حمضية .

س لا يتغير لون ورقة تباع الشمس عند إضافة نقط من الماء النقي

لأنه متعادل PH =7

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س جميع ما يلي من خصائص الأحماض عدا :

○ المذاق حمضي قوي جدا ○ تحول لون ورقة تباع الشمس إلى الأحمر
○ تمتلك قوة PH أقل من 7 ○ **تمتلك قوة PH أكبر من 7**

س جميع ما يلي من خصائص القلويات عدا :

○ المذاق مر جدا والملمس صابوني ○ تحول لون ورقة تباع الشمس إلى الازرق
○ **تمتلك قوة PH أقل من 7** ○ تمتلك قوة PH أكبر من 7

س الصفة المميزة للقلويات

○ قيمة PH لها أقل من 7 ○ قيمة PH لها يساوي 7
○ تحول لون ورقة تباع الشمس إلى الأحمر ○ **ذات ملمس صابوني**

س أحد المواد التالية لها قيمة PH أقل من 7:

○ الماء النقي ○ **الليمون** ○ الصابون ○ البيض

س المادة التي تمتلك أعلى قيمة لل PH :

○ الحليب ○ الليمون ○ **الصابون** ○ عصارة المعدة

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س المادة التي لا تغير لون ورقة تباع الشمس من الأزرق إلى الأحمر :

○ حمض الكبريتيك ○ حمض الهيدروكوريك
○ حمض الكربونيك ○ **هيدروكسيد الصوديوم**

س واحد من المواد التالية يغير لون ورقة تباع الشمس إلى اللون الأزرق :

○ **الصابون** ○ الليمون ○ الماء ○ الخل

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

س جميع الأحماض عبارة عن سوائل خطيرة جداً (**خطأ**)

س الملمس الصابوني من صفات الأحماض . (**خطأ**)

س القلويات لها ملمس صابوني (**صحيحة**)

س الأحماض تغير لون تباع الشمس من الأزرق إلى الأحمر (**صحيحة**)

س القلويات تغير لون تباع الشمس من الأزرق إلى الأحمر (**خطأ**)

س الأحماض لها مذاق مر جداً. (**خطأ**)

س القلويات لها قيمة PH أكثر من 7. (**صحيحة**)

س قيمة (PH) لمحلول الصابون أكبر من(7) (**صحيحة**)

س القلويات لها ملمس صابوني (**صحيحة**)

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
1	مواد تمتلك درجة حمضة أكثر من 7 ولها مذاق مر جدا وملمس صابوني	1- القلويات
3	مواد تمتلك درجة حمضة أقل من 7 وتحول لون ورقة تباع الشمسإلى اللون الأحمر .	2- محاليل متعادلة
		3- الأحماض

UULA
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
1	مادة تحول ورقة تباع الشمس (PH) إلى اللون الأحمر	1- الحمض
3	مادة تحول ورقة تباع الشمس (PH) إلى اللون الأزرق	2- الملح
		3- القلوي

قارن حسب ما هو مطلوب في الجدول التالي :

وجه المقارنة	حمض الهيدروكلوريك	هيدروكسيد الصوديوم
قيمة الـ PH	أقل من 7	أكبر من 7
التأثير على ورقة تباع الشمس	تحمر ورقة تباع الشمس الزرقاء	تزرق ورقة تباع الشمس الحمراء

وجه المقارنة	خل	صابون سائل
نوع المادة (حمضي / قلوي)	حمضي	قلوي
التأثير على ورقة تباع الشمس	من اللون ___ **الأزرق** ___ إلى اللون ___ **الأحمر** ___	من اللون ___ **الأحمر** ___ إلى اللون ___ **الأزرق** ___

واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خط ثم أذكر السبب:

س طعم لاذع – تحمر ورقة تباع الشمس – درجة الحموضة أقل من 7 – **درجة الحموضة أكبر من 7**

السبب: لأنه من صفات القلويات أما الباقي من صفات الأحماض.

س (**طعم لاذع** – يزرق ورقة تباع الشمس – ملمس صابوني –طعم مر)

السبب: لأنه من خصائص الاحماض أما الباقي من خصائص القلويات .

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

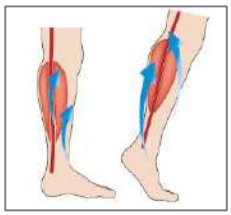
الأهمية الاقتصادية للأحماض

لاحظ أن:

الأحماض لها أهمية اقتصادية في كل من :

- في جسم الإنسان
- في التغذية
- في المنزل
- في الصناعة

أولاً : في جسم الإنسان :



حمض اللاكتيك :
يتكون في العضلات أثناء التدريبات الرياضية المكثفة .
- يتواجد في الروب واللبن .

علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

س يشعر الانسان بتعب وألم في العضلات عند ممارسة التمارين الرياضية المكثفة

بسبب تكون حمض اللاكتيك.

ثانياً :في التغذية :

حمض الاسكوربيك :- مصدر لفيتامين C
- يتواجد في البرتقال والجوافة والطماطم .

ثالثاً : في المنزل :

حمض الهيدروكلوريك :- يستخدم في
- صناعة المنظفات الصناعية وأسطح المعادن المراد طلاؤها .

رابعاً :في الصناعة :

حمض الكبريتيك :- يستخدم في :-
- تركيب بطاريات السيارات
- تكرير البترول
- الألياف الصناعية

علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً:

س حمض الكبريتيك له أهمية كبيرة في الصناعة

لأنه يستخدم في بطارية السيارة و تكرير النفط و الألياف الصناعية.

UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س حمض يتكون في العضلات أثناء التدريبات الرياضية المكثفة :

- ○ حمض الكبريتيك
- ○ حمض الهيدروكلوريك
- ○ **حمض اللاكتيك**
- ○ حمض الأسكوربيك

س حمض يعمل كمصدر لفيتامين Cويتواجد في البرتقال والجوافة والطماطم :

- ○ حمض الكبريتيك
- ○ حمض الهيدروكلوريك
- ○ حمض اللاكتيك
- ○ **حمض الأسكوربيك**

س حمض يستخدم في صناعة المنظفات الصناعية و أسطح المعادن المراد طلاؤها :

- ○ حمض الكبريتيك
- ○ **حمض الهيدروكلوريك**
- ○ حمض اللاكتيك
- ○ حمض الأسكوربيك

س حمض يستخدم في تركيب بطاريات السيارات وتكرير البترول والألياف الصناعية :

- ○ **حمض الكبريتيك**
- ○ حمض الهيدروكلوريك
- ○ حمض اللاكتيك
- ○ حمض الأسكوربيك

أختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
3	يتواجد في الطماطم والبرتقال والجوافة ومصدر لفيتامين C	1- حمض الكبريتيك
2	يتواجد في العضلات عند ممارسة التمارين الرياضية المكثفة	2- حمض اللاكتيك
		3- حمض الاسكوربيك

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
3	حمض يستخدم في صناعة المنظفات الصناعية وأسطح المعادن المراد طلاؤها	1- حمض الكبريتيك
1	حمض يستخدم في تكرير البترول والألياف الصناعية .	2- حمض اللاكتيك
		3- حمض الهيدروكلوريك

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الأهمية الاقتصادية للقلويات

القلويات لها أهمية اقتصادية في كل من :

- في صناعة الدواء
- في الصناعة

أولاً: في صناعة الدواء :
هيدروكسيد المغنسيوم :
يستخدم في صناعة الأدوية المضادة لحموضة المعدة .

أولاً: في الصناعة :
أكسيد الكالسيوم :
يستخدم في :-

- صناعة الأسمنت .
- معالجة المياه.
- تقليل حموضة التربة .

لاحظ أن:

القلويات تستخدم في :-

- البناء
- تصنيع الأسمدة الزراعية
- الأدوية

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س يستخدم في صناعة الأدوية المضادة لحموضة المعدة :

○ أكسيد الكالسيوم ○ **هيدروكسيد المغنسيوم**
○ كربونات الكالسيوم ○ كربونات المغنسيوم

س يستخدم في صناعة الأسمنت ومعالجة الماء وتقليل حموضة التربة :

○ **أكسيد الكالسيوم** ○ هيدروكسيد المغنسيوم
○ كربونات الكالسيوم ○ كربونات المغنسيوم

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:

س تستخدم مادة هيدروكسيد المغنسيوم في صناعة الأسمنت (خطأ)

س يستخدم هيدروكسيد المغنسيوم في صناعة الأدوية المضادة لحموضة المعدة (صحيحة)

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خط ثم أذكر السبب:

س هيدروكسيد مغنيسيوم– صابون– أكسيد كالسيوم– **ليمون**

السبب : لأنه من الأحماض أما الباقي من القلويات .

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
3	يستخدم في صناعة الأدوية المضادة لحموضة المعدة.	1- هيدروكسيد الصوديوم
2	يستخدم في صناعة الإسمنت و معالجة الماء	2- أكسيد الكالسيوم
		3- هيدروكسيد المغنيسيوم

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	يتغير لون تباع الشمس إلى الأحمر مع	1- الماء
3	يتغير لون تباع الشمس إلى الأزرق مع	2- الخل
1	لا يتغير لون تباع الشمس مع	3- محلول الصابون

س أكمل الجدول :عند وضع قطرات من السوائل التالية على ورق تباع الشمس :

وجه المقارنة	الخل	الماء	محلول الصابون
التأثير على تباع الشمس	يحمر	لا يتغير	يزرق
حمض / قلوي / متعادل	حمضي	متعادل	قلوي

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية
UULA

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

استكشاف التعادل في المحاليل

لاحظ أن:

المعدة تفرز حمض الهيدروكلوريك(عصارة المعدة) ليساعد على هضم الطعام (البروتينات)

س ماذا يحدث عندما تفرز المعدة كمية زائدة من الحمض ؟

يسبب ألم في المعدة
العلاج : تناول أقراص أو مساحيق قلوية خاصة لتهدئة آلام المعدة .

محلولي متعادل

في الشكل الذي أمامك

س افحص الكوب (أ) مستخدما ورقة تباع الشمس . ما لون الورقة ؟

ورقة الدليل تعطي اللون الأحمر .

س ماذا يحدث للحمض في الكوب (أ) عند إضافة كربونات الصوديوم ؟

تحول الحمض في الكوب (أ) أي محلول متعادل بسبب إضافة قلوي إلية

س بعد انتهاء التجربة على الكوب (أ) لماذا لم يتغير لون ورقة تباع الشمس ؟

لأن المحلول في الكوب (أ) أصبح متعادلا أي ليس حمضيا ولا قلويا

KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

أضف (10 ml) من الماء المقطر إلى الكوب (ب) ليصبح محلول مخفف وكرر التجربة مع الكوب (ب) إلى أن يصبح متعادلا .

س قارن بين عدد القطرات التي احتاجها الكوب (أ) والكوب (ب) حتى يصبح المحلول متعادل ؟ مع السبب ؟

(أ) يحتاج قطرات أكثر من المحلول (ب)
السبب : لأن المحلول (ب) محلول مخفف تركيز الحمض فيه أقل.

س ماذا تلاحظ عند تسخين المحلول إلى أن يتغير ؟

يبقى راسب أبيض في الكأس . (ملح)

التعادل في المحاليل

لاحظ أن:

عند إضافة حمض إلى قلوي يتكون الملح

حمض + قلوي ـــــــــ ملح

س ماذا يحدث عند تفاعل حمض الكبريتيك المخفف مع كربونات الصوديوم ؟

يتكون ملح كبريتات الصوديوم .

حمض الكبريتيك المخفَّف

قطّارة فيها محلول من كربونات الصوديوم

س افحص ملح كبريتات الصوديوم ماذا تلاحظ؟

بلورات لونه أبيض ملمسه خشن

س ماذا تلاحظ عند إضافة 10 ml من الماء إلى الملح ومزجه بالماء ثم فحصه بورقة تباع الشمس ؟

لا يتغير لون ورقة تباع الشمس لأنه متعادل .

ما تأثير كل من المركبات التالية على تباع الشمس مع التفسير :

س حمض الكبريتيك ـــــ **يتحول لون الورقة إلى الأحمر لأنه حمض**

س كربونات الصوديوم ـــــ **يتحول لون الورقة إلى الأزرق لأنه قلوي**

س كبريتات الصوديوم ـــ **لا يؤثر على ورقة تباع الشمس لأنه متعادل (ملح) .**

UULA
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

لاحظ أن:

المركب الذي يتكون نتيجة تفاعل حمض الكبريتيك المخفف مع كربونات الصوديوم هو **ملح كبريتات الصوديوم**

يستخدم ملح كبريتات الصوديوم في :

- صناعة الدواء
- المنظفات المنزلية
- صناعة الزجاج
- معالجة الماء

س علل لما يلي تعليلا سليما : يستخدم ملح كبريتات الصوديوم في صناعة الزجاج ؟

لأنه يزيل فقاعات الهواء الصغيرة من الزجاج المصهور .

س علل لما يلي تعليلا سليما : يستخدم ملح كبريتات الصوديوم في معالجة الماء ؟

لأنه يزيل الكلور ويطرد الغازات .

لاحظ أن:

ملح الطعام موجود في غالبية الأطعمة التي نتناولها .

س علل يضاف ملح الطعام إلى غذائنا ؟

لإكسابه النكهة كما يحافظ على الطعام من الفساد .

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تدريب على استكشاف التعادل في المحاليل

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س المركب الكيميائي الذي يتكون من تفاعل كربونات الصوديوم مع حمض الكبريتيك :

- ○ **كبريتات الصوديوم**
- ○ أكسيد الصوديوم
- ○ نيترات الصوديوم
- ○ كبريتات المغنسيوم

س أختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	حمض يتكون في العضلات أثناء التدريب.	1- الهيدروكلوريك
3	حمض يعمل كمصدر لفيتامين C ويتواجد في البرتقال والجوفة والطماطم	2- اللاكتيك
1	حمض يتكون في المعدة.	3- الأسكوربيك

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة علمياً وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ:

س (X) المعدة تفرز حمض اللاكتيك

س ماذا يحدث في الحالات التالية: عند تفاعل حمض مع قلوي

يتكون ملح وماء

س ماذا يحدث في الحالات التالية :عندما يزداد إفراز المعدة للحمض.

نشعر بألم في المعدة (حرقة المعدة)

س ماذا يحدث في الحالات التالية: إضافة قطرات من محلول كربونات الصوديوم في كأس به حمض كبريتيك مخفف

يتكون ملح كبريتات الصوديوم

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

مكونات التربة

لاحظ أن:

يتكون سطح الأرض من يابسة وماء تتكون اليابسة من صخور وتربة .

التربة

هي الطبقة السطحية أو الخارجية لسطح الأرض .

س علل لما يلي تعليلا سليما: التربة بمكوناتها الحية تشبه البلد.

لأنها تحتوي على مساكن العديد من الكائنات الحية والمجهرية مثل الفطريات والبكتريا .

لاحظ أن:

الكائنات الحية تتغذى على المواد العضوية وتحولها إلى مواد بسيطة في إطار دورات جيوكيميائية دون انقطاع مثل دورة :- النيتروجين – الفسفور – الكبريت .

لاحظ أن:

تحتوي التربة على :

- قنوات مياه
- الهواء والأكسجين للتهوية
- مساكن تأوي الكائنات (حبيبات الرمل والطين) .

لاحظ أن:

التربة توجد في كل مكان على سطح اليابسة .

التربة تكون سميكة في بعض مناطق اليابسة مثل :

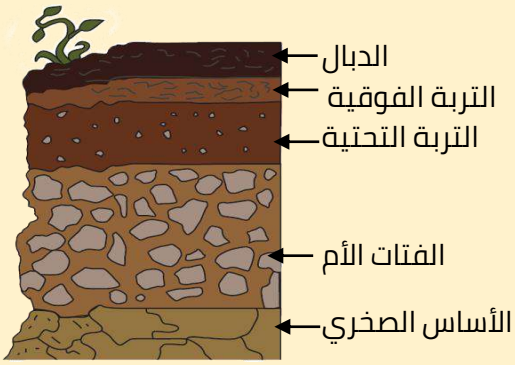
- السهول
- المروج الخضراء
- أودية الأنهار

التربة تكون رقيقة في فوق الجبال

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

لاحظ أن:



التربة تتكون من عدة طبقات هي :-

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

لاحظ أن:

استفاد الإنسان من التربة الزراعية في :

- زراعة المحاصيل
- صناعة الأواني الفخارية

تنتج التربة من عوامل مختلفة من التجوية أثرت على صخور اليابسة وعملت على تكسيرها وطحنها .

س علل لما يلي تعليلا سليما : تختلف مكونات التربة من مكان لأخر ؟

لأنها تعتمد على :

- عمليات التجوية التي تفتت الصخور
- عوامل التعرية مثل الرياح والماء الجاري والترسيب التي تعمل على نقل الفتات الصخري وترسيبه.

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

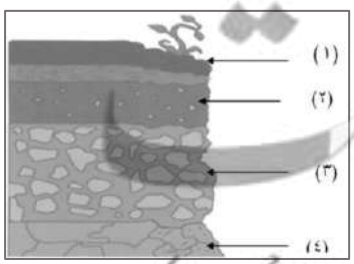
س تكون طبقة التربة رقيقة في :

○ السهول ○ المروج الخضراء ○ أودية الأنهار ○ **قمم الجبال**

س المسؤول عن تكوين التربة عملية :

○ **التجوية** ○ التعرية ○ الترسيب ○ التصحر

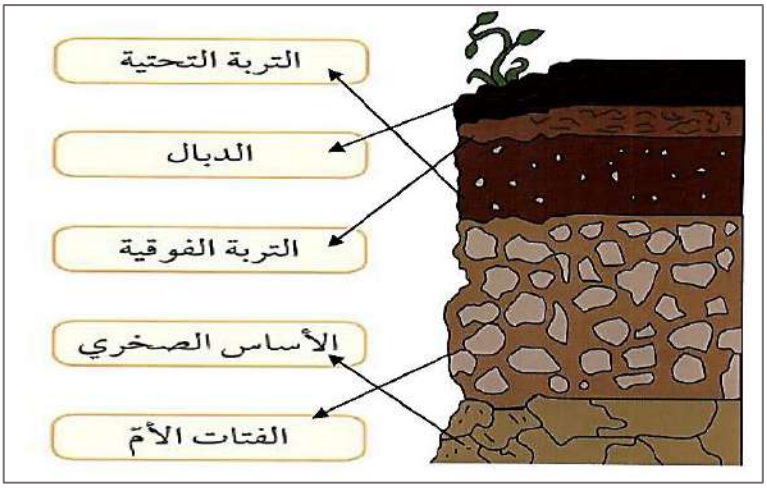
س الأساس الصخري يشير إليه السهم رقم :



○ (1) ○ (2) ○ (3) ○ **(4)**

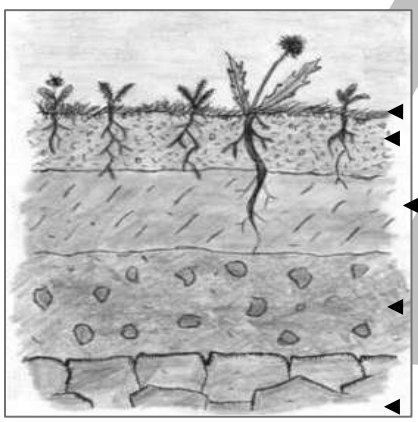
UULA
Kuwaitteacher.Com

صل البيانات بمكانها الصحيح



الرسم المقابل يوضح نطاقات التربة :

س أكمل البيانات على الرسم



الديال
التربة الفوقية
التربة التحتية
الفتات الأم
الأساس الصخري

التربة الزراعية

هي التربة الجيدة الصالحة للزراعة .

س أهـمية التربة الزراعية للنباتات :

- الوسط الذي تنبت فيه النباتات
- تثبت جذور النباتات
- تحصل منها النباتات على الماء والغذاء لتنمو

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س واحد مما يلي لا توفره التربة للنبات :

○ تثبيت الجذور ○ التهوية ○ تغذية النبات ○ **الجلوكوز**

ديدان الأرض

هي ديدان تعيش في التربة الغنية بالمواد العضوية .

UULA
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

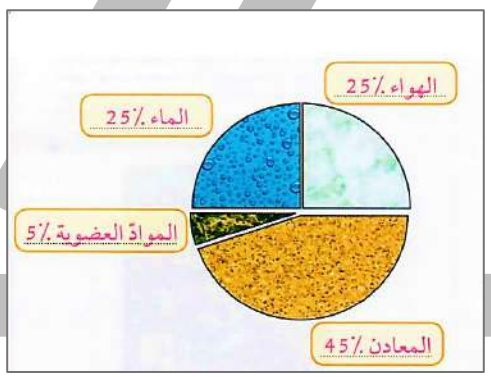
نشاط

في الشكل الذي أمامك

س ماذا تلاحظ عند رج كمية من تربة الحديقة مع الماء في جرة ؟؟ مع السبب ؟

تكون طبقات مختلفة ووجود بقايا كائنات طافية على الماء
التفسير / لأن التربة تتكون من طبقات .

س مكونات التربة :



س ماذا تلاحظ عند تسخين علبة معدنية تحتوي على تربة زراعية

نلاحظ انتشار رائحة تشبه رائحة أوراق النباتات وجذورها المحترقة

س علل عند تسخين علبة تحتوي على تربة زراعية تنتشر رائحة أوراق النباتات وجذورها المحترقة ؟

لأن التربة الزراعية تحتوي على أجزاء من النباتات مثل الأوراق والجذور أو بقايا الحيوانات التي تموت في التربة ويتم تحللها وتفتتها إلى حبيبات دقيقة .

الدبال

س أهم مكونات التربة الزراعية :

- الرمال
- الحصى الصغيرة
- حبيبات الطين
- الدبال

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

الدبال

هو مادة داكنة اللون تتكون عند تحليل بقايا الحيوانات والنباتات .

لاحظ أن:

الدبال يتكون من اختلاط :

- حبيبات الصخور
- بقايا المواد النباتية والحيوانية

لاحظ أن:

المادة العضوية المتحللة في التربة تسمى **الدبال.**

س علل لما يلي : أهمية الدبال لنمو النباتات ؟

لأنه:

- يزود النباتات بالمواد اللازمة لنموها : حيث يتحلل إلى مواد بسيطة يذوب في الماء وتمتصها النباتات عبر الجذور .
- غني بعناصر النيتروجين والكبريت والفسفور والبوتاسيوم وهي مواد تحتاج إليها النباتات لكي تنمو .
- الدبال يساعد على تكوين فراغات في التربة يشغلها الهواء والماء اللذان يعدان عنصرين ضروريين للنباتات .

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س جزء التربة الذي يزود النباتات بالمواد اللازمة لنموها نموا سليما يسمى :

○ الأساس الصخري ○ التربة التحتية ○ التربة الفوقية ○ **الدبال**

ضع كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي :

س الدبال من المكونات الأساسية للتربة الزراعية (_ **خطأ** _)

س المادة العضوية المتحللة في التربة تسمى الدبال (_ **صحيحة** _)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

أنواع التربة

س ماذا يحدث بعد تساقط الأمطار على التربة ؟

تتجمع المياه في بعض الأماكن وتتسرب بسرعة من البعض الآخر

لاحظ أن:

الخباري

هو اسم كان يطلق قديما على الأرض التي تجمع الماء وتحتفظ به لمدة طويلة .

مثال / خباري حولي – خباري الفحيحيل .

المطينة

هي حفر واسعة بعمق ذراع أو أكثر يستخدم طينها في البناء مما يجعلها مكان تتجمع فيه الماء بشكل تلقائي .

لاحظ أن:

المطينة كانت توجد بالقرب من البيوت شرق حولي ويحب الكثير من الناس التنزه حولها .

أنواع التربة :

- التربة الطينية
- التربة الدبالية
- التربة الرملية.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س عند وضع بذور في القناني الثلاث وسقيها بالماء كل يوم لمدة أسبوع .

وجه المقارنة			
نوع التربة	طينية	رملية	دبالية
نموّ البذور	نمو ضعيف	نمو عادي	نمو جيد
كمية الماء المتجمع في قعر القنّينة	قليلة	كبيرة	متوسطة

س علل لما يلي تعليلا سليما :يطلق على التربة الدبالية الكنز البيئي ؟

لأنها بيئة خصبة لنمو النبات ويتميز ب :

- جيدة التهوية
- احتفاظها بالماء معتدل
- نفاذيتها للماء متوسطة
- خصوبتها عالية

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س أفضل أنواع التربة للزراعة هي التربة :

○ الرملية ○ الطينية ○ **الدبالية** ○ الصخرية

س نوع التربة المستخدمة في التجربة الموضحة في الشكل المقابل :

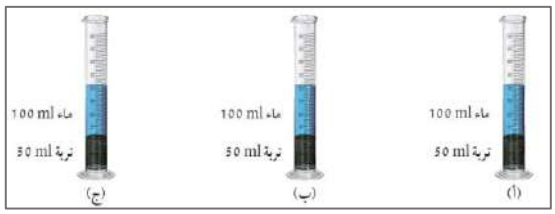
○ **الرملية** ○ الطينية ○ الدبالية ○ الصخرية

س يطلق الكنز البيئي على التربة :

○ الرملية ○ الطينية ○ **الدبالية** ○ الصخرية

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

في الشكل المقابل



س ما نوع التربة التي حصلت على مساحة أكبر ؟

التربة الرملية .

س علل التربة الرملية تحصل على مساحة أكبر عند إضافة الماء إليها .

لأن حبيباتها خشنة والمساحة بينها كبيرة ونفاذيتها للماء كبيرة وقليلة الاحتفاظ بالماء .

يوضح الشكل المقابل نسبة النفاذية في أنواع التربة الثلاث .

س يمثل العمود رقم _ 3 _ التربة الرملية.

س يمثل العمود رقم _ 1 _ أكثر تربة تحتفظ بالماء .

اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي :

س تتميز التربة الدبالية بنفاذيتها العالية للماء (_ خطأ _)

س نمو البذور في التربة الطينية ضعيف (_ صحيحة _)

س سجل نوع التربة تحت كل رسم

تربة طينية _ تربة ديالية _ تربة رملية

UULA
Kuwaitteacher.Com

طلب المعلم من يوسف رسما لنمو بذرة داخل قنينة

س ما الخطأ فى الرسم ؟ مع التفسير

الخطأ : أن النباتات تنمو أكثر وتكبر في التربة الدبالية وليس الطينية .
التفسير : لأن التربة الدبالية غنية بالمغذيات , أما التربة الطينية والرملية فقيرة بالمغذيات .

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 .

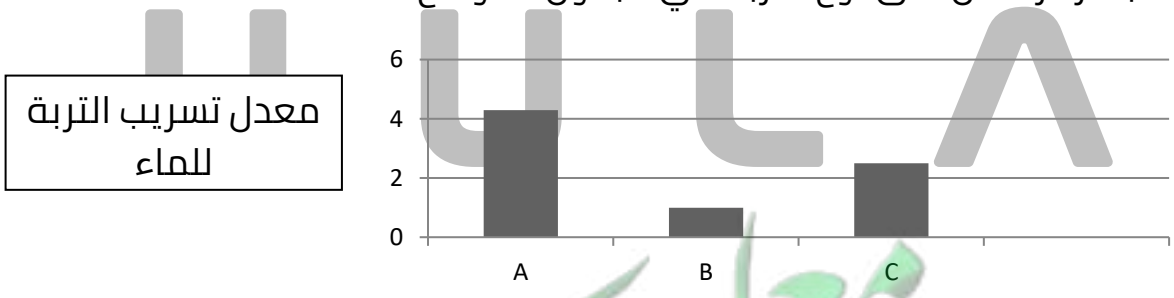
طينية رملية دبالية

س التربة التي سوف تنمو فيها البذور نموا جيدا هي التربة _ _ _ **دبالية** _ _ _

س القنينة التي سوف يتجمع فيها أكبر كمية من الماء قنينة التربة _ _ **الرملية** _ _

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

س اكتب الرمز الدال على نوع التربة في الجدول الموضح أدناه



التربة الطينية	التربة الدبالية	التربة الرملية
B	C	A

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

س في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	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

س علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: أهمية الدبال للتربة

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

س علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: أهمية أجزاء التربة للزراعة .

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

س علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: التربة الطينية غير صالحة للزراعة .

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

س ماذا يحدث في الحالات التالية : عند زراعة النباتات في تربة طينية .

تنمو النباتات نمو ضعيف

س ماذا يحدث في الحالات التالية : عند زراعة النباتات في تربة رملية

تنمو النباتات نمو عادي

س ماذا يحدث في الحالات التالية : عند زراعة النباتات في تربة دبالية .

تنمو النباتات نمو جيد

كيف تكونت التربة

عملية التجوية

هي العملية التي بواسطتها يتفكك الصخر المنكشف والمواد الأخرى

UULA
Kuwaitteacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

الأساس الصخري

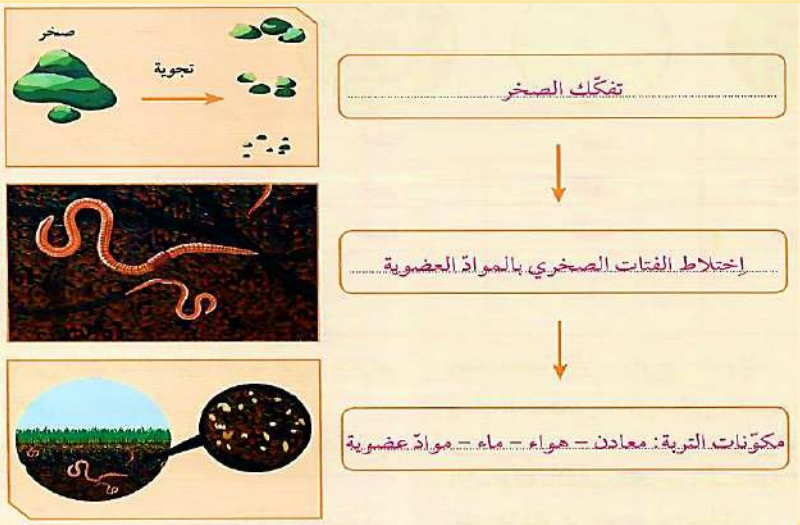
هو طبقة تتأثر بالتجوية تدريجيا فيتفتت إلى جزيئات أصغر فأصغر مكونة المادة الأساسية للتربة .

س كيف تكونت التربة ؟

- تكونت التربة بتفكك الصخور نتيجة التجوية
- فيختلط الفتات الصخري بالمواد العضوية والماء والهواء على سطح الأرض .

لاحظ أن:

المخطط التالي المخطط يوضح – تكوين التربة



س علل لما يلي تعليلا سليما :تعتبر عملية التجوية المسؤول الرئيسي عن تكوين التربة ؟

لأنه تكونت التربة بتفكك الصخور نتيجة التجوية فيختلط الفتات الصخري بالمواد العضوية والماء والهواء على سطح الأرض .

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س المسؤول الرئيسي عن تكوين التربة عملية :

○ **التجوية** ○ التعرية ○ الترسيب ○ التصحر

س المادة الأساسية للتربة تتكون من :

○ **الأساس الصخري** ○ التربة التحتية ○ التربة الفوقية ○ الدبال

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA
KuwaitTeacher.Com

التربة الزراعية

التربة

خليط من الرواسب والمعادن والمواد العضوية المتحللة والهواء والماء .

لاحظ أن:

التربة تعتبر من أهم موارد الأرض .

ماذا يحدث في الحالات التالية :

س زراعة محصول معين في نفس التربة مرات عديدة متكررة .

تتعرض التربة للتلف وتفقد خصوبتها أو الفقدان أو تستهلك

س علل يمكن أن تتعرض التربة للتلف أو الفقدان

ممكن أن يظهر السؤال في صيغة اخرى: علل يمكن أن تستهلك التربة أو أن تفقد خصوبتها ؟

بسبب تكرار زراعة المحصول نفسه لفترة طويلة

س كيف يمكن إعادة تخصيب التربة ؟

عن طريق :

- زراعة محاصيل جديدة فيها
- تطوير طرق الزراعة .

علل تعليلا دقيقا :

س يعتبر الفول السوداني من المحاصيل التي تساعد على جعل التربة خصبة ؟

لأنه من النباتات البقولية التي تثبت النيتروجين الجوي في التربة لوجود بكتريا عقدية في جذورها

ماذا يحدث:

س للتربة عند زراعة النباتات البقولية فيها

تعيد للأرض خصوبتها حيث تثبت غاز النيتروجين الجوي في التربة لوجود بكتيريا عقدية

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س النبات الذي يعمل على إعادة خصوبة التربة :

○ القطن ○ البطاطس ○ الجزر ○ **الفول السوداني**

س النباتات البقولية تعيد خصوبة التربة لأن جذورها بها عقد بكتيرية قادرة على تثبيت غاز :

○ الأكسجين ○ الهيدروجين ○ **النيتروجين** ○ الأوزون

س استخدام العدسة المكبرة لفحص أنواع التربة وأكمل الجدول التالي .

أرسم حجم حبيبات التربة			
نوع التربة	رملية	طينية	دبّالية
حجم الحبيبات	كبير	قليل	متوسّط
المسافة بين الحبيبات	كبيرة	قليلة	متوسّطة

س رتب أنواع التربة تصاعديا بحسب حجم حبيباتها

▪ الطينية ▪ الدبالية ▪ الرملية

لاحظ أن:

التربة التي تختارها الدودة هي الدبالية .

معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com

في الشكل الذي أمامك :

1

2

3

س التربة التي تجدها على الشاطئ هي رقم _ 1 _

س لماذا تعتقد أن النباتات لا تنمو جيدا في التربة الرملية ؟

لأنها مفككة وفقيرة بالمواد الغذائية .

س لذلك تستخدم التربة رقم _ 3 _ في الزراعة

تدريب على التربة الزراعية

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية:

س تربة حجم حبيباتها صغير والمسافات صغيرة بين الحبيبات وشديدة الاحتفاظ بالماء :

○ الرملية ○ **الطينية** ○ الدبالية ○ الصخرية

س تربة حجم حبيباتها كبير والمسافات كبيرة بين الحبيبات ولا تحتفظ بالماء في التربة :

○ **الرملية** ○ الطينية ○ الدبالية ○ الصخرية

س تربة حجم حبيباتها متوسط والمسافات بين الحبيبات متوسطة ومتوسطة الاحتفاظ بالماء :

○ الرملية ○ الطينية ○ **الدبالية** ○ الصخرية

س جميعها من مميزات التربة الدبالية ماعدا أنها :

○ جيدة التهوية ○ عالية الخصوبة
○ **احتفاظها بالماء كبير** ○ نفاذيتها للماء متوسطة

س تعيش الديدان في التربة في طبقة :

○ الأساس الصخري ○ التربة التحتية
○ التربة الفوقية ○ **الدبال**

UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي :

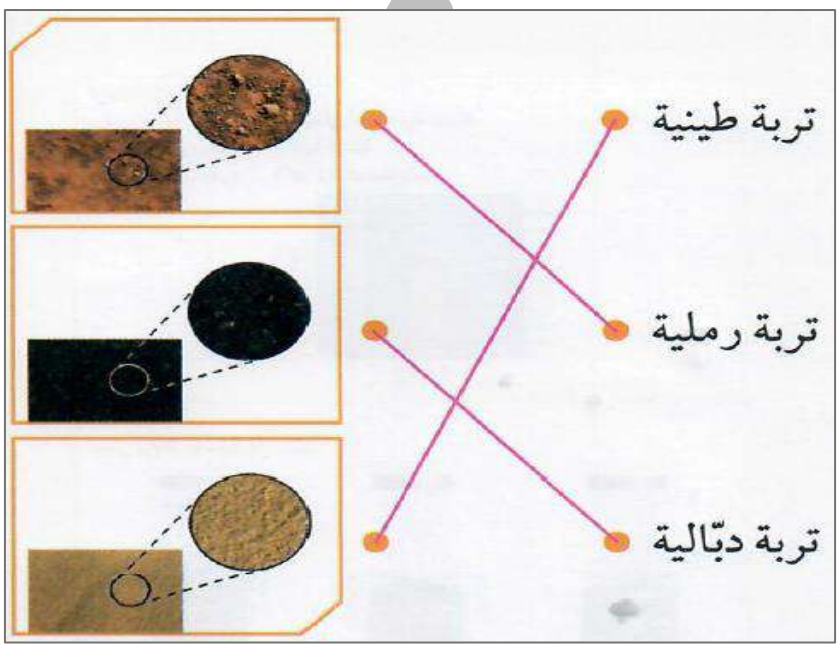
س يختلف حجم حبيبات التربة باختلاف نوعها (صحيحة)

س حجم الحبيبات في التربة الطينية كبير (خطأ)

س حجم حبيبات التربة الدبالية أكبر من حجم حبيبات التربة الطينية (صحيحة)

س تتشابه نسبة الهواء بين جزيئات التربة الرملية والطينية والدبالية . (خطأ)

س أوصل كل نوع من أنواع التربة بالرسم الذي يمثلة .



تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة