٩:٣١ م ٥٣% تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

247 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

المراجعة اللغوية

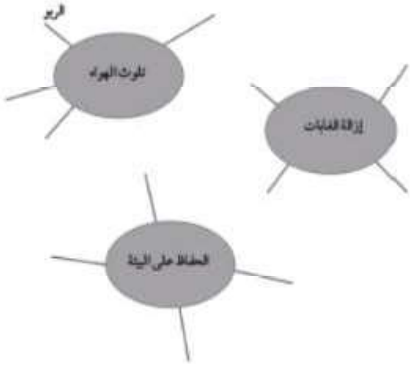
١ اكتُب هذه الكلمات بالترتيب الصحيح لتوضيح كيفية انتقال الطاقة في السلسلة الغذائية:

كائن مستهلك كائن منتج الشمس

٢ ما الفرق بين المُفترِس والفريسة؟

٣ أكمل الخرائط المفاهيمية. استخدِم الكلمات في الصندوق:

الأمطار الحمضية تفقد الحيوانات موطنها رؤية سيئة التهاب الشعب الهوائية
جفاف التربة أنواع أقل من الأشجار الاحتباس الحراري
صناعة سماد إعادة التدوير إعادة الاستخدام تقليل الاستخدام



الإجابة:

المراجعة اللغوية

(١) الشمس، كائن مُنتِج، كائن مستهلِك

(٢) المفترس هو حيوان يتغذى على حيوان آخر، يسمى فريسة.

(٣) تلوث الهواء: الربو، التهاب الشعب الهوائية، الرؤية السيئة، الأمطار الحمضية.

إزالة الغابات: أنواع أقل من الأشجار، تفقد الحيوانات مَواطنها، الاحتباس الحراري، جفاف التربة.

الحفاظ على البيئة: إعادة التدوير، إعادة الاستخدام، صنع السماد العضوي، تقليل الاستخدام.

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

247 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ورقة العمل ٢-٣

الكائنات المستهلكة

الاسم: _____ التاريخ: _____

املأ الفراغات بالكلمات الصحيحة في العبارات الآتية. اختر الكلمات من الصندوق.

مستهلكة	ثاني أكسيد	الطاقة	الغذاء	الأسد	الأكسجين	مفترسة	الفريسة
منتجة	ماء	الثور البري					

النباتات هي الكائنات الحية الوحيدة التي تصنع _____ بنفسها. لهذا تُسمى كائنات _____

تصنع النباتات الغذاء من ضوء الشمس و _____ و _____ الكربون . والغاز الناتج هو _____ ، والذي تعيده النباتات مرة أخرى إلى الغلاف الجوي.

تعتبر الحيوانات _____ لأنها تتغذى على النباتات والحيوانات الأخرى.

عندما نأكل الخضروات نستخدم السكريات الموجودة في الخضروات لتعطينا _____.

العديد من الحيوانات يتغذّى على الحيوانات الأخرى. هذه حيوانات _____ والحيوانات التي تأكلها هي _____ . على سبيل المثال _____ حيوان مفترس والحمار الوحشي و _____ هي الفرائس.

الإجابة:

ورقة العمل ٢-٣

النباتات هي الكائنات الحية الوحيدة التي تصنع **الغذاء** بنفسها. لهذا تُسمّى **كائنات منتجة**.

تصنع النباتات الغذاء من ضوء الشمس **والماء** و**ثاني أكسيد** الكربون. والغاز الناتج هو **الأكسجين**، والذي تعيده النباتات مرة أخرى إلى الغلاف الجوي.

تعتبر الحيوانات **كائنات مستهلِكة** لأنها تتغذى على النباتات والحيوانات الأخرى. عندما نأكل الخضروات نستخدم السكريات الموجودة في الخضروات لتعطينا **الطاقة**.

العديد من الحيوانات يتغذّى على الحيوانات الأخرى. هذه حيوانات **مفترسة** والحيوانات التي تأكلها هي **الفريسة**. على سبيل المثال **الأسد** حيوان مفترس بينما الحمار الوحشي والثور البري فرائس.

٩:٣١ م %٥٣

تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

247 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ورقة العمل ٢-أ٥

وانجاري، سيدة البيئة، في كينيا

الاسم: _____ التاريخ: _____

وُلدت وانجاري ماثاي في مزرعة في كينيا، حيث كانت الأرض خصبة والمياه نقية. أصبحت بعد ذلك أستاذة في جامعة نيروبي، وعندما عادت إلى قريتها وجدت الأنهار تمتلئ بالرمال والطين الذي انجرف من الأرض. بسبب إزالة الغابات حيث كانت الغابات تُزال لأجل زراعة البن والشاي مما أدى إلى عدم وجود أشجار لتثبيت التربة التي جفت وانجرفت نحو النهر.

اضطرت النساء في قرى الريف للسير مسافات أطول للحصول على خشب للوقود. أنشأت وانجاري ماثاي جمعية الحزام الأخضر وأقامت تجمعًا للنساء حيث يحصلن على أجر مقابل زراعة الأشجار. زرعت النساء في كينيا 40 مليون شجرة وبهذا وفرت النساء بيئة أفضل لأطفالهن وأحفادهن وساعدن في إيقاف الاحتباس الحراري.

وفي عام 2004، حصلت وانجاري ماثاي على جائزة نوبل للسلام عن عملها في المحافظة على البيئة.

(١) لماذا كانت تحدث إزالة الغابات في كينيا؟

_____

_____

(٢) ما الآثار السلبية لإزالة الغابات على الأرض في كينيا؟

_____

_____

(٣) اشرح كيف ساعدت نساء الريف في كينيا في إيقاف الاحتباس الحراري.

_____

_____

(٤) اكتشف أكثر عن جائزة نوبل للسلام.

أ- أي بلد تنظمها؟

_____

ب- من فاز أيضًا بجائزة نوبل للسلام في السنوات الأخيرة؟

_____

الإجابة:

ورقة العمل ٢-أ٥

(١) لزراعة البن والشاي.

(٢) أصبحت الأرض أكثر جفافًا وانجرفت التربة نحو الأنهار.

(٣) لقد زرعت النساء 40 مليون شجرة. تستهلك كلّ هذه الأشجار ثاني أكسيد الكربون من الهواء.

(٤) أ- تنظم النرويج جائزة نوبل للسلام.

ب- الصحفية اليمنية توكل كرمان عام 2011، والاتحاد الأوروبي عام 2012، ومنظمة حظر الأسلحة الكيميائية عام 2013، وكلًا من الناشط الحقوقي الهندي كايلاش ساتيارثي والناشطة الباكستانية ملالا يوسفزي عام 2014، ورباعية الحوار الوطني التونسي عام 2015، وخوان مانويل سانتوس عام 2016، والحملة الدولية لإلغاء الأسلحة النووية عام 2017.

٩:٣١ م ٥٣% تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

247 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ورقة العمل ٢-٥ب

جائزة السلطان قابوس لحماية البيئة

الاسم: _____ التاريخ: _____

في يناير 1991، تم الإعلان عن «جائزة السلطان قابوس لحماية البيئة» التي تُمنح للأفراد والمنظمات والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية التي تقوم بجهود مميزة في مجال العمل البيئي على المستوى العالمي. تُقدَّم هذه الجائزة على شكل شهادة تقديرية ومنحة مالية، وتحمل شهادة التقدير شعار السلطنة وشعار اليونسكو باللغتين العربية والإنجليزية. والجدير بالذكر، أن دور السلطنة في المحافظة على البيئة قد ذاع صيته إقليميًا ودوليًا بفضل التوجيهات السامية لصاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم والجهود العظيمة التي تبذلها الجهات المعنية بالسلطنة في هذا المجال. ويتم التنسيق بين السلطنة عن طريق اللجنة الوطنية العُمانية للتربية والثقافة والعلوم من جهة ووفد السلطنة الدائم لدى اليونسكو من جهة أخرى للتعريف بهذا الدور العظيم.

وقد تم تحديد المعايير العلمية للفوز بالجائزة بحيث يشترط أن تكون مساهمة الأفراد أو المجموعات أو الهيئات أو المنظمات في إحدى المجالات التالية:

(١) أبحاث في مجال حماية البيئة والموارد الطبيعية.
(٢) حماية المحيط الحيوي.
(٣) التعليم والتدريب البيئي.
(٤) الحفاظ على التراث الطبيعي للإنسانية
(٥) خلق الوعي البيئي من خلال إعداد المعلومات البيئية البناءة.
(٦) تأسيس وإدارة المناطق المحمية، مثل المحميات وأماكن الآثار الطبيعية العالمية.

أجب عن الأسئلة الآتية:

(١) من خلال معرفتك بجائزة السلطان قابوس لحماية البيئة، فكر مع زملائك في مشروع للحفاظ على البيئة لتفوزوا بهذه الجائزة.

_____

_____

(٢) كم عدد الفائزين بجائزة السلطان قابوس لحماية البيئة؟ ابحث عن الفائزين مستخدمًا الإنترنت.

_____

_____

الإجابة:

ورقة العمل ٢-٥ب

(١) مناقشة مفتوحة للطلاب.

(٢) عدد الفائزين ١٣؛ ومنهم جمعية تشاد للمتطوعين لحماية البيئة، والمعهد النيجيري لبحوث الغابات والمحمية الطبيعية لبحيرة مالاوي في افريقيا.

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

247 المشاهدات

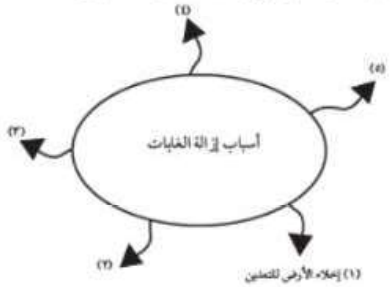
almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

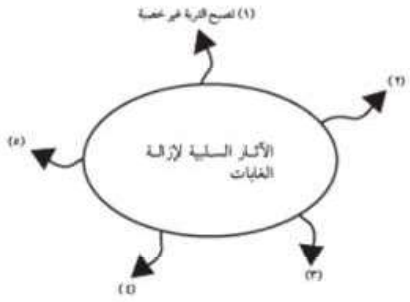
ورقة العمل ٢-٥ج

إزالة الغابات

الاسم: _____ التاريخ: _____

راجع ما تعلمته عن إزالة الغابات عن طريق إكمال هذه الخرائط المفاهيمية.





الإجابة:

ورقة العمل ٢-٥ ج

أسباب إزالة الغابات:

(١) إخلاء الأرض للتعدين
(٢) إخلاء الأرض للبناء
(٣) قطع الأشجار لتصنيع الأثاث
(٤) قطع الأشجار للحصول على خشب التدفئة
(٥) إخلاء الأرض للزراعة.

الآثار السلبية لإزالة الغابات:

(١) تصبح التربة غير خصبة
(٢) فقدان المَواطن الطبيعية
(٣) انقراض أنواع من النباتات والحيوانات
(٤) فقدان الأشجار التي تعتبر مصادرطبيعية للأدوية
(٥) زيادة الاحتباس الحراري.

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

247 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ورقة العمل ٢-٦أ

تلوث الهواء ١

الاسم: _____ التاريخ: _____

يمكنك استخدام هذا الجدول لتسجيل بيانات تلوث الهواء من نشاط ٢-٦.

عدد جزيئات الأتربة على الشريحة	موقع الشريحة

الإجابة:

تعتمد على إجابات الطلاب.

م ٩:٣١ %٥٣

تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

247 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

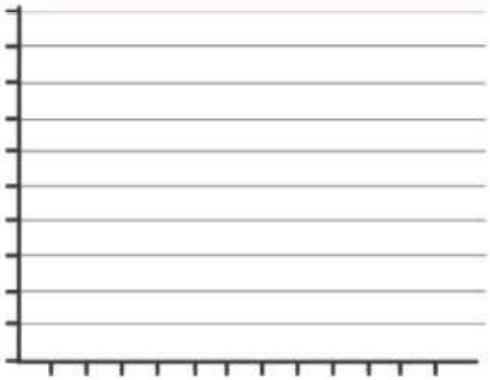
ورقة العمل ٢-٦ب

تلوث الهواء ٢

الاسم: _____ التاريخ: _____

يمكنك استخدام التمثيل البياني بالأعمدة لتسجيل بيانات تلوث الهواء من نشاط ٢-٦.

ضع عنوانًا للتمثيل البياني بالأعمدة.



الإجابة:

- يمكن للطلاب استخدام الجدول في ورقة العمل ٢-٦أ و التمثيل البياني بالأعمدة في ورقة العمل ٢-٦ب لتسجيل نتائجهم من النشاط ٢-٦.
- يقدم تمرين ٢-٦ في كتاب النشاط نشاطًا داعمًا لهذا الموضوع. حيث يقوم الطلاب بتحليل بعض البيانات عن تلوث الهواء في المدن الكبيرة حول العالم.

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

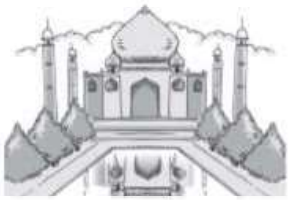
247 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ورقة العمل ٢-٧

تأثير الأمطار الحمضية على المباني الحجرية

الاسم: _____ التاريخ: _____



تاج محل

العديد من المباني الحجرية مبنية من الحجر الجيري والحجر الرملي، وهذه الأحجار تتحلل بفعل الأحماض. تُزيل الأمطار الحمضية سطح الحجر. في آخر 50 عام، تسببت الأمطار الحمضية في أضرار للمباني في أثينا باليونان. عندما تسقط الملوثات الكبريتية على الحجر الجيري والحجر الرملي، تتفاعل مع المعادن في الحجارة لتكوين مسحوق يمكن أن يتجرف بفعل الأمطار. تضررت المباني المشهورة مثل تمثال الحرية في نيويورك وتاج محل في الهند بهذا النوع من التلوث.

تضر الأمطار الحمضية أيضًا بقضبان السكك الحديدية والجسور الفولاذية. فهي تتآكل تدريجيًا بفعل الأمطار الحمضية. كما تتفتت مواد البناء وتتآكل المعادن، ويتأثر لون الطلاء، وأسطح الزجاج.

(١) ما الأمطار الحمضية؟

_____

_____

(٢) ما تأثير الأمطار الحمضية على المباني المبنية بالحجر الجيري أو الحجر الرملي؟

_____

(٣) كيف يمكننا الوقاية من أضرار الأمطار الحمضية؟

_____

_____

_____

_____

الإجابة:

ورقة العمل ٢-٧

(١) الأمطار الحمضية هي مياه أمطار ذاب بها ثاني أكسيد الكبريت أو أكسيد النيتروجين.

(٢) يتفاعل الحمض مع الحجر ويجعله يتآكل.

(٣) الحد من تلوث الهواء، خاصةً من محطات الكهرباء والمصانع التي تحرق الفحم.
استخدام طاقة الرياح والطاقة الشمسية التي لا تسبب تلوثًا.
الحد من عوادم السيارات عن طريق التشجيع على استخدام وسائل النقل العام.

٩:٣٢ م %٥٣

تفاصيل الملخص

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

247 المشاهدات

S

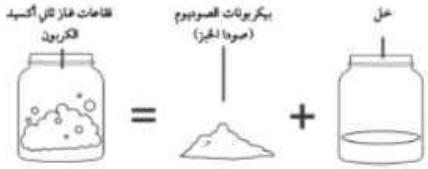
almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ورقة العمل ٢-٨أ

إعادة تدوير العلب الزجاجية

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.



استخدم هذه الأفكار لإعادة استخدام العلب الزجاجية.

يمكنك تقديمها كهدية للأصدقاء أو العائلة.

يمكنك التفكير في طريقة أخرى لإعادة استخدام العلب الزجاجية.

ورقة العمل ٢-٨ب

اصنع مردم النفايات الخاص بك

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.

عندما نتخلص من القمامة، نؤخذ عادةً إلى مرادم النفايات. هذا مكان قريب من المدينة حيث تضع فيه الشاحنات القمامة التي يتم جمعها. تعتبر مرادم النفايات مشكلة لأنها تُسبب التلوث وتنشر رائحة كريهة في الهواء وتُسرب السموم إلى التربة. كما أنّه العديد من الأشياء التي نلقيها في صندوق القمامة، مثل البلاستيك، لا تتحلل لسنوات طويلة.

إذا أعدنا تدوير مخلفاتنا بشكل أكبر، سنقلل ما نرسله إلى مرادم النفايات.

لنكتشف كيف أن مرادم النفايات ليست طريقة فعالة للتخلص من الفضلات، احفر حفرتين في الأرض، كلّ واحدة بعمق 50 cm.

ضع قشور فواكه وخضروات وورقة في واحدة من الحفرتين.

ضع علبة المشروبات المعدنية والعبوة البلاستيكية في الحفرة الأخرى.

غطِ الحفرتين بالتراب واتركهما لمدة أسبوعين. ثم اكشف الحفرتين واكتشف ما حدث للقمامة.

_____

_____

غطِ الحفرتين بالتراب مرة أخرى واتركهما لمدة شهرين. ماذا حدث للقمامة بعد شهرين؟

_____

_____

٩:٤٣ م %٥١

تفاصيل الملخص

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

S

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الإجابة :

احفر حفرتين في الأرض. يجب أن تكون كلّ حفرة بعمق 50 cm. اختر مكانًا حيث تكون متأكدًا ألا يتم فتح الحفرتين. ضع قشور فواكه وخضروات وورقة في واحدة من الحفرتين. ضع علبة المشروبات والعبوة البلاستيكية

في الحفرة الأخرى. غطِ الحفرتين بالتراب واتركهما لمدة أسبوعين. بعد أسبوعين، أزل غطاء الحفرتين واكتشف ما حدث للقمامة. ادفن القمامة في التربة مجددًا. اتركهما لمدة شهرين هذه المرة. بعد شهرين، اكتشف ما حدث للقمامة.

٩:٤٤ م %٥١

تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الوحدة الثالثة :٣-تغيرات المادة

٣ تغيّرات المادة

تمرين ٣-١ التغيرات القابلة للعكس والتغيرات غير القابلة للعكس

في هذا التمرين، ستحدّد التغيّرات القابلة للعكس والتغيّرات غير القابلة للعكس.

١ حدّد ما إذا كان كلّ تغيّر من هذه التغيّرات قابلاً للعكس أم غير قابلٍ للعكس:

أ- انصهار الزبدة في مقلاةٍ ساخنةٍ _____

ب- خَبز الكعك _____

ج- إذابة الملح في الماء _____

د- حرق الخشب _____

هـ- صدأ مسمار الحديد _____

٢ كيف يمكن عكس كلّ تغيّر من هذه التغيّرات؟

أ- عمل طائرةٍ ورقيّةٍ من ورقةٍ مطويّةٍ

ب- قطعة شوكولاتة منصهرة في جيبك

ج- تجميد الماء ليصبح ثلجًا

الإجابة :

تمرين ٣-١

(١) أ- قابلة للعكس

ب- غير قابلة للعكس

ج- قابلة للعكس

د- غير قابلة للعكس

هـ- غير قابل للعكس

٩:٤٤ م %٥١

تفاصيل الملخص

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

تمرين ٢-٢ **خلط المواد الصلبة وفصلها**

في هذا التمرين، ستختبر معرفتك حول المخاليط.

١ ضع علامة صح [✓] أو خطأ [✗] أمام كل عبارة من العبارات الآتية:

أ- يتكون المخلوط من مادة واحدة.

ب- يتكون المخلوط من أكثر من مادة.

ج- يعد خلط الخرز الملون والرمل أحد الأمثلة على المخاليط.

د- يُعد الملح أحد الأمثلة على المخاليط.

هـ- يمكن فصل المخاليط.

و- لا يمكن الحصول على مواد جديدة عند خلط مواد مختلفة معًا.

٢ أ- ارسم شكلًا توضح فيه مخلوط الرمل والكرات الزجاجية.

اكتب البيانات على الشكل.

ب- كيف يمكن فصل المخلوط في (أ)؟

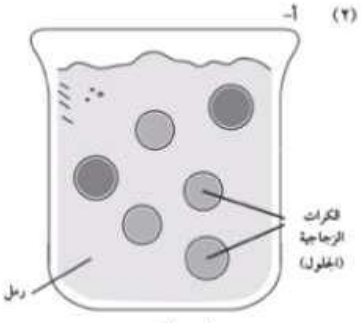
ج- كيف يمكن فصل مخلوط الملح والأرز؟

الإجابة:

(١) أ- ✗ ب- ✓ ج- ✓

د- ✗ هـ- ✓ و- ✗

(٢) أ-



ب- عن طريق الفرز

ج- عن طريق المغربلة

@MTUT

٩:٤٤ م %٥١

تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

تمرين ٣-٢ **المواد القابلة للذوبان وغير القابلة للذوبان**

في هذا التمرين، سنفكر في المواد القابلة للذوبان والمواد غير القابلة للذوبان.

١ أكمل العبارات الآتية:

عندما تختلط المادة الصلبة بالمادة السائلة وتصبح جزءًا من المادة السائلة فإنها _____

المادة الصلبة التي تذوب في المادة السائلة هي _____

المادة الصلبة التي لا تذوب في المادة السائلة هي _____

٢ هذه نتائج استقصاء تم فيه خلط مادة صلبة بمادة سائلة.

ملاحظات	المخلوط (أ)	المخلوط (ب)	المخلوط (ج)
السائل ضبابي.	✓	✗	✓
يبدو السائل كما كان من قبل.	✗	✓	✗
تستقر المواد الصلبة في القاع.	✓	✗	✓
السائل شفاف.	✗	✓	✗

أ- ما المخلوط الذي يحتوي على مواد قابلة للذوبان؟ اذكر دليلين لسبب اختيارك.

_____

_____

ب- ما المخلوط الذي يحتوي على مواد غير قابلة للذوبان؟ اذكر دليلين لسبب اختيارك.

_____

_____

الإجابة :

تمرين ٣-٢

(١) عندما تختلط المادة الصلبة بالمادة السائلة وتصبح جزءًا من المادة السائلة فإنها **تذوب**.

المادة الصلبة التي تذوب في المادة السائلة هي **المادة القابلة للذوبان**.

المادة الصلبة التي لا تذوب في المادة السائلة هي **المادة غير القابلة للذوبان**.

(٢) أ- يحتوي المخلوط (ب) على مواد قابلة للذوبان. لأنه شفاف، لم تترسب في القاع أية مواد صلبة.

ب- يحتوي المخلوطان (أ) و(ج) على مواد غير قابلة للذوبان، المخلوطان ضبابيان وتوجد مواد صلبة مترسبة في القاع.

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

تمرين ٤-٢ **فصل المواد غير القابلة للذوبان**

في هذا التمرين، سنفكر في كيفية تنقية الماء.

تذكر: على الرغم من أن الماء الذي تمت تصفيته أصبح الآن أكثر نظافة، إلا أنه لا يزال غير صالح للشرب. فإنه لا بد أن يُغلى أو يُنقى في مرشح خاص ليصبح صالحًا للشرب.

١ ارسم مع كتابة البيانات كيفية استخدام المواد والأدوات الموجودة في الشكل لتنقية الماء.

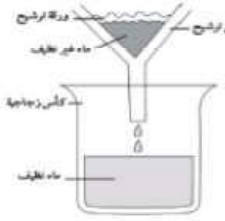
٢ أ- ماذا تسمى هذه الطريقة المستخدمة في تنقية الماء؟

ب- كيف يمكن أن تساعد هذه الطريقة في تنقية الماء؟

الإجابة:

تمرين ٤-٢

(١) شكل صحيح موضح بالبيانات (٢)
البيانات: قمع ترشيح (١)، ورقة ترشيح (١)، علبة زجاجية (١)، ماء غير نظيف (١)، ماء نظيف (١)



(٢) أ- الترشيح (١)

ب- المواد غير القابلة للذوبان مثل الرمل (١) تكون كبيرة جدا لدرجة أنها لا تتمكن من المرور عبر ثقوب ورقة الترشيح (١). وتظل هذه المواد على ورقة الترشيح (١) بينما تمر المواد القابلة للذوبان.

S

العلوم

Science and Environment

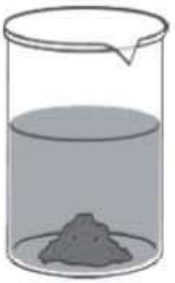
08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

تمرين ٢-٥ **المحاليل**

في هذا التمرين، ستختبر معرفتك حول المحاليل.



أضاف عبد الله مادة ملونة إلى الماء، وبعد عشر دقائق، انتشر اللون بالتساوي في الماء واختفت المادة الموجودة في قعر الكأس.

١ أ- هل يعد ذلك مثالاً على المحلول؟ _____

ب- وضح إجابتك بسبين.

_____

_____

٢ وضح جزأي المحلول.

_____

٣ اذكر طريقة واحدة تعرف من خلالها ما إذا كان السائل مخلوطًا أم مادة نقية.

_____

_____

_____

الإجابة :

تمرين ٢-٥

(١) أ- نعم

ب- تختفي المادة الصلبة الملونة من القاع ويتشر اللون في كل السائل بالتساوي.

(٢) مذاب ومذيب

(٣) إذا تمكنت من فصل السائل إلى مواد مختلفة فإنه يكون مخلوطًا. إذا لم تتمكن من فصل السائل إلى مواد مختلفة فإنه يكون مادة نقية.

٩:٤٤ م %٥١

تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

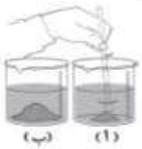
260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

تمرين ٦-٢ كيف تجعل المواد الصلبة تذوب أسرع؟

في هذا التمرين، سنفكر في العوامل التي تؤثر على الذوبان.

يوضح الشكل اختبارًا لاستقصاء العوامل التي تؤثر على الذوبان.



١ أيّ عامل من العوامل التي تؤثر على الذوبان يُجرّي اختباره؟ _____

٢ ما العوامل المتماثلة (الثابتة) في كلتا الكأسين؟

_____

_____

٣ ما العوامل المختلفة (المتغيرة) في كلتا الكأسين؟

_____

_____

٤ أيّ كأس تُعد الكأس الضابطة؟ _____

٥ هل سيكون هذا الاختبار عادلًا؟ وضّح إجابتك.

_____

_____

_____

_____

الإجابة:

تمرين ٦-٢

(١) التحريك

(٢) كمية الماء، حجم الكؤوس

(٣) كمية المادة المذابة، كأس واحدة يتم تحريكها والأخرى لا يتم تحريكها.

(٤) الكأس الذي لا يتم تحريكها.

(٥) لا. كمية المادة المذابة الموجودة في الكأسين مختلفة. في الاختبار العادل لابد أن تكون جميع العوامل متشابهة تمامًا عدا العامل الذي يتم اختباره.

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

تمرين ٢-٧ كيف يؤثر حجم الحبيبات على الذوبان؟

في هذا التمرين، ستحدد الزمن المستغرق لذوبان المادة.

حددت سناء وماجدة الزمن الذي تستغرقه أنواع السكر المختلفة حتى تذوب في الماء الدافئ. لقد أجرتا اختبارًا عادلًا، وتوصلتا إلى النتائج في الجدول الآتي:

السكر	زمن الذوبان (sec)
قطع السكر	90
حبيبات السكر	45
مسحوق السكر	30

١ ما العامل المؤثر على الذوبان الذي قامتا بالتحقق منه؟

٢ ما النمط الذي تراه في النتائج؟

٣ ما الاستنتاج الذي توصلتا إليه من الاستقصاء؟

٤ اذكر ثلاثة أشياء يجب عليهما القيام بها حتى يكون الاختبار عادلًا.

٥ أ- كيف ستختلف النتائج في حالة ذوبان السكر في الماء البارد؟

ب- وضّح ذلك.

الإجابة :

(١) حجم الحبيبات

(٢) يقل الزمن اللازم للذوبان كلما صغر حجم الحبيبات.

(٣) تذوب الحبيبات الأصغر أسرع من الحبيبات الكبيرة./ يؤثر حجم الحبيبات في معدل الذوبان.

(٤) لابد لهم من استخدام نفس كمية الماء في كل اختبار.

لابد لهم من استخدام نفس كمية السكر في كل اختبار.

لابد لهم من تغير حجم حبيبات السكر المستخدمة في كل اختبار.

(٥) أ- يستغرق السكر وقتًا أكثر للذوبان.

ب- تتحرك جزيئات السكر والماء أبطأ عند استخدام الماء البارد. تحتاج الجزيئات وقتًا أطول لتتداخل فيما بينها وتختلط ببعضها البعض، لذلك فإن السكر يستغرق وقتًا أطول لكي يذوب.

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

المراجعة اللغوية

يتحقق هذا التمرين من استيعابك للمصطلحات العلمية المستخدمة في هذه الوحدة.
اختر الكلمات الصحيحة من الصندوق لتُكمل الجمل. يمكنك استخدام الكلمات أكثر من مرة.

يذوب	مرشّح	غير قابل للذوبان	غير قابل للعكس	مخلوط
نقي	قابل للعكس	غربال	قابل للذوبان	مادة مذابة	محلول
مادة ملوثة	محلول معلّق	متجانس		

(١) يعتبر غليان الماء تغيرًا **قابلًا للعكس**.

(٢) يعد صدأ الحديد تغيرًا **غير قابل للعكس**.

(٣) السكر المذاب في الشاي يعد مثالاً على **المخلوط والمحلول**.

(٤) **يذوب** السكر عند خلطه مع الشاي ويصبح جزءًا منه.

(٥) يمكن استخدام **غربال** لفصل **مخلوط** من الحصى والرمل.

(٦) يمكن فصل الرمل عن الماء بواسطة **مرشّح** حيث يمر الماء من خلاله ولا يمر الرمل.

(٧) لا يذوب الطبشور في الماء لأنه **غير قابل للذوبان**.

(٨) مخلوط الدقيق والماء ضبابي لأنه **معلق**.

(٩) يذوب السكر في الشاي لأنها **مادة قابلة للذوبان**.

(١٠) كوب الشاي، يكون الشاي هو **المذيب** و السكر المذاب هو **المادة المذابة**.

(١١) لا يمكن رؤية السكر المذاب في الشاي لأن الشاي له **مظهر متجانس**.

(١٢) الماء مادة **نقية** لكن الشاي **مخلوط**.

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

حل أوراق العمل :

ورقة العمل ٣-١

استقصاء التغيرات التي تطرأ على المواد

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.

(١) سيقوم مُعلّمك بإشعال الشمعة ووضع ملعقة معدنية فوق اللهب.

لاحظ ماذا سيحدث بعد بضع دقائق.

أ- اذكر تغيرًا واحدًا قابلًا للعكس تمت ملاحظته عند احتراق الشمعة. _____

_____

ب- اذكر تغيرًا واحدًا غير قابل للعكس تمت ملاحظته عند احتراق الشمعة.

_____

(٢) ضع ملعقتين صغيرتين من بيكربونات الصوديوم في الكأس.

صُبَّ بعض الخل في الكأس.

لاحظ ماذا يحدث.

أ- صِف ما لاحظته في الكأس بعد إضافة الخل.

_____

ب- هل تغيَّر كل من الخل وبيكربونات الصوديوم عندما تم خلطهما معًا؟

_____

ج- هل تكونت مادة جديدة؟

_____

د- هل يعتبر هذا التغير قابلًا للعكس؟ وضّح إجابتك.

_____

التحدي: ما هي المادة الجديدة التي تعتقد أنه سيتم تكوينها عند خلط بيكربونات الصوديوم مع الخل؟ إضاءة: فكّر فيما يجعل عجينة الكعك ترتفع أثناء وضعها في الفرن.

اقترح طريقة للتأكد من صحة نتائجك.

_____

٩:٤٤ م %٥١

تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ورقة العمل ٣-١

(١) أ- انصهار الشمع.

ب- يحترق الفتيل.

(٢) أ- ستخرج من المخلوط فقاعات ورغوة.

ب- نعم

ج- نعم

د- لا. تغيَّرت كلا المادتين وتشكلت مادة جديدة.

ورقة العمل ٣-٢

فصل المخاليط

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.

(١) اخلط ما يلي:

رمل مع برادة الحديد أو دبابيس

الفول مع الدقيق

الفول مع الأرز

(٢) اختر الأدوات التي ستحتاجها لفصل كل مخلوط.

والآن افصل المخلوط.

املأ الجدول.

المخلوط	طريقة الفصل

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الإجابة :

ورقة العمل ٣-٢

المخلوط	طرق الفصل
رمل مع برادة الحديد	مغناطيس
الفول مع الدقيق	الغربلة
الفول مع الأرز	الفرز

ورقة العمل ٣-٣

ملاحظة المخاليط ورسمها

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.

(١) ارسم كل مخلوط .

(٢) أ- ما المواد القابلة للذوبان في الماء؟

ب- كيف عرفت ذلك؟

(٣) أ- ما المواد غير قابلة للذوبان في الماء؟

ب- كيف عرفت ذلك؟

ج- ماذا يُسمَّى المخلوط المكوّن من مادة غير قابلة للذوبان ومادة سائلة؟

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الإجابة :

ورقة العمل ٢-٣

(١)

(٢) أ- ملح، ومخلوط لمسحوق شراب بارد، وبرمنجنات البوتاسيوم

ب- ذابت المواد الصلبة في السائل ولم تتمكن من رؤيتها. تحول لون السائل إلى لون المادة الصلبة، مما يوضح أن المادة الصلبة اختلطت مع السائل.

(٣) أ- الفلفل وبودرة الثلك أو الطباشير.

ب- يطفو كل من الفلفل وبودرة الثلك على سطح السائل ولا يذوب أي منهما. يستقر الطباشير في قاع السائل ولا يذوب.

ج- معلّق.

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ورقة العمل ٣-٥أ

ما الذي تعرفه عن المحاليل؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

أجب عن الأسئلة الآتية.

(١) أضافت نور ملعقة واحدة من الملح إلى بعض الماء وحركتها. ذاب الملح بالكامل.

أكمل الجمل من خلال وضع خط تحت الكلمة الصحيحة.

الملح قابل للذوبان/ غير قابل للذوبان في الماء. الماء مادة مذيبة/ مادة مذابة. الملح مادة مذيبة/ مادة مذابة. يُشكل مخلوط الملح والماء محلولاً/ مركّبًا له مظهر ضبابي/ متجانس. لفصل الملح عن الماء سوف تقوم بترشيح/ بغربلة/ بتبخير المخلوط.

(٢) أذابت نور بعض المواد وحصلت على النتائج التالية:

المادة	الذوبان في الماء			
	يترسب في القاع	يحافظ على السطح	يحافظ فوق السطح	يختفي
رمل	✓			
مسحوق الكبريت		✓		
كبريتات النحاس				✓
طباشير	✓			
سكر				✓

استخدم المعلومات الموجودة في الجدول للإجابة عن الأسئلة التالية:

أ- اذكر ثلاث مواد غير قابلة للذوبان.

_____

ب- اذكر مادتين قابلتين للذوبان.

_____

ج- ماذا يطلق على مخلوط كبريتات النحاس والماء؟

_____

(٣) تزيل سوائل الكحول الميثيلي بقع الحبر المستعصية من بعض الأسطح بينما لا يمكن للماء أن يزيلها. فسّر ذلك.

_____

الإجابة:

ورقة العمل ٣-٥أ

(١) الملح **قابل للذوبان في الماء**. الماء **مادة مذيبة**. الملح **مادة مذابة**. يُشكل خليط الملح والماء **محلولاً** له **مظهر متجانس**. لفصل الملح عن الماء سوف تقوم **بتبخير** المخلوط.

(٢) أ- رمل
مسحوق الكبريت
طباشير

ب- كبريتات النحاس
سكر

ج- محلول

(٣) الحبر قابل للذوبان في الكحول الميثيلي لكنه غير قابل للذوبان في الماء.

٩:٤٥ م %٥١

تفاصيل الملخص

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

(٤) اخلط المواد الصلبة مع الماء، سيذوب السكر. قم بترشيح المخلوط السائل، سيبقى الطباشير فوق ورقة الترشيح ويمر محلول السكر عبر الثقوب. عرض محلول السكر للحرارة حتى يتبخر الماء ويبقى السكر.

(٥)

المادة	المخلوط	نقي
ماء		✓
فنجان القهوة	✓	
الهواء	✓	
الذهب		✓
الطين	✓	

ورقة العمل ٣-٥ب

ما كمية السكر التي يمكن أن تذوب في الشاي؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

(١) سجّل تنبؤاتك حول كمية السكر التي تظن أنها تذوب في 100 mL من الشاي.

(٢) ما المواد أو الأدوات التي ستستخدمها؟

(٣) ما الذي سوف تقيسه؟

(٤) ما العامل الذي ستبقي عليه دون تغيير؟

(٥) ما العامل الذي ستغيره؟

(٦) أ- هل كان تنبؤك صحيحًا؟ وضّح إجابتك.

ب- استخدم النتائج للتنبؤ بكمية السكر التي تذوب في 250 mL من الشاي.

٩:٤٥ م ٥١% تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الإجابة:

ورقة العمل ٢-٥ب

(١) تنبؤات الطلاب.

(٢) سكر، شاي، ماء، كأس، إبريق كهربائي أو موقد بنزن. مخبار مدرج، ملعقة، ساق أو ملعقة للتحريك.

(٣) كم جرام من السكر يذوب في 100 mL من الشاي.

(٤) كمية الشاي.

(٥) كمية السكر المضافة.

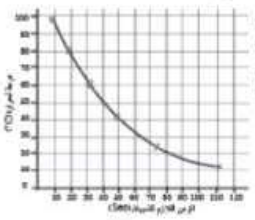
(٦) أ- تعتمد الإجابة على التنبؤات. ما يقرب من 25 ملعقة صغيرة (125 g) من السكر يذوب في 100 mL من الشاي.

ب- بناءً على النتيجة السابقة، يجب أن يتنبأ الطلاب أن حوالي 300 g من السكر يذوب في 250 mL من الشاي.

ورقة العمل ٢-٦أ

تفسير تمثيل بياني يوضح زمن الذوبان.

الاسم: _____ التاريخ: _____



أجرى طلاب الصف السادس اختبارًا عادلاً للتعرف على كيفية تأثير درجات الحرارة المختلفة في معدل ذوبان السكر في الماء، ورسموا التمثيل البياني الخطي المقابل الذي يوضح النتائج التي توصلوا إليها.

(١) أ- ما اسم المادة المذابة المستخدمة؟

_____

ب- ما اسم المادة المذابة المستخدمة؟

_____

(٢) أ- عند أي درجة حرارة ذاب السكر أسرع؟ _____

ب- ما الزمن اللازم لذوبان السكر عند درجة حرارة 40°C؟ _____

ج- ما الزمن اللازم لذوبان السكر عند درجة حرارة 20°C؟ _____

د- عند أي درجة حرارة يذوب السكر أبطأ؟ _____

(٣) لكي يكون الاختبار عادلاً اذكر:

أ- عاملين احتفظ بهما طلاب الصف السادس دون تغير.

_____

ب- عامل واحد تم تغييره.

_____

(٤) اكتب الاستنتاج الذي توصلت إليه من هذا الاستقصاء.

_____

(٥) اذكر عاملاً واحدًا يزيد من معدل الذوبان.

_____

٩:٤٥ م %٥١

تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الإجابة:

ورقة العمل ٢-٦أ

(١) أ- ماء

ب- سكر

(٢) أ- 100°C

ب- 50 sec

ج- 75 sec

د- 10°C

(٣) أ- كمية السكر

كمية الماء

ب- درجة حرارة الماء

ورقة العمل ٢-٦ب

استقصاء ذوبان مسحوق الغسيل

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.

تقوم أم علي بغسل الملابس بالماء البارد. وجدت أن كمية مسحوق الغسيل التي وضعتها في الماء لا تذوب بالكامل. قالت إن ذلك يُعد إهدارًا لمسحوق الغسيل وأن الملابس ليست نظيفة كما ينبغي. هل يمكنك مساعدة أم علي؟

(١) اقترح سببًا لعدم ذوبان مسحوق الغسيل في الماء البارد.

_____

(٢) أ- كيف يمكنك إجراء اختبار حول ما إذا كان تفسيرك صحيحًا؟

_____

_____

ب- ما العامل الذي ستستقصيه؟ _____

_____

ج- ما العوامل التي ستغيرها؟ _____

د- ما العوامل التي ستبقي عليها دون تغيير؟ _____

_____

(٣) أ- ما الدليل الذي عليك أن تجمعه؟

_____

_____

ب- كيف تتأكد من أنك جمعت أدلة كافية؟

_____

_____

ج- تنبأ بالنتائج التي تظن أنك ستحصل عليها. اذكر سببًا لتبوك.

_____

_____

٩:٤٥ م %٥١

تفاصيل الملخص

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

(٤) اكتب قائمة بالمواد والأدوات التي ستستخدمها.

(٥) نفّذ استقصاءك.

(٦) سجّل نتائجك في الجدول.

(٧) هل تدعم هذه النتائج تنبؤك؟ وضح ذلك.

الإجابة :

ورقة العمل ٣-٦ب

(١) على الطلاب أن يطرحوا أفكارهم. اقترح فكرة:
- يذوب مسحوق الغسيل أسرع في الماء الدافئ.
- يذوب مسحوق الغسيل أبطأ في الماء البارد.

(٢) أ- ذوّب مسحوق الغسيل في درجات حرارة مختلفة لترى عند أي درجة حرارة يذوب أسرع.

ب- الزمن اللازم لذوبان مسحوق الغسيل.

ج- درجة حرارة الماء

د- كمية مسحوق الغسيل الذائبة، كمية الماء الذي يذوب فيها المسحوق.

(٣) أ- قياسات الزمن اللازم لذوبان مسحوق الغسيل في درجات الحرارة المختلفة.

ب- سجل القياسات عند درجات الحرارة المختلفة أعد القياسات.

ج- يذوب مسحوق الغسيل أسرع كلما ارتفعت درجة الحرارة. وذلك لأن الحرارة تزيد من سرعة الذوبان.

٩:٤٥ م %٥١

تفاصيل الملخص

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

(٤) مسحوق الغسيل، ملعقة أو وعاء قياس، ماء، كأس زجاجية، موقد بنزن، حامل ثلاثي القوائم، شبكة حامل بنزن أو إبريق كهربائي، مقياس حرارة، ساعة إيقاف أو ساعة ذات عقرب ثواني.

(٦) تلك هي النتائج المحتملة. لاحظ عناوين أعمدة الجدول.

درجة حرارة الماء °C	الزمن اللازم لذوبان مسحوق الغسيل (sec)
20	75
30	55
40	40
50	30
60	20

(٧) تعتمد الإجابات على التنبؤات. يذوب مسحوق الغسيل أسرع في الماء الدافئ.

ورقة العمل ٢-٦ج

تحديد الأنماط ورسم تمثيل بياني خطي

الاسم: _____ التاريخ: _____

أجرت ريم استقصاءً يوضح كيف يذوب السكر أسرع في درجات الحرارة المختلفة. أعادت الاستقصاء مرتين. وسجّلت النتائج في جدول.

درجة الحرارة (°C)	زمن الذوبان (sec)	زمن الذوبان (sec)	زمن الذوبان (sec)	متوسط الزمن اللازم لذوبان السكر (sec)
20	30	29	31	
30	25	26	24	
40	20	15	19	
50	15	14	16	

(١) أ- ما العامل الذي غيرته ريم؟

_____

ب- كيف قاست تأثير التغير الذي عملته؟

_____

(٢) ما العامل الذي قاسته والأداة المستخدمة لقياسه؟

_____

_____

(٣) أعادت ريم اختبارها مرتين. وضح لماذا فعلت ذلك.

_____

_____

(٤) أ- ما النمط الذي يمكنك رؤيته في النتائج؟

_____

_____

ب- هل توجد أية نتائج لا تناسب مع النمط؟ إذا كانت الإجابة نعم، ما النتائج؟

_____

_____

(٥) أ- احسب متوسط درجات الحرارة المختلفة. أكمل العمود الأخير من الجدول.

ب- ارسم تمثيلا بيانيا خطيًا للنتائج في الصفحة التالية. حدد درجة الحرارة مقابل متوسط الزمن اللازم للذوبان.

٩:٤٥ م %٥١

تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

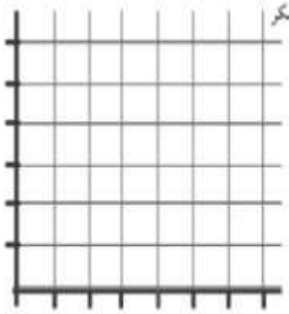
260 المشاهدات

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ج- عند أي درجة حرارة يذوب السكر

أسرع؟ _____

أبطأ؟ _____



(٦) أ- اكتب استنتاجا عن استنشاء ريم.

_____

_____

_____

_____

_____

(٧) قيّم عمل زميلك باستخدام الجدول التالي.

المهمة	نعم/ لا
هل تم تحديد درجة الحرارة على أنها هي العامل الذي غيرته ريم؟	
هل تم تحديد زمن الذوبان على أنه هو المتأثر الناتج من العامل الذي غيرته ريم؟	
هل تم تحديد الساعة على أنها هي الأداة المستخدمة لقياس تغير زمن الذوبان؟	
هل كانت نقة ريم بالنتائج سببًا لتكرار الاستقصاء؟	
هل كان نمط النتائج والنتيجة التي لا تتناسب مع النمط محددة؟	
هل تم حساب المتوسط الصحيح لكل درجة حرارة؟	
هل يحتوي الرسم على عنوان؟	
هل يفسر العنوان بشكل صحيح أن الشكل البياني الخطي يوضح سرعة ذوبان السكر في درجات الحرارة المختلفة؟	
هل توجد أربع نقاط بيانية موضحة؟	
هل كل نقطة بيانية موضحة على الرسم التوضيح بواسطة شبكة صغيرة أو نقطة؟	
هل تم تمثيل جميع نقاط البيانات بشكل صحيح؟	
هل ترتبط النقاط البيانية بشكل صحيح لتشكل خطًا؟	
هل كانت درجات الحرارة التي يذوب عندها السكر أسرع وأبطأ موضحة؟	
هل وضح الاستنتاج أن السكر يذوب أسرع في الماء الساخن؟	

الإجابة :

ورقة العمل ٢-٦ج

(١) أ- درجة الحرارة

ب- حددت الزمن اللازم للذوبان السكر في درجات الحرارة المختلفة.

(٢) العامل : الزمن والأداة: ساعة.

٩:٤٦ م %٥١

تفاصيل الملخص

S

العلوم

Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

almanahy.com/om موقع المناهج العُمانية

(٣) للتأكد من أن النتائج التي حصلت عليها نتائج موثوقة.

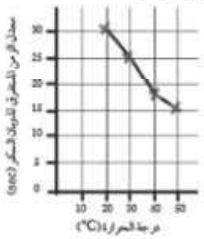
(٤) أ- يذوب السكر أسرع كلما ازدادت درجة الحرارة.

ب- نعم. في اختبار واحد عند درجة حرارة 40°C يذوب السكر أسرع (15 sec) عنه في التجارب الأخرى عند درجة حرارة 40°C (20 sec و19 sec).

(٥) أ-

درجة الحرارة (°C)	متوسط الزمن اللازم لذوبان السكر (sec)
20	30
30	25
40	18
50	15

ب- عنوان الرسم البياني: الرسم البياني الذي يوضح معدل ذوبان السكر في درجات الحرارة المختلفة



ج- 20°C و 50°C

(٦) تسبب درجة الحرارة المرتفعة في سرعة ذوبان السكر ، يذوب السكر أسرع في الماء الساخن.

ورقة العمل ٢-٧

مقارنة معدلات ذوبان السكر

الاسم: _____ التاريخ: _____

قارنت مرام وشمس الزمن الذي تستغرقه أنواع السكر المختلفة حتى تذوب في الماء الدافئ والماء البارد. لقد أجرتا اختبارًا عاديًا. هذه هي النتائج التي توصلتا إليها.

سكر	زمن الذوبان (أ) (sec)	زمن الذوبان (ب) (sec)
قطع السكر	90	150
حبيبات السكر	45	85
مسحوق السكر	30	50

(١) أ- أي مجموعة من النتائج هي خاصة بالماء الدافئ؟

_____

ب- كيف عرفت ذلك؟

_____

_____

ج- ما العامل الآخر الذي يؤثر في عملية الذوبان التي قامت مرام وشمس باستقصائها؟

_____

_____

_____

٩:٤٦ م %٥١

تفاصيل الملخص

العلوم

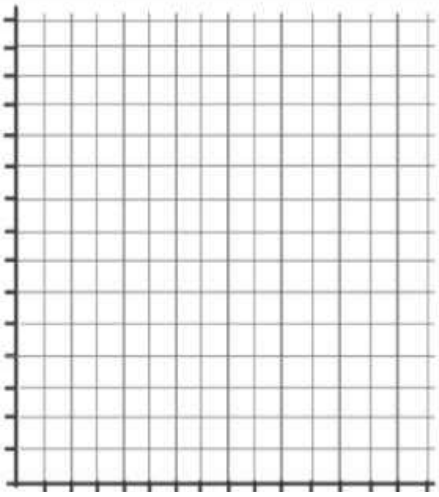
Science and Environment

08 October, 2018

260 المشاهدات

S

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية



(٢) ارسم تمثيلا بيانيًا بالأعمدة يوضح النتائج.

(٣) أ- تنبأ بالمدة اللازمة لذوبان كلا من حبيبات السكر الكبيرة وحبيبات السكر الصغيرة (مسحوق السكر) في الماء الدافئ والماء البارد. اذكر سببًا لتنبؤك.

ب- ارسم تنبؤاتك في صورة تمثيل بياني بالأعمدة.

(٤) سجّل استنتاجين لهذا الاستقصاء.

الإجابة :

ورقة العمل ٢-٧

(١) أ- نتائج المجموعة أ.

ب- المواد المذابة مثل السكر تذوب أسرع في الماء الدافئ.

ج- حجم الحبيبات.

٩:٤٦ م %٥١

تفاصيل الملخص

العلوم

Science and Environment

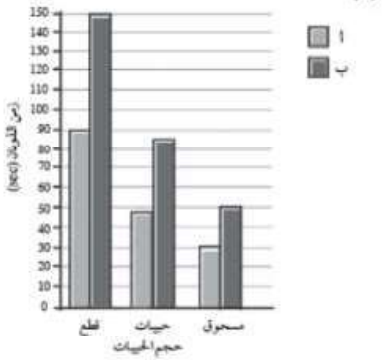
08 October, 2018

260 المشاهدات

S

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

(٢)



(٣) أ- تستغرق بلورات السكر وقتًا أطول للذوبان عن الحبيبات لكن ليس أكثر من قطعة السكر. يرجع السبب في ذلك إلى أن الحبيبات الصغيرة تذوب أسرع من الحبيبات الكبيرة وبلورات السكر أكبر من الحبيبات لكنها أصغر من القطع.

ب- تتباين أطوال أشرطة الرسم البياني لتوضح سرعة ذوبان كل من قطع السكر وحبيباته. (يعتمد التمثيل البياني على تنبؤات الطلاب)

(٤) تذوب الجزيئات الصغيرة أسرع من الجزيئات الكبيرة.
يذوب السكر أسرع عند استخدام الماء الدافئ.