

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



الملف حل كتاب النشاط

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج العمانية](#) ⇨ [الصف السادس](#) ⇨ [علوم](#) ⇨ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس



روابط مواد الصف السادس على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الأول

نموذج أسئلة الاختبار الرسمي لمحافظة (الظاهرة)	1
نموذج إجابة الاختبار الرسمي (محافظة مسقط)	2
نموذج إجابة الاختبار الرسمي صباحي	3
نموذج أسئلة الاختبار الرسمي لمحافظة (مسقط)	4
نموذج أسئلة الاختبار الرسمي لمحافظة الداخلية متبوع بالحل	5

العلوم

كتاب النشاط

الصف السادس

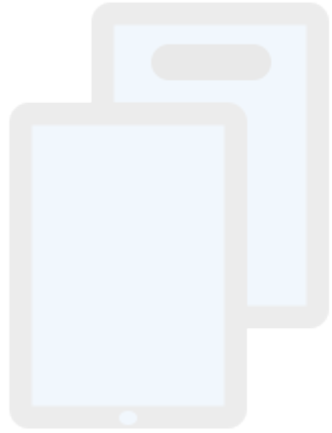
تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العمانية

الفصل الدراسي

alMahajj.com/om

الأول



الوحدة الأولى: جسم الإنسان

أعضاء الجسم

تمرين ١-١

في هذا التمرين، ستحدد أسماء أعضاء الجسم وموقعها بالجسم:

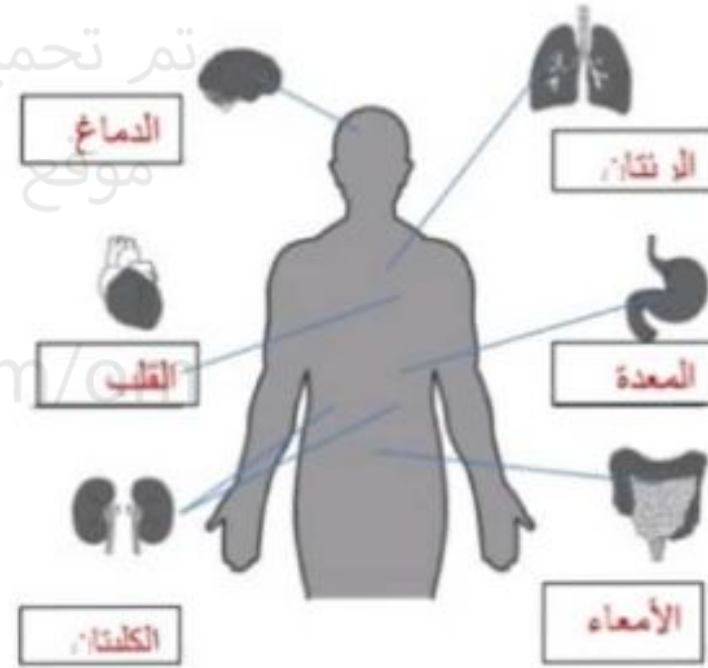
١ بعض أعضاء الجسم موضحة بالرسومات الآتية. اكتب اسم العضو أسفل كل رسم.

٢ ارسم خطأ يصل بين كل عضو وموقعه الصحيح بالجسم.

الإجابة:

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/



في هذا التمرين، ستختبر معلوماتك حول القلب:

١- اذكر اسم الجهاز الذي يُمدُّ القلب جزئاً منه.

ب- اذكر اسم الجزأين الأخرين في هذا الجهاز.

٢- استخدم الكلمات الموجودة في الصندوق لإكمال الجمل الآتية. ستحتاج إلى استخدام بعض الكلمات أكثر من مرة.

الدم الأوعية الدموية الغذاء الرئتين الأكسجين الفضلات

١- يضخ القلب _____ إلى جميع أجزاء الجسم.

ب- يعمل الجانب الأيسر من القلب على شُحِّ _____ الذي يحتوي على

ج- يعمل الجانب الأيمن من القلب على شُحِّ _____ الذي لا يحمل

الإجابة:

تمرين ٢-١

(١) أ- الجهاز الدوري

ب- الدم
الأوعية الدموية

(٢) أ- يضخ القلب الدم إلى جميع أجزاء الجسم.

ب- يضخ الجانب الأيسر من القلب الدم الذي يحتوي على الأكسجين.

ج- يضخ الجانب الأيمن من القلب الدم غير المُحمَّل بالأكسجين إلى الرئتين.

د- ينتقل الدم عبر الأوعية الدموية.

هـ- يحمل الدم الغذاء والأكسجين إلى جميع أجزاء الجسم ويتخلص من الفضلات.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

دقات القلب والنبض

تمرين ٢-١

في هذا التمرين، ستحلل قياسات معدل النبض.
قام مازن وأحمد قازم بقياس معدل نبضهم. وفيما يلي نتائجهم.

معدل النبض	الاسم
88	مازن
110	أحمد
90	ديما
87	نعم
90	علاء

١ ما وحدة قياس معدل النبض؟

٢ ما متوسط معدل النبض للمجموعة؟ كيف توصلت إلى النتيجة؟

٣ أ- ما النمط الموجود في النتائج؟

ب- ما النتيجة التي لا تناسب مع النمط؟ اشرح سبب ذلك.

ج- كيف يمكنك التأكد من صحة السبب الذي نظرت له؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

الإجابة:

تمرين ٢-١

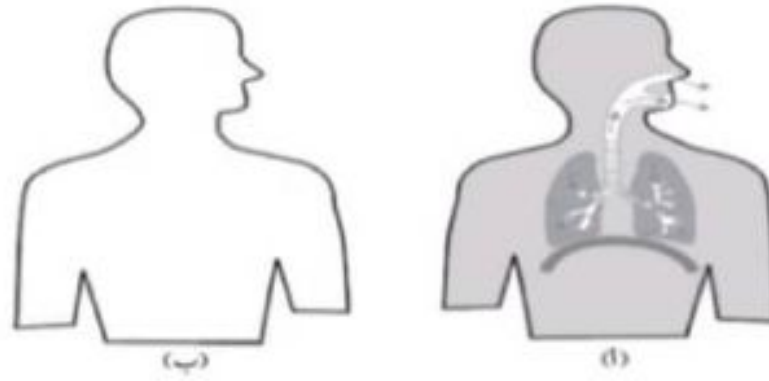
- (١) نبضة في الدقيقة.
- (٢) 93 نبضة في الدقيقة. تم حسابها بجمع جميع معدلات النبض وقسمة المجموع على عدد الأفراد في المجموعة.
- (٣) أ- معظم معدلات النبض حوالي 90 نبضة في الدقيقة الواحدة.
ب- معدل نبض أحمد - معدل النبض لديه هو 110 نبضة في الدقيقة. ويرجع ارتفاع معدل نبضه لأنه تم قياسه أثناء ممارسته للرياضة.
ج- قيس معدل نبض أحمد عندما يمارس الرياضة أو قيس معدلات نبض المجموعة أثناء ممارسة الرياضة.

تمرين 1-1 الرئتان والتنفس

في هذا التمرين، ستقوم برسم الرئتين.

1. يوضح الشكل (أ) الرئتين عند الزفير.

ارسم ما يحدث للرئتين عند الشهيق، مع كتابة البيانات في الشكل (ب).



2. أكمل المخطط السهمي باستخدام الكلمات في الصندوق لتوضح مسار الأكسجين عند

الشهيق.

الدم الرئتان الأنف القصبة الهوائية

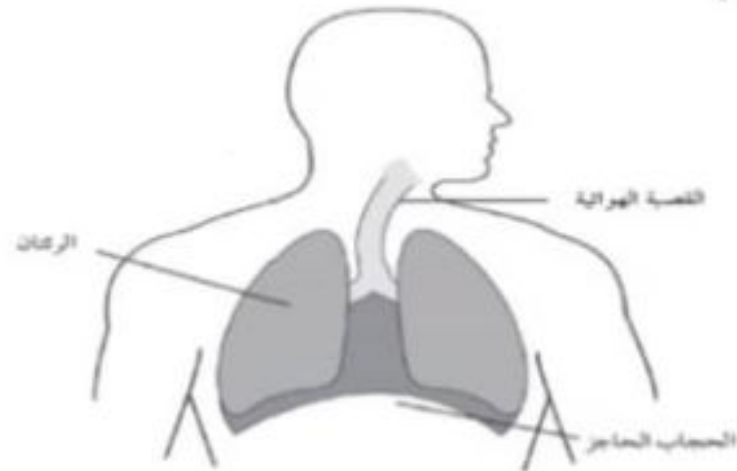
موقع المناهج العُمانية

الإجابة :

alManahj.com/om

تمرين 1-1

(1)

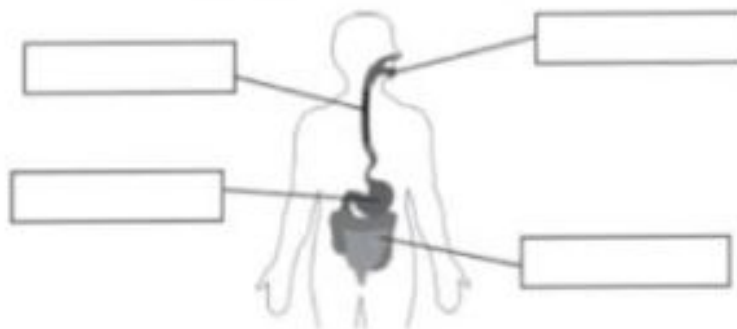


(2) الأنف ← القصبة الهوائية ← الرئتان ← الدم

في هذا التمرين، ستعرف على أجزاء الجهاز الهضمي ووظائفها.

1- سم أجزاء الجهاز الهضمي الموضح بالرسم، مستخدماً الكلمات في الصندوق:

الجزء - الأسماء - القسم - المعدة



2- اكتب اسم كل جزء من أجزاء الجهاز الهضمي أمام الوظيفة المناسبة في الجدول:

الوظيفة	الجزء
دفع الطعام إلى المعدة	
مزج الطعام مع العصارات الهضمية	
مضغ الطعام وبنده الهضم	
فقدت الطعام إلى أجزاء صغيرة جدًا	

ب- نلاحظ اختلاف ترتيب الوظائف بالجدول السابق عن ترتيب حدوثها في الجسم. اكتب الوظائف بالترتيب الصحيح.



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

تمرين 2-1
(1)



(2) 1-

الوظيفة	الجزء
دفع الطعام إلى المعدة	المريء
مزج الطعام مع العصارات الهضمية	المعدة
مضغ الطعام وبنده الهضم	الفم
فقدت الطعام إلى أجزاء صغيرة جدًا	الأمعاء

- ب- الترتيب الصحيح للوظائف:
- مضغ الطعام وبدء الهضم.
 - دفع الطعام إلى المعدة.
 - مزج الطعام مع العصارة الهضمية.
 - تفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة جدا.

تمرين ٦٠٥ ما وظيفة الكليتين؟

في هذا التمرين، ستقوم بإكمال جدول حول الكليتين ووظيفتهما.

استخدم الكلمات الموجودة في الصندوق لتساعدك في إكمال الجدول. تحتاج إلى استخدام بعض الكلمات أكثر من مرة.

على شكل حبة الفاصوليا	غسل الكلى	مرض الإخراج	تلقا
البول	الفضلات	الماء	

الكليتان زوج من الأعضاء _____ تتشغل وظيفتهما الأساسية في
 _____ لتصلان على _____ الدم لتخلص من
 _____ كما تساعدان على التحكم في كمية
 يتخلص. يتخلص الجسم من الفضلات الناتجة عن عمل الكلى على هيئة سائل يسمى
 يجب أن تشرب كمية كافية من _____ يوميًا للحفاظ
 على صحة الكلى.

لا تعمل الكليتان بشكل سليم إذا كنت تعاني من _____ بالكلى. يحتاج
 بعض الأشخاص إلى جهاز خاص يُسمى جهاز _____ للقيام بوظيفة
 الكلى.

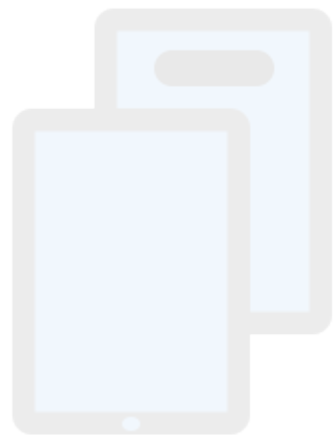
تم تحميل هذا الملف من
 موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

تمرين ٦٠٦

الكليتان زوج من الأعضاء على شكل حبة الفاصوليا. تتشغل
 وظيفتهما الأساسية في الإخراج. تعملان على تنقية الدم
 لتخلص من الفضلات. كما تساعدان في التحكم في كمية
 الماء في الجسم. يتخلص الجسم من الفضلات الناتجة عن
 عمل الكلى على هيئة سائل يسمى البول. يجب أن تشرب
 كمية كافية من الماء يوميًا للحفاظ على صحة الكليتين. لا
 تعمل الكليتان بشكل سليم إذا كنت تعاني من مرض بالكلى.
 يحتاج بعض الأشخاص إلى جهاز خاص يُسمى جهاز
 غسيل الكلى للقيام بوظيفة الكلى.



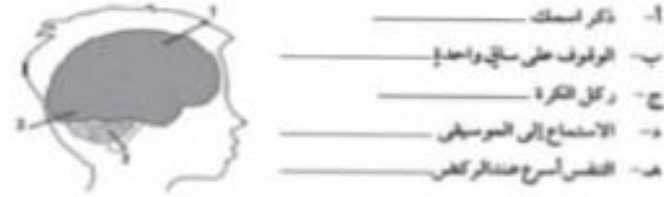
يلتزم هذا التمرين بمرافقتك حول الدماغ.

١. ما الجهاز الذي يُنتج الدماغ جزءًا منه؟

ب. اذكر اسم جزء آخر لهذا الجهاز.

٢. اذكر وظيفتين مهمتين من وظائف الجسم التي يتحكم بها الدماغ دون الحاجة إلى التفكير بها.

٣. اختر من الرسم الجزء المناسب من الدماغ للتحكم بكل ما يلي:



٤. عالج عدم قدرة شخصي تفرغ من إلى إصابة خطير بالترأس على التحدث مجددًا.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

الإجابة:

تمرين ٧-١

(١) أ- الجهاز العصبي

ب- الأعصاب

(٢) أمثلة: التنفس

دقات القلب

(٣) أ- 1

ب- 2

ج- 1

د- 1

هـ- 3

(٤) الدماغ لا يمكنه إصلاح نفسه إذا أصيب إصابات خطيرة. فإذا تلف جزء الدماغ الذي يسيطر على قدرتنا على التحدث، فمن المحتمل أن يصبح الشخص غير قادر على التحدث.

يتحقق هذا التمرين من استيعابك للمصطلحات العلمية المستخدمة في هذه الوحدة.
اختر الكلمات المناسبة من صندوق الكلمات لإكمال الجمل:

التنفس	الدورة الدموية	الجهاز الدوري	التحكم
الهضم	المرض	الإخراج	الجهاز العصبي
الأعضاء	النضج	البول	القصبه الهوائية

داخل أجسامنا تقوم بمهام مختلفة للحفاظ على حياتنا وصحتنا.

تسمى عملية ضخّ الدّم في جميع أجزاء الجسم —————

يمثل القلب، والأوعية الدموية، والدّم —————

يشير ————— إلى سرعة دقات قلبك.

يتولى الفم، والمعدة، والأمعاء أداء عملية —————

ندخل الهواء إلى أجسامنا ونخرجه منها من خلال —————

يتحرك الهواء من الأنف، مرورًا لأسفل عبر ————— ليصل إلى

المراجعة اللغوية

الأعضاء داخل أجسامنا تقوم بمهام مختلفة للحفاظ على حياتنا وصحتنا.

تسمى عملية ضخّ الدم في جميع أجزاء الجسم بـ **الدورة الدموية**.

يمثل القلب والدم والأوعية الدموية الجهاز الدوري.

يشير النبض إلى سرعة دقات قلبك.

يتولى الفم والمعدة والأمعاء أداء عملية الهضم.

ندخل الهواء إلى أجسامنا ونخرجه منها من خلال التنفس.

يتحرك الهواء من الأنف، مرورًا لأسفل عبر القصبه الهوائية

ليصل إلى الرئتين.

تكمّن الوظيفة الأساسية للكلّي في الإخراج. تنتج سائلًا

يسمى البول.

يُطلق على الاعتلال الذي يؤدي إلى توقف الجسم عن العمل

بصورة صحيحة بـ **مرض**.

الدماغ جزء من الجهاز العصبي. يعمل على التحكم بجميع

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

ورقة العمل ١-١

تسمية أعضاء الجسم

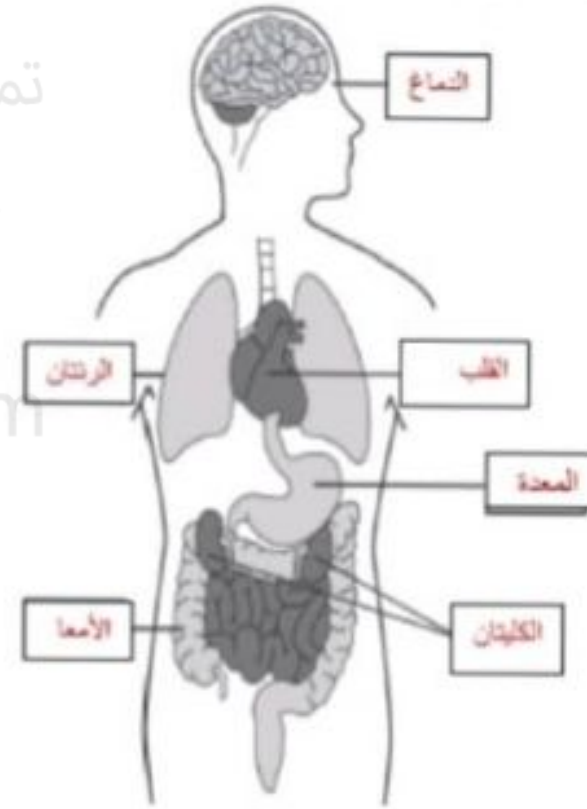
الاسم: _____ التاريخ: _____

سم رسومات أعضاء الجسم، استخدم الكلمات في الصندوق لمساعدتك.

الدماغ القلب الأمعاء الكليتان الكبد الرئتان المعدة

الإجابة:

ورقة العمل ١-١



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/oni

كيف اكتشف ابن النفيس الدورة الدموية الصغرى

الاسم: _____ التاريخ: _____

قرأ ابن النفيس في اكتشاف الدورة الدموية الصغرى.

ولد ابن النفيس في دمشق عام 607 هـ / 1210 م. وكان الأطباء في ذلك الوقت يعتقدون بأن الدم يتولد في الكبد ومنه ينتقل إلى القلب، فيسري في الأوعية الدموية إلى مختلف أعضاء الجسم ويمدّها بالغذاء. كان ابن النفيس مفكراً وكان يدعو للتحرر من الأفكار الخاطئة والتي كان غيره من العلماء يخشى انتقادها ومخالفتها فتبع مسار الدم في الأوعية الدموية ولاحظ سريره في أنحاء الجسم واستطاع أن يوضح كل تلك المفاهيم الخاطئة حين اكتشف المسار الصحيح للدورة الدموية الصغرى بعد أن قهر أوقات طويلة في الملاحظة والتجربة تحرياً للدقة والإلتزام والأمانة.

أظهرت تجارب ابن النفيس أن اتجاه الدم ثابت وأنه يمر من القلب إلى الرئة، وفي الرئة يحصل الدم الأكسجين من الهواء وسرى ابن النفيس ذلك بعملية تلبية الدم، ويتحول لون الدم أثناء هذه العملية من أحمر قاتم مائل إلى الزرقة إلى أحمر قاتم، ثم يعود بعد ذلك إلى القلب مرة أخرى من جهة اليسرى.

أصبحت أعمال ابن النفيس محل تقدير وإعجاب كبير لكل من حوله، وقد أصبح الطبيب الخاص للطاهر بيبرس بعد انتقاله إلى مصر، كما كان عميد أطباء المستشفى الناصري.

أجب عن الأسئلة الآتية:

(١) ما الأفكار غير الصحيحة التي كان يتداولها الأطباء قبل اكتشاف ابن النفيس؟

(٢) ما الذي دفع ابن النفيس للإصرار على اكتشاف الطريقة الصحيحة للدورة الدموية الصغرى؟

(٣) أ- ما وظيفة الرئتين في الدورة الدموية الصغرى؟

ب- ماذا يحدث للدم بعد أن يدخل إليه الأكسجين؟

الإجابة :

ورقة العمل ١٢-١

(١) كانوا يعتقدون بأن الدم يتولد في الكبد ومنه ينتقل إلى القلب، فيسري في الأوعية الدموية إلى مختلف أعضاء الجسم ويمدّها بالغذاء.

(٢) للتحرر من الأفكار الخاطئة والتي كان غيره من العلماء يخشى انتقادها ومخالفتها.

(٣) في الرئتين، يخالط الدم الهواء.

(٤) تتم تلبية الدم، ويتحول لون الدم من أحمر قاتم مائل إلى الزرقة إلى أحمر قاتم.

الاسم: _____ التاريخ: _____

اقرأ كيف أدت ملاحظات وتجارب ويليام هارفي إلى فهم وشرح عمل الدورة الدموية.

كان ويليام هارفي طبيباً إنجليزياً عاش منذ 400 عام. في ذلك الوقت، اعتقد الأطباء والعلماء أن الرئتين تحركان الدم في جميع أنحاء الجسم، وأن الجسم يستهلك الدم للحصول على الطاقة أثناء تحلقه إلى مختلف الأجهزة، وكانوا يعتقدون أيضاً أن وظيفة القلب هي السيطرة على مشاعرنا. فلاحظ هارفي مضخات الماء في لندن والتي أعطته فكرة أن ضخ الدم يحدث من القلب إلى جميع أنحاء الجسم. فقام بدراسة القلب والأوعية الدموية ونفذ التجارب، وكان دقيقاً جداً في عمله ولفس مساهمات عديدة في تكرار التجارب والمروور على كل التفاصيل. كما قرأ عمل الأطباء الأوائل لمساعدته على بناء أفكاره الخاصة.

وأظهرت نتائج هارفي له، أن القلب يعمل عن طريق تدفق العضلات لضخ الدم إلى أعضاء الجسم، وأنه يتم نقل الدم بعيداً عن القلب عن طريق الشرايين والعودة إليه من خلال الأوردة. ولاحظ أنه في ساعة واحدة يضخ القلب أكثر من وزن الجسم من الدم، ومن ثم أظهر هذا له أن الجسم لم يستهلك الدم الذي تدفق إلى أعضاء الجسم. وأوضح هارفي كيف يتدفق الدم في اتجاه واحد في جميع أنحاء الجسم وأن الغازات تدخل وتخرج من الدم في الرئتين.

وقد أصبحت أعمال ويليام هارفي محل تقدير وإعجاب كبير، وأصبح طبيباً في البلاط الملكي للملك تشارلز الأول، والذي أولى اهتماماً كبيراً بعمل هارفي فيما يتعلق بالدورة الدموية.

(١) ما الأفكار غير الصحيحة التي كان يتناولها الأطباء والعلماء قبل 400 سنة؟

(٢) ما الملاحظة التي جعلت ويليام هارفي يبدأ بالتفكير في كيفية عمل القلب؟

(٣) ١- كيف حصل هارفي على أدلة حول كيفية عمل الدورة الدموية؟

ب- لماذا أعاد تجاربه؟

(٤) ١- كيف أظهر هارفي أن الجسم لا يستهلك الدم الذي يتدفق إلى الأعضاء؟

ب- اذكر ثلاثة من الاكتشافات الأخرى التي أسهم بها ويليام هارفي عن الدورة الدموية.

الإجابة:

ورقة العمل ٢-١ ب

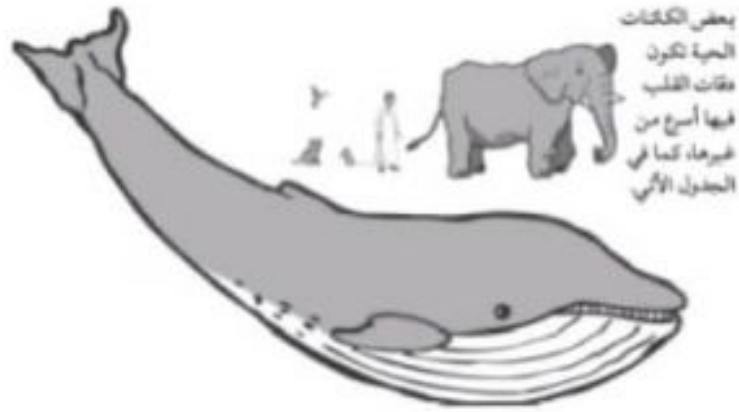
- (١) كانوا يعتقدون في السابق أن: الرئتان تنقلان الدم إلى جميع أجزاء الجسم، والجسم يستهلك الدم للحصول على الطاقة التي تندفق إلى الأجهزة المختلفة؛ وكانت وظيفة القلب حسب اعتقادهم هي السيطرة على مشاعرنا.
- (٢) لاحظ ويليام هارفي مضخات الماء في لندن.
- (٣) أ- درس القلب والأوعية الدموية وأجرى التجارب.
ب- للتأكد من أن ملاحظاته ونتائجه موثوقة وصحيحة.
- (٤) أ- لاحظ أنه في ساعة واحدة يضخ القلب أكثر من وزن الجسم من الدم.
ب- يعمل القلب عن طريق انقباض العضلة لضخ الدم إلى أعضاء الجسم. حيث ينتقل الدم بعيدًا من القلب عن طريق الشرايين ويعود إلى القلب من خلال الأوردة؛ وتدخل الغازات وتترك الدم في الرئتين.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com

معرفة دقات القلب

الاسم: _____ التاريخ: _____



الاسم الحي	دقات القلب (عدد الدقات في الدقيقة)
الإنسان	70
الفيل	30
الحمار	500
الحوت الأزرق	10
القط	130
خار الشجر	1300

- (١) أ- أي كائن حي لديه أسرع دقات قلب؟
ب- أي كائن حي لديه أبطأ دقات قلب؟
- (٢) أ- أي من الكائنات الحية عمر الأكثر؟
ب- أي من الكائنات الحية عمر الأصغر؟
- (٣) أ- رتب الكائنات الحية في الجدول وفقاً لدقات القلب لديها. ابدأ بأبطأ دقات قلب.
ب- ما النمط الذي تلاحظه في النتائج؟

(٤) أ- اكتب استنتاجاً حول دقات قلب الكائنات الحية من هذه النتائج.

ب- تباين دقات قلب:

الحصان _____ الحرة _____

ج- ابحث لمعرفة ما إذا كان تنبؤك صحيحاً أم لا. هل الأدلة تدعم تنبؤك؟

التعليق:

عندما يدخل عفاش في سباته، يتناقص معدل دقات قلبه إلى حوالي 20 دقة/دقيقة. فسر ذلك.

الإجابة:

ورقة العمل ٢٠١

- (١) أ- طائر الطنان
ب- الحوت الأزرق
- (٢) أ- الحوت الأزرق
ب- طائر الطنان
- (٣) أ- الحوت الأزرق - القبل - الإنسان -
القطه - الفأر - طائر الطنان
ب- دقات القلب تصبح أسرع كلما كان
الحيوان أصغر.

(٤) أ- الكائنات الحية الكبيرة دقات قلبها أبطأ (٢)

من الكائنات الحية الصغيرة، أو أي
استنتاج مشابه.

ب- الحصان 45 نبضة / دقيقة (٣)

الجرذ 600 نبضة / دقيقة (٤)

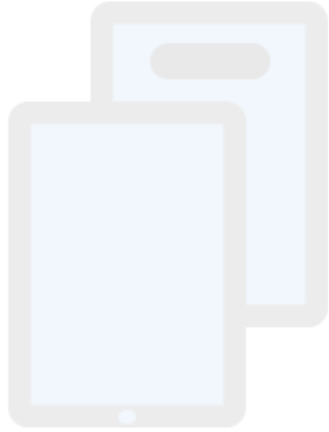
ج- نعم / لا، وفقاً للتبويب.

إجابة التحدي:

خلال السبات جميع عمليات أجسام الخفافيش تبطئ كثيراً.
فهي تحتاج إلى التقليل جداً من الطعام والأكسجين أثناء
السبات؛ لأنها غير نشطة؛ لذلك قلبها لا يحتاج لأن يدق بسرعة.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om



ورقة العمل ١-٣ ب

ارسم تخطيطاً بيانياً بالأضددة لمعدل النبض

الاسم: _____ التاريخ: _____
قام فيصل وعمار بقياس معدل نبضيهما ونبض بعض أصدقائهما قبل وبعد ممارسة الرياضة لمدة ثلاث دقائق، وحصلوا على النتائج الآتية:

الاسم	معدل النبض قبل التمرين	معدل النبض مباشرة بعد التمرين
فيصل	91	120
عمار	88	122
أيمن	90	128
محمد	89	125

(١) ما الأدوات التي يحتاجونها لقياس معدلات النبض؟

(٢) مثل بيانات الأضددة لمعدلات النبض التي تم قياسها مع كتابة البيانات على الرسم.



(٣) أ- استخدم النتائج للتوصل لاستنتاج.

ب- تلبأ بعدا سيحدث لمعدلات النبض إذا كان الأضدقاء يمارسون الرياضة لفترة أطول.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

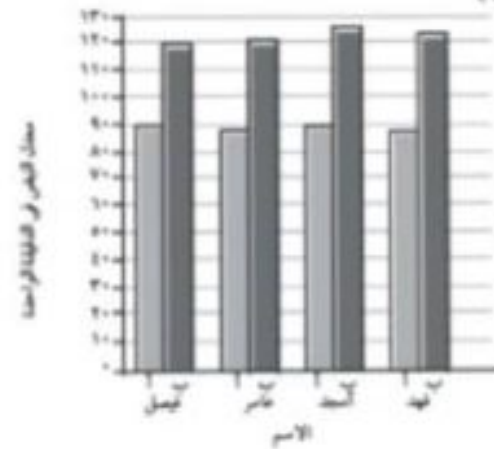
alManahj.com/om

الإجابة:

ورقة العمل ١-٣ ب

(١) ساعة إيفان أو ساعة بعلرب توابن.

(٢)



(٣) أ- ممارسة الرياضة تزيد من معدل النبض.

ب- يزداد معدل النبض.

ورقة العمل ١-٣ ج

ارسم رسماً بيانياً عطفًا لمعدل النبض

الاسم: _____ التاريخ: _____

قام راشد بقياس تأثير التمرين على معدل نبضه.

معدل النبض (معدل القلب / الدقيقة)	الزمن (بالدقائق)
70	0
80	5
90	10
100	15
120	20
140	25

(١) ارسم رسماً بيانياً عطفًا لتمثيل هذه النتائج.

(٢) تباً بمعدل النبض بعد خمس دقائق من انتهاء التمرين. وضع نتيجة تلوئك وسجلها بيانياً في الرسم البياني.

(٣) كم ارتفع معدل نبض راشد بعد 25 دقيقة؟

(٤) وضع سبب زيادة معدل النبض عند ممارسة الرياضة.

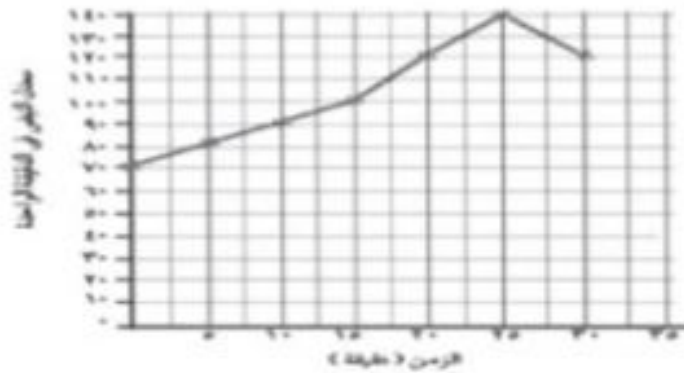
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

ورقة العمل ١-٣ ج

(١)



(٢) انظر الرسم البياني الخطي - يجب أن يكون معدل النبض أقل.

(٣) مقدار 70 نبضة في الدقيقة.

(٤) عند ممارسة الرياضة تحتاج عضلات الجسم إلى المزيد من الغذاء والأكسجين. في هذه الحالة يخطئ قلبك إلى الضخ بمعدل أسرع لتزويد الجسم بالغذاء والأكسجين، ولذلك فإن القلب يدق أسرع ويزداد معدل النبض.

استكشاف معدل التنفس

الاسم: _____ التاريخ: _____

تقسّم ورقة العمل هذه نشاطاً عملياً.

متوسط معدل التنفس حوالي 16 مرة في الدقيقة الواحدة. ماذا يحدث عندما تقوم بممارسة الرياضة؟

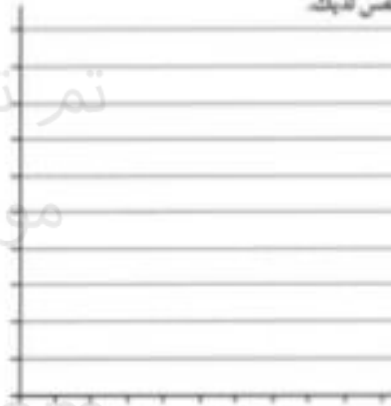
(١) احسب عدد مرات التنفس التي تأخذها في الدقيقة الواحدة أثناء الراحة. سجل نتائجك في الجدول.

معدل التنفس بعد عدد مرات التنفس في الدقيقة	الزمن (دقيقة)
	بعد 0
	2
	4
	6

(٢) اجلس في المكان لمدة دقيقتين ثم توقف، وخذّ وسجل عدد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة.

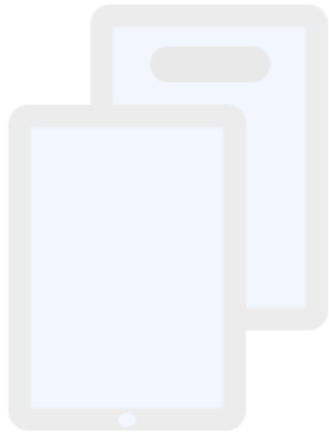
(٣) انتظر دقيقتين ثم يسّ وسجل معدل التنفس مرة أخرى. اعمل ذلك مرة ثالثة بعد دقيقتين آخرين.

(٤) ارسم رسماً بيانياً عملياً لمعدل التنفس لديك.



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om



(٥) أ- متى كان معدل التنفس لديك عند أقل مستوى؟

ب- متى كان معدل التنفس لديك عند أعلى مستوى؟

(٦) كيف يؤثر ممارسة الرياضة على معدل التنفس؟ اقترح سبباً لذلك.

(٧) أ- اكتب عاملاً آخر يمكن أن يؤثر على معدل التنفس لدى الشخص. ملاحظة: فكر في اللاعبين الرياضيين.

ب- تباين كيف يؤثر هذا العامل على معدل التنفس، ولماذا؟

(٨) سمِّ جهازاً آخر في الجسم كنت قد درست وتأثر أيضاً بممارسة الرياضة.

الإجابة:

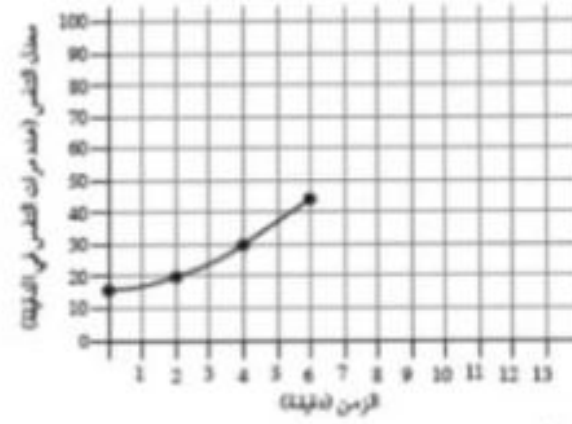
ورقة العمل ٤-١

٣-١ هنا جدول بالنتائج المحتملة.

معدل التنفس (عدد مرات التنفس في الدقيقة)	الزمن (دقيقة)
15	0
20	2
30	4
45	6

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om



(٥) أ- قبل بدء التمرين.

ب- بعد ست دقائق.

(٦) عندما نمارس الرياضة تحتاج أجسامنا إلى

المزيد من الأكسجين؛ لذلك تنفس بشكل أسرع

للحصول على المزيد من الأكسجين.

(٧) أ- مدى لياقة الشخص.

ب- إذا كنت لائقاً بدنياً، فإن معدل التنفس

لديك لن يزيد بقدر كبير أثناء ممارسة

الرياضة كما هو الحال مع شخص لياقته

البدنية أقل؛ وذلك لأن القلب لدى

الأشخاص ذوي اللياقة البدنية العالية

أكثر كفاءة في ضخ الدم الذي يحمل

الأكسجين إلى العضلات المستخدمة

أثناء ممارسة الرياضة؛ لذلك يتطلب

الأمر عددًا أقل من مرات التنفس لتزويد

الجسم بالأكسجين.

(٨) الجهاز الدوري

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/

ورقة العمل ٥-١

استقصاء حول صياغة النهم في الفم

الاسم: _____ التاريخ: _____

تضمن ورقة العمل هذه نشاطاً عملياً.



بعض الأطعمة مثل الخبز والأرز تحتوي على مادة تسمى النشا، ويناء عليه يمكننا أن نحدد إذا كان الطعام يحتوي على النشا عن طريق اختبار مع محلول اليود. النشا يجعل محلول اليود يتغير لونه من البني المعطر إلى الأزرق الداكن.

(١) ضع قطعة صغيرة من الخبز على الطبق. أضف قطرة من محلول اليود.

أ- ماذا تلاحظ؟

ب- ما دلالة ذلك؟

(٢) ضع قطعة صغيرة أخرى من الخبز في فمك وامضغها، ثم احتفظ بها في فمك دون ابتلاعها لمدة ثلاث دقائق تقريباً.

أ- هل تغير طعم الخبز؟ إذا كان الأمر كذلك، فكيف يتغير؟

(٣) خذ الخبز من فمك وضعه على الطبق النظيف الآخر وأضف قطرة من محلول اليود.

أ- ماذا تلاحظ؟

ب- ما دلالة ذلك؟

ج- باعتقادك، كيف تغير الخبز أثناء وجوده في فمك؟

الإجابة:

ورقة العمل ٥-١

- (١) أ- يتغير لون محلول اليود إلى اللون الأزرق-الداكن.
ب- يوجد نشا في الخبز.
- (٢) نعم، يبدأ مذاق الخبز في التحول إلى الطعم الحلو.
- (٣) أ- لا يتغير لون محلول اليود.
ب- لا يوجد نشا في الخبز أو تحول النشا إلى سكر.
- ج- النشا الموجود في الخبز تم هضمه/ وتفتيته في الفم.

ورقة العمل ٦-١

من أين تحصل على السوائل في جسمك؟

الاسم: _____ التاريخ: _____
(١) أ- اكتب قائمة بجميع السوائل التي تشربها خلال 24 ساعة. حدد الكمية التي تشربها من كل سائل.

سائل	عدد الاكواب التي تشربها من سائل

ب- هل تأكل أي أطعمة تحتوي على سوائل؟ إذا كان الأمر كذلك، فاذكر ثلاثة أمثلة.

(٢) يتبع جسمك حوالي لترًا واحدًا من البول يوميًا.

أ- ما الأعضاء التي تنتج البول؟

ب- هل تعتقد أنك تشرب أكثر من لتر واحد من السوائل يوميًا؟

ج- ما الذي يحدث، باعتقادك، لبقية السوائل؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

ورقة العمل ٦-١

- (١) أ- ستكون القائمة شخصية ، وستعتمد على النظم الغذائية اليومية للطلاب ومستويات النشاط.
ب- معظم الأطعمة الرطبة تحتوي على بعض الماء، على سبيل المثال الفاكهة والخضار والأرز المطبوخ والمعكرونة واللحوم والأسماك.
- (٢) أ- الكلثان
ب- معظم الطلاب عادة ما يشربون أكثر من لتر من السوائل يوميًا.
ج- وهي كمية يتم استهلاكها من قبل الجسم.

ورقة العمل ٧-١

مقارنة كتل الدماغ

الاسم: _____ التاريخ: _____
بين الجدول كتل أجسام كائنات حية بالغة مختلفة وكتل أدمغتها.

الكتل في	كتل الجسم (كغ)	كتل الدماغ (كغ)
الإنسان	60	1400
الدولفين	180	1700
الثعلب	3	30
الكتنر	35	56
الفيل	4500	4000
الزرافة	4	39
البومة	0.7	2.3
فرد الفئران	30	140



(١) في الجدول أدناه، رتب الكائنات الحية ترتيباً تنازلياً حسب كتلة أجسامها.
(٢) في الجدول أدناه، رتب الكائنات الحية ترتيباً تنازلياً حسب كتل أدمغتها.

ترتيب الكائنات الحية حسب كتلة أجسامها	ترتيب الكائنات الحية حسب كتل أدمغتها

(٣) قارن قوامك.

أ- حدد نقطة في النتائج.

ب- أي نتيجة لا يبدو أنها تناسب النمط؟

التحدي؟

أي كائن حي لديه أكبر دماغ بالنسبة لكتلة جسمه؟ كيف توصلت إلى ذلك؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

ورقة العمل ٧-١

(١) و (٢)

ترتيب الكائنات الحية حسب كتلة الدماغ	ترتيب الكائنات الحية حسب كتلة الجسم
الفيل	الفيل
الدولفين	الدولفين
الإنسان	الإنسان
البابون	الكتنر
الكتنر	البابون
الزرافة	الزرافة
الفطة	الفطة
البومة	البومة

(٣) أ- كلما زادت كتلة الجسم، زادت كتلة

الدماغ أو تزداد كتلة الدماغ مع الزيادة في

كتلة الجسم.

ب- البابون.

التحدي

الإنسان - أقسم كتلة الجسم على كتلة الدماغ. أصغر إجابة

هي الكائن الحي الذي لديه أكبر دماغ بالنسبة لكتلة جسمه.

مراجعة على أعضاء الجسم وأجهزته

الاسم: _____ التاريخ: _____
استخدام الكلمات في الصنف لإكمال الجمل، سيكون عليك استخدام بعض الكلمات أكثر من مرة.

الدم الأوعية الدموية التنفسي ثاني أكسيد الكربون الدوري الهضمي الإخراجي
الطعام المريء دقة القلب الأسماء القم الأعصاب العصبي الأكسجين
الأجهزة العضلات القصبة الهوائية

تعمل أعضاء الجسم معًا لتشكل _____.

الرتتان و _____ من أجزاء الجهاز _____ الذي يُدخل غاز _____ إلى جسمك ويطلق غاز _____ في الهواء.

قلبك هو جزء من الجهاز _____، الذي يأخذ _____ المحوي على الغذاء و _____ وينقله إلى جميع أجزاء الجسم ويحمل الدم في _____.

معدتك جزء من الجهاز _____ وهي العضو المسؤول عن تكسير _____ وتحويله إلى صورة تجعل من السهل على الجسم استخدامه. الأجزاء الأخرى من هذا الجهاز هي _____ و _____ و _____.

الكليتان هما جزء من الجهاز _____ وهما مسؤولتان عن التخلص من _____ من جسمك.

الدماغ و _____ تشكل الجهاز _____ والذي يتحكم في _____ و _____ وحركة العضلات وأحاسيسك.

هذا الملف من

موقع المنهج العمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

ورقة العمل ٨-١

تعمل أعضاء الجسم معًا لتشكل الأجهزة.

الرتتان و القصبة الهوائية من أجزاء الجهاز التنفسي الذي يُدخل غاز الأكسجين إلى جسمك ويطلق غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء.

قلبك هو جزء من الجهاز الدوري، الذي يأخذ الدم المحوي على الغذاء و الأكسجين وينقله إلى جميع أجزاء الجسم. ويحمل الدم في الأوعية الدموية.

معدتك هي جزء من الجهاز الهضمي وهي العضو المسؤول عن تكسير الطعام وتحويله إلى صورة تجعل من السهل

الوحدة الثانية: الكائنات الحية في البيئة .

الكائنات الحية في البيئة

٢

السلاسل الغذائية في الموطن الطبيعي المحلي

تمرين ١٠٢



في هذا التمرين، ستقوم بتطبيق ما تعرف حول السلاسل الغذائية والموطن الطبيعية.

هذه الحديقة ممتلئة بالنباتات والحيوانات التي تعيش معًا. توفر شجرة التفاح المسكن والغذاء للطيور واليرقات، وتوفر الأزهار الغذاء للنحل والحشرات، بينما يوفر العشب الغذاء للنمل.

١ حدّد الموطن الطبيعي الموجود في الصورة.

٢ ارسم خمس سلاسل غذائية لتمثيل العلاقات الغذائية بين النباتات والحيوانات التي يمكنك رؤيتها في الصورة.

٣ صفّ طريقتين إضافيتين لاحتواء النباتات والحيوانات على بعضهما في هذه الحديقة.

موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

الإجابة:

تمرين ١-٢

(١) حديقة

(٢) مانجو ← طائر

مانجو ← يرقة/ دودة

أزهار ← حشرات

أزهار ← نحلة

العشب ← نملة

(٣) توفر شجرة المانجو مكاناً للطيور لبناء أعشاشهم.

توفر الأزهار حبوب اللقاح للنحل لنشره بين

الشجيرات الأخرى.

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية

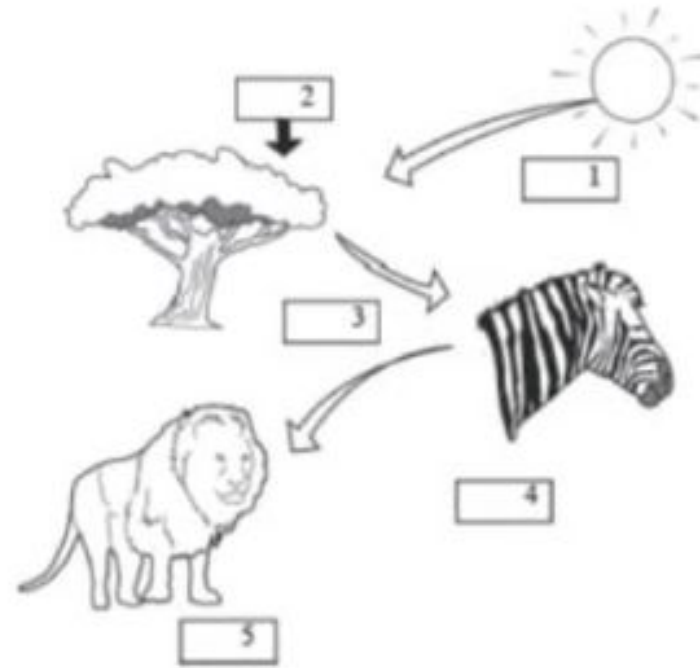
السلاسل الغذائية تبدأ بالنباتات

تمرين ٢-١

في هذا التمرين، ستعرف على الكائنات الحية المنتجة والكائنات الحية المستهلكة وسترسم سلسلة غذائية.

alManahj.com/om

انظر إلى هذه الصورة:



يُمثل السهمان (1) و(2) عوامل تحتاجها الشجرة لصنع الغذاء.

1 ما يمثل السهم (1)؟
2 ما يمثل السهم (2)؟

3 ما العامل الثالث الذي تحتاجه الشجرة لصنع الغذاء؟

4 حدّد أيُّ من 3 و4 و5 كائن مُنتج وأيُّها كائن مُستهلك؟

أ- 3 هو

ب- 4 هو

ج- 5 هو

5 ارسم سلسلة غذائية توضح العلاقات الغذائية الموجودة في الصورة السابقة.

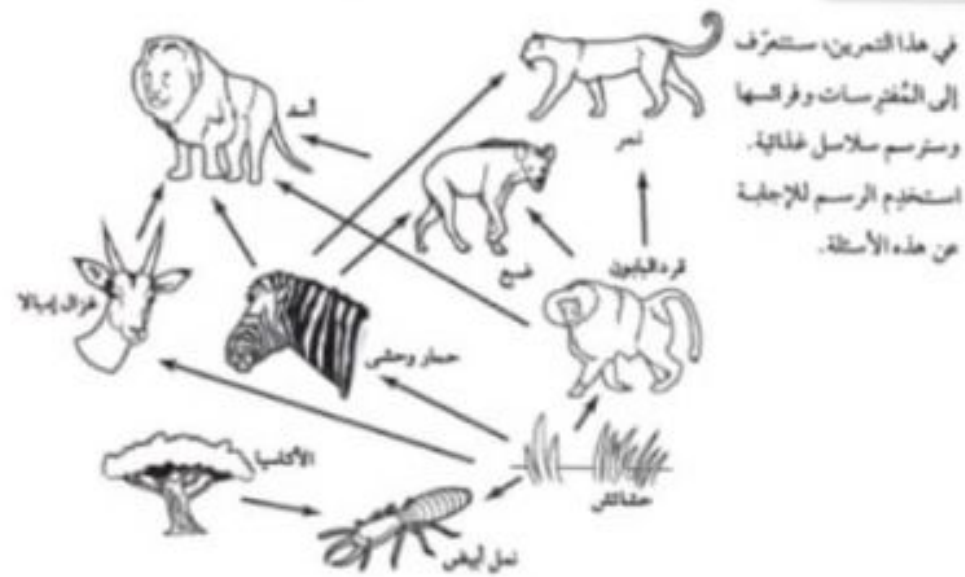
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

تمرين ٢-٢

- (١) ضوء الشمس
- (٢) ثاني أكسيد الكربون من الهواء
- (٣) الماء
- (٤) أ- 3 هو كائن مُنتج
ب- 4 هو كائن مُستهلك
ج- 5 هو كائن مُستهلك
- (٥) شجرة ← حمار وحشي ← أسد



١ اذكر اثنين من الكائنات المنتجة.

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية

٢ اذكر أربعة حيوانات تأكل النبات.

alManahj.com/om

٣ اذكر ثلاثة مفترسات.

٤ ارسم سلسلة غذائية واحدة بها كائن منتج وفريسة ومفترس.

٥ ارسم سلسلة غذائية واحدة بها كائن منتج وفريسة ومفترسان.

الإجابة:

تمرين ٢-٢

- (١) شجرة الأكاسيا وحشائش
- (٢) غزال إمبرالا، نمل أبيض، فرد البايون، حمار وحشي
- (٣) أسد، ضبع، فهد
- (٤) أي من:
شجرة الأكاسيا ← غزال إمبرالا ← أسد.
حشائش ← حمار وحشي ← أسد.
حشائش ← فرد البايون ← أسد.
- (٥) حشائش ← حمار وحشي ← ضبع ← أسد.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

الخلاسل الغذائية في المواطن الطبيعية المختلفة
(صحراء رمال الشرقية / رمال آل وهيبة)

تمرين ٢-٢

في هذا التمرين، ستحلل سلاسل الغذاء في موطن الصحراء وترسمها.

تبلغ مساحة صحراء رمال الشرقية حوالي 10,000km²، وتمتد من محافظة شمال الشرقية مروراً بمحافظة جنوب الشرقية وصولاً إلى محافظة الوسطى. يتساقط القليل من الأمطار على صحراء رمال الشرقية. للضباب الموسمي وقطرات الندى دورٌ في تشكيل بيئة الصحراء، وتسمح بنمو بعض النباتات المستوطنة.

يعيش الكثير من الحيوانات في الصحراء، تأكل الخنافس والطيء بعض النباتات الموجودة بالصحراء، وتأكل الطيور الخنافس، وتأكل البوم اليرقات والقوارض. وتأكل السحالي الحشرات، وتأكل القط الرملي بعض القوارض الصغيرة، وأحياناً قد يهاجم بعض الطرائد الكبيرة مثل الطيء.



١- حدّد اثنين من الكائنات المنتجة في موطن الصحراء

ب- كيف تحصل هذه الكائنات المنتجة على الماء؟

٢- سمّ ثلاثة حيوانات تأكل النباتات فقط.

٣- اذكر اثنين من المفترسات وقرانتهما.

مفترس _____ فريسة _____

مفترس _____ فريسة _____

٤- ارسم سلسلة غذائية واحداً بها كائن منتج واحد وثلاثة كائنات مستهلكة بهذا الموطن.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

الإجابة:

تمرين ٢-٤

(١) أ- بعض الأعشاب والنباتات الصحراوية.

ب- الأمطار القليلة، الضباب الموسمي،
فطرات الندى.

(٢) اختر ثلاثة من: الغطاء والنمل الأبيض والخنافس
والبرقات.

(٣) اختر اثنين من هذه الأمثلة.

القط الرملي (مفترس) يأكل القارض (فريسة)

السحالي (مفترس) تأكل العنكبوت (فريسة)

الصفير (مفترس) يأكل السحالي (فريسة)

(٤) اختر واحداً من هذه الأمثلة.

نباتات صحراوية ← النمل الأبيض ← العنكبوت
← السحلية

نباتات صحراوية ← الخنفساء ← القارض ← البومة

في هذا التمرين، ستقارن آراءً مختلفة حول إزالة الغابات.

اقرأ ما يقوله هؤلاء الأشخاص حول إزالة الغابات:



من يؤيد إزالة الغابات؟ ومن يعارضها؟ املأ هذا الجدول.

المعارضون لإزالة الغابات	المؤيدون لإزالة الغابات

الإجابة:

تمرين 2-5

المعارضون لإزالة الغابات	المؤيدون لإزالة الغابات
رجل يحمل خشبًا	مزارع قهوة
عالمة أحياء	مخطيط مدن
معالج شعبي	نجار
طبيبة	حطّاب
رجل مِسَن	
عالم بيئة	

في هذا التمرين، ستطبق ما تعرفه حول تلوث الهواء.

١ اذكر ثلاثة غازات تلوث المدن

٢ من أين تنتج الملوثات في السؤال (١)؟

٣ المدن الأكثر تلوثًا هي تُعدُّ كبيرةً للغاية، بها الكثير من الناس الذين يعيشون ويعملون فيها، كما أن محطات توليد الكهرباء والصناعات تحرق النفط. كيف تؤثر هذه العوامل على التلوث في تلك المدن؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

تمرين ٦-٢

- (١) أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وأكسيد النيتروجين.
- (٢) تُنتج عوادم السيارات أول أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين. وتُنتج المصانع ومحطات الكهرباء الغازات الثلاثة إذا كانوا يحرقون الفحم والنفط.
- (٣) يُنتج الفحم عند احتراقه ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت. يتسبب ذلك في وجود طبقة من الهواء الملوث فوق المدينة. تتنقل أعداد كبيرة من الناس يوميًا من منطقة لأخرى في المدينة متجهين للعمل. يستخدمون الحافلات والقطارات والسيارات والتاكسي. يتسبب ذلك في تلوث الهواء بأول أكسيد الكربون.

في هذا التمرين، ستطبق ما تعلمه حول الأمطار الحمضية والسلاسل الغذائية في موطن الماء العذب. تُعدُّ بحيرة الماء العذب موطنًا للنباتات والحيوانات، وهي تعتمد على بعضها. تؤثر الأمطار الحمضية سلبيًا على هذا الموطن حيث تموت النباتات، ويتفسر بيض السمك والضفادع وقد لا تنفس. تتميز الحيوانات مثل روبيان الماء العذب بشرة صلبة مكونة من الكالسيوم، يؤدي الحمض لتآكل هذه القشرة وموت الحيوان.

عندما يموت كائن حيٍ واحدٌ بسبب الحموضة في الماء، تتأثر الكائنات الأخرى. على سبيل المثال، تأكل الأسماك الروبيان ويأكل طائر مالك الحزين الأسماك، لذا فيموت الروبيان لن يتوفر غذاءٌ للأسماك وستموت هي الأخرى، ولن يتوفر غذاءٌ لطيور مالك الحزين فستموت بدورها.

١ ما الأمطار الحمضية؟

٢ كيف تتأثر الضفادع بالأمطار الحمضية؟

٣ ارسم سلسلةً غذائيةً واحدةً لهذا الموطن قبل أن يتلوث بالأمطار الحمضية.

٤ وضح كيف ستؤثر الأمطار الحمضية على السلسلة الغذائية في السؤال (٣).

الإجابة:

تمرين ٢-٧

- (١) الأمطار الحمضية هي أمطار قاب بها ثاني أكسيد الكبريت أو أكسيد النيتروجين لينتج حامض ضعيف.
- (٢) يتلف بيض الضفادع بفعل الحامض ولا تنفس ضفادع.
- (٣) نبات ← روبيان ← سمك ← طائر مالك الحزين
- (٤) سيموت الروبيان وبالتالي لن يتواجد غذاء للسمك أو طائر مالك الحزين.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

في هذا التمرين، ستملأ جدولاً باستخدام ما تعرفه حول إعادة التدوير مستفيداً من الشكل أدناه. تم ملء أول خانة من الجدول كمثال.



القائمة	كيف يمكنك إعادة تدويرها؟
قنينة زجاجية	استخدامها مرة ثانية أضعها في الحاوية المخصصة للزجاج / إعادة التدوير

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

أمثلة للإجابات:

القائمة	كيف يمكنك إعادة تدويرها
قنينة زجاجية	استخدامها مرة ثانية أضعها في الرعاء المخصص للزجاج / إعادة التدوير
حريفة	استخدامها لتغليف شيء ما أضعها في وعاء إعادة تدوير الورق
علب المشروبات المعدنية	استخدامها لوضع فرش الرسم بها أضعها في وعاء إعادة التدوير
لب التفاح وقشر الخضروات	أضعها في السماد العضوي
حاوية بلاستيكية	غسلها واستخدامها لتخزين الألبان بها أخذها للحفلات لاستخدامها الأظفار أضعها في وعاء إعادة التدوير
الأكياس البلاستيكية	غسلها واستخدامها مجدداً
مجلة	إعطائها لشخص آخر ليقرأها أخذها إلى مستشفى أو عيادة محلية ليقرأها الآخرون
صندوق كرتوني	استخدامه مرة ثانية أضعها في وعاء إعادة التدوير
علب الطعام	استخدامها لوضع فرش الرسم بها أضعها في وعاء إعادة التدوير

في هذا التمرين، ستفكر في كيفية استخدامك لموارد البيئة على مدار الأسبوع الماضي.

١. فُكر فيما فعلت الأسبوع الماضي. املاء هذا الاستبيان.

لا	نعم	العمل
		هل تُلقت بالسيارة أو الحافلة أو سيارة الأجرة؟
		هل تخلصت من أيّ قمامة؟
		هل استخدمت الكهرباء أو أحرقت الفحم أو الحطب؟
		هل استخدمت البطاريات؟
		هل تناولت طعامًا في إثناء مصنع من الفلين؟
		هل استخدمت أيّ شيء في إثناء بلاستيكي؟

إذا أجبت بـ «نعم» عن أيّ من هذه الأسئلة، فأنت قد شاركت في التلوث.

٢. في الأسئلة التي تجيب عنها «نعم»، صف كيف ساهمت أعمالك في تلوث البيئة.

٣. ماذا كنت ستفعل لتقليل تلوث البيئة في الأسبوع الماضي؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

تمرين ٩-٢

يجب أن يملأ الطلاب الجدول بدقة. قد يقول العديد منهم «نعم» على كل سؤال. الهدف من التمرين هو التأكيد على أننا نشارك جميعًا في التلوث، حتى بدون أن ندرك.

يمكنك مناقشة إجاباتهم على السؤالين ٢ و٣ في الصف لتتمكن من جمع استجاباتهم قدر الإمكان.

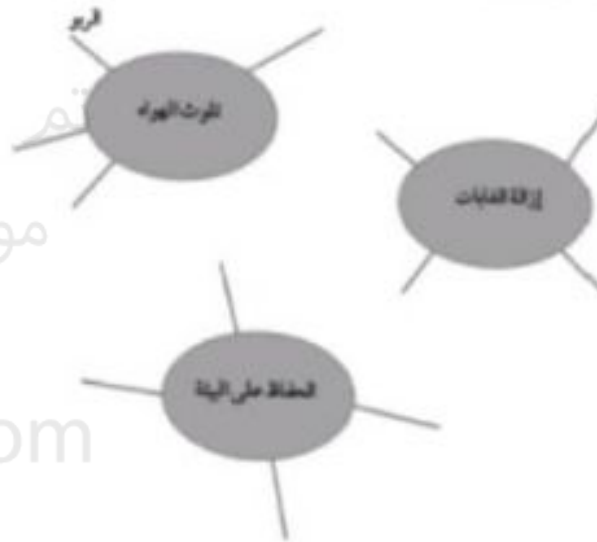
١ اكتب هذه الكلمات بالترتيب الصحيح لتوضح كيفية انتقال الطاقة في السلسلة الغذائية:

كانن مستهلك كانن منتج الشمس

٢ ما الفرق بين المفترس والفريسة؟

٣ أكمل الفراغ المناسبة استخدام الكلمات في الصندوق:

الأمطار الحمضية تفقد الحيوانات موطنها وتؤذي سمكة النهاب الشعب الهوائية
جفاف التربة أنواع أقل من الأشجار الاحتباس الحراري
صناعة سماد إعادة التدوير إعادة الاستخدام تقليل الاستخدام



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

المراجعة التفوية

- (١) الشمس، كانن مُنتج، كانن مستهلك
- (٢) المفترس هو حيوان يتغذى على حيوان آخر، يسمى فريسة.
- (٣) تلوث الهواء: الرمو، النهاب الشعب الهوائية، الروية السبنة، الأمطار الحمضية.
إزالة الغابات: أنواع أقل من الأشجار، تفقد الحيوانات قواطنها، الاحتباس الحراري، جفاف التربة.
الحفاظ على البيئة: إعادة التدوير، إعادة الاستخدام، صنع السماد العضوي، تقليل الاستخدام.

الكائنات المستهلكة

الاسم: _____ التاريخ: _____

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

مستهلكة ثاني أكسيد الطاقة الغذاء الأسد الأكسجين مفترسة الفريسة
متجدة 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 يتغذى على الحيوانات الأخرى. هذه حيوانات _____ والحيوانات

التي تأكلها هي _____ على سبيل المثال _____ حيوان مفترس والحيوان الوحشي _____ هي الفرائس.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

ورقة العمل ٢-٢

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

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

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

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

والتجاري، سيدة البيئة، في كينيا

الاسم: _____ التاريخ: _____
 ولدت والتجاري ماثي في مزرعة في كينيا، حيث كانت الأرض خصبة والمياه لينة. أصبحت بعد ذلك أستاذة في جامعة نيروبي، وعندما هاجت إلى قريتها وجدت الأنهار تنظف بالرمال والطين الذي تجرفه من الأرض. بسبب إزالة الغابات حيث كانت الغابات تُزال لأجل زراعة البن والشاي مما أدى إلى عدم وجود أشجار تثبت التربة التي جفت والتجرف نحو النهر.
 اضطرت النساء في قري الريف للسير مسافات أطول للحصول على عشب للوقود. أنشأت والتجاري ماثي جمعية الحزام الأخضر ولقمت تصمماً للنساء حيث يحصلن على أجر مقابل زراعة الأشجار. زرعت النساء في كينيا 40 مليون شجر لديها وفرت النساء بيئة أفضل للأطفالهن وأحفادهن وساعدن في إيقاف الاحتباس الحراري.
 وفي عام 2004، حصلت والتجاري ماثي 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 ٢-١٥

- (١) لزراعة البن والشاي.
 (٢) أصبحت الأرض أكثر جفافاً والتجرف التربة نحو الأنهار.
 (٣) لقد زرعت النساء 40 مليون شجرة. تستهلك كل هذه الأشجار ثاني أكسيد الكربون من الهواء.
 (٤) أ- تنظم الترويج جائزة نوبل للسلام.
 ب- الصحفية اليمينية توكل كرمان عام 2011، والاتحاد الأوروبي عام 2012، ومنظمة حظر الأسلحة الكيميائية عام 2013، وكثلا من الناشط الحقوقي الهندي كابلان سانيارثي والناشطة الباكستانية سلالا يوسفزي عام 2014، ورباعية الحوار الوطني التونسي عام 2015، وعضوان مانويل سانتوس عام 2016، والحملة الدولية لإلغاء الأسلحة النووية عام 2017.

تم تحميل هذا الملف من
 موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

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. تُقدّم هذه الجائزة على شكل شهادة تقديرية ومنحة مالية، وتحصل شهادة التقدير شعار السلطنة وشعار اليونسكو باللغتين العربية والإنجليزية. والجدير بالذكر، أن دور السلطنة في المحافظة على البيئة قد ناع صيته إقليمياً ودولياً بفضل التوجهات 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 الأثار 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 مستخدماً الإنترنت.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

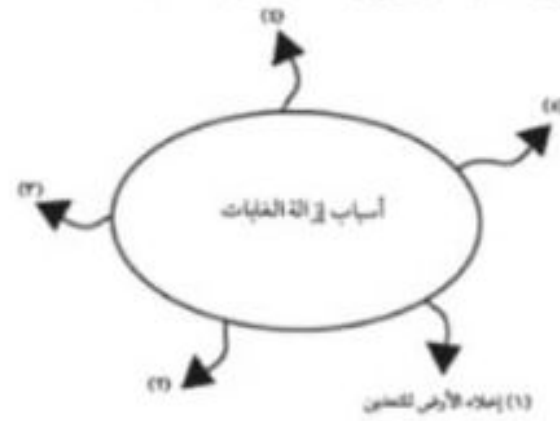
alManahj.com/om

الإجابة:

ورقة العمل ٢-٥٥

- (١) مناقشة مفتوحة للطلاب.
- (٢) عدد الفائزين ١٣؛ ومنهم جمعية تشاد للمتطوعين لحماية البيئة، والمعهد النيجيري لبحوث الغابات والمحمية الطبيعية لبحيرة مالاوي في أفريقيا.

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



(١) تصحح التربة غير خصبة



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

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.

الأثر السلبية لإزالة الغابات:

- (١) تصحح التربة غير خصبة
- (٢) فقدان المواطن الطبيعية
- (٣) انقراض أنواع من النباتات والحيوانات
- (٤) فقدان الأشجار التي تعتبر مصادر طبيعية للأدوية
- (٥) زيادة الاحتباس الحراري.

تلوث الهواء ١

الاسم: _____ التاريخ: _____

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

موقع القريفة	عدد جزيئات الأتربة على القريفة

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

تعتمد على إجابات الطلاب.

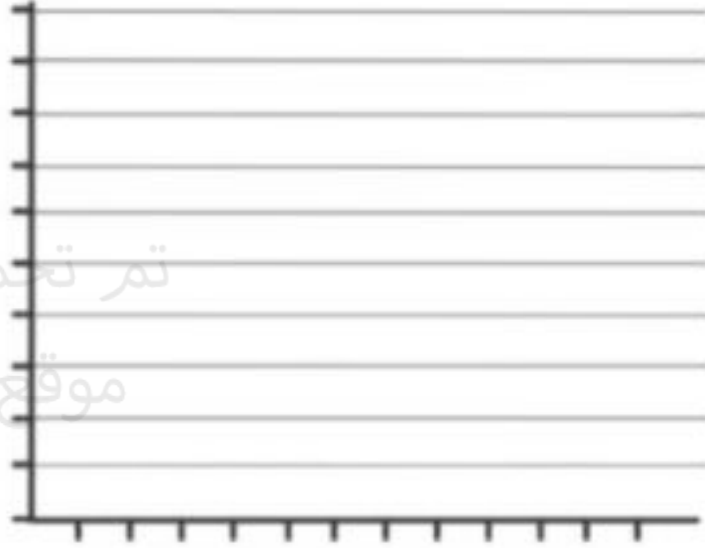
ورقة العمل ٢-٦ب

تلوث الهواء ٢

الاسم: _____ التاريخ: _____

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

ضع عنوانًا للتمثيل البياني بالأعمدة.



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

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

تأثير الأمطار الحمضية على المباني الحجرية

الاسم: _____ التاريخ: _____



العديد من المباني الحجرية مبنية من الحجر الجيري والحجر الرملي، وهذه الأحجار تتحلل بفعل الأحماض. تزيد الأمطار الحمضية سطح الحجر. في آخر 50 عام، تسببت الأمطار الحمضية في أضرار للمباني في أيتا باليونان. عندما تسقط الملوثات الكبريتية على الحجر الجيري والحجر الرملي، يتفاعل 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.

تفسد الأمطار الحمضية أيضًا بقضبان السكك الحديدية والجسور الفولاذية. فهي تتآكل تدريجيًا بفعل الأمطار الحمضية. كما تلفت 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؟

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

ورقة العمل ٧-٢

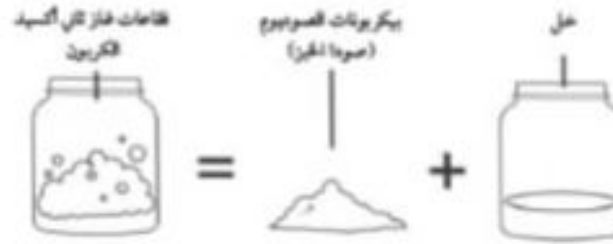
- (١) الأمطار الحمضية هي مياه أمطار ذاب بها ثاني أكسيد الكبريت أو أكسيد النيتروجين.
- (٢) يتفاعل الحمض مع الحجر ويجعله يتآكل.
- (٣) الحد من تلوث الهواء، خاصةً من محطات الكهرباء والمصانع التي تحرق الفحم.
- استخدام طاقة الرياح والطاقة الشمسية التي لا تسبب تلوثًا.
- الحد من عوادم السيارات عن طريق التشجيع على استخدام وسائل النقل العام.

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.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

ورقة العمل ٢-٨ب

اصنع مرادم الطفيليات الخاص بك

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.



عندما نتخلص من القمامة، نأخذ عادةً إلى مرادم الطفيليات. هذا مكان قريب من المدينة حيث تضع فيه الشاحنات القمامة التي يتم جمعها. تعتبر مرادم الطفيليات مشكلة لأنها تلبس التلوث وتنتشر رائحة كريهة في الهواء وتُسرب السموم إلى التربة. كما أنه العديد من الأشياء التي نلقها في صندوق القمامة، مثل البلاستيك لا تحلل لسنوات طويلة.

إننا أعدنا تدوير مخطفاتنا بشكل أكبر، سنقل ما نرسله إلى مرادم الطفيليات.

لنتكشّف كيف أن مرادم الطفيليات ليست طريقة فعالة للتخلص من الفضلات، احضر حفرتين في الأرض، كل واحدة بعرض 50 cm.

ضع قشور فواكه وخطرووات وورقة في واحدة من الحفرتين.

ضع علب المشروبات المعدنية والعبوة البلاستيكية في الحفرة الأخرى.

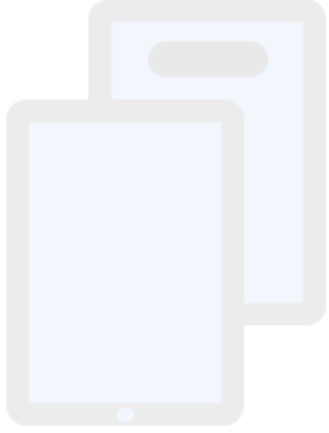
غط الحفرتين بالتراب واتركهما لمدة أسبوعين. ثم اكتشف الحفرتين واكتشف ما حدث للقمامة.

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

الإجابة :

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

في الحفرة الأخرى. غط الحفرتين بالتراب واركهما 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.



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الوحدة الثالثة : ٣-تغيرات المادة

تغيرات المادة

تمرين ١-٢ التغيرات القابلة للعكس والتغيرات غير القابلة للعكس

في هذا التمرين، ستحدد التغيرات القابلة للعكس والتغيرات غير القابلة للعكس.
1 حدد ما إذا كان كل تغير من هذه التغيرات قابلاً للعكس أم غير قابل للعكس:

- أ- الصهار الزبدة في مقلية ساخنة: _____
- ب- تحيز الكعك: _____
- ج- إثابة الملح في الماء: _____
- د- حرق الخشب: _____
- هـ- صدأ سمار الحديد: _____

2 كيف يمكن عكس كل تغير من هذه التغيرات؟

- أ- عمل طائر ورقياً من ورق مطوي: _____

- ب- لقطا شو كولاة منصهرة في جيبك: _____

- ج- تجميد الماء ليصبح للجا: _____

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة :

تمرين ١-٢

- (١) أ- قابلة للعكس
- ب- غير قابلة للعكس
- ج- قابلة للعكس
- د- غير قابلة للعكس
- هـ- غير قابل للعكس

في هذا التمرين، ستختبر معرفتك حول المخاليط.

١- ضع علامة صح (✓) أو خطأ (X) أمام كل عبارة من العبارات الآتية:

- أ- يتكون المخلوط من مادة واحدة.
 - ب- يتكون المخلوط من أكثر من مادة.
 - ج- يعد خلط الحبرز المطونة والرمل أحد الأمثلة على المخاليط.
 - د- يعد الملح أحد الأمثلة على المخاليط.
 - هـ- يمكن فصل المخاليط.
 - و- لا يمكن الحصول على مواد جديدة عند خلط مواد مختلفة معاً.
- ٢- ارسـم شكلاً يوضـح فيه مخلوط الرمل والكـرات الزجاجية. اكتب البيانات على الشكل.



ب- كيف يمكن فصل المخلوط في (١)؟

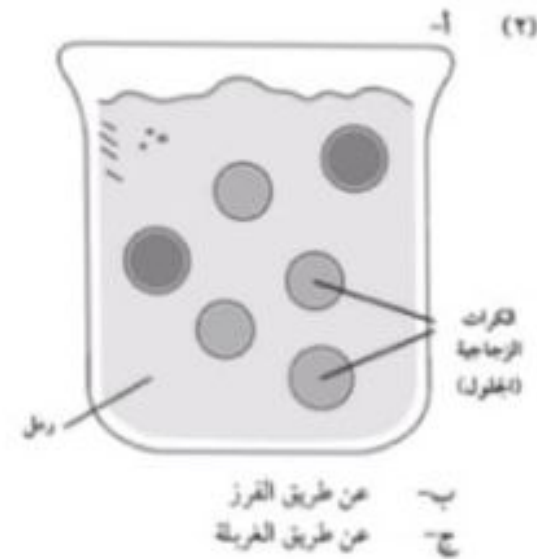
ج- كيف يمكن فصل مخلوط الملح والأرز؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

- (١) X-أ ✓-ب ✓-ج ✓-د X-هـ



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

1 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 _____
 هذه نتائج استقصاء تم فيه خلط مادة صلبة بمادة سائلة.

ملاحظات	المخلوط (أ)	المخلوط (ب)	المخلوط (ج)
الصلابة	✓	✗	✓
يبدو السائل كما كان من قبل	✗	✓	✗
تظهر المواد الصلبة في القاع	✓	✗	✓
الصلابة	✗	✓	✗

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 ٢-٣

(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 ترسب في

القاع أية مواد صلبة.

ب- يحتوي المخلوطان (أ) و(ج) على مواد

غير قابلة للذوبان، المخلوطان ضبايان

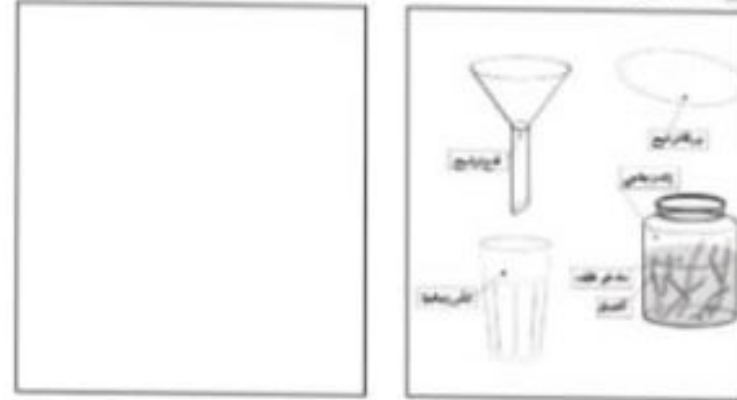
وتوجد مواد صلبة مترسبة في القاع.

تم تحميل هذا الملف من
 موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

في هذا التمرين، ستفكر في كيفية نظفة الماء.
تذكر: على الرغم من أن الماء الذي تمت تصفيته أصبح الآن أكثر نظافة، إلا أنه لا يزال غير صالح للشرب. لأنه لا بد أن يُغلي أو يُغلى في مرشح خاص ليصبح صالحًا للشرب.

١- ارس مع كتابة البيانات كيفية استخدام المواد والأدوات الموجودة في الشكل لنظفة الماء.



١- أ- ماذا نسمي هذه الطريقة المستخدمة في نظفة الماء؟

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

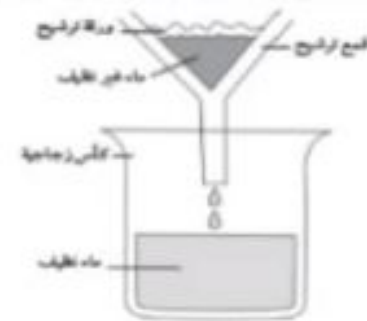
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

تمرين ١-٢

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



(٢) أ- الترشيح (١)

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

في هذا التمرين، ستختبر معرفتك حول المحاليل.



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

1- هل بعد ذلك مالاً ظهر المحلول؟

ب- وضح إجابتك بـسبب.

2- وضح جزئي المحلول.

3- اذكر طريقة واحدة تعرف من خلالها ما إذا كان السائل مخلوطاً أم مادة نقية.

الإجابة :

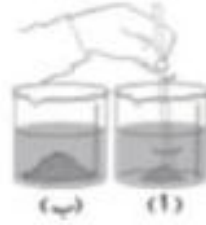
تمرين 5-4

- (1) أ- نعم
ب- تختفي المادة الصلبة الملونة من القاع ويتشتر اللون في كل السائل بالتساوي.
- (2) مذاب ومذيب
- (3) إذا تمكنت من فصل السائل إلى مواد مختلفة فإنه يكون مخلوطاً. إذا لم تتمكن من فصل السائل إلى مواد مختلفة فإنه يكون مادة نقية.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

كيف تجعل المواد الصلبة تذوب أسرع؟



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

يرفع الشكل اختبارًا لاستقصاء العوامل التي تؤثر على الذوبان.

١. أي عامل من العوامل التي تؤثر على الذوبان يُجزى اختباراً؟

٢. ما العوامل المتغيرة (الثابتة) في كلا التآسين؟

٣. ما العوامل المختلفة (المتغيرة) في كلا التآسين؟

٤. أي كأس أمد التآس الصاعدة؟

٥. هل سيكون هذا الاختبار عادلاً؟ وضع إجابتك.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

الإجابة:

تمرين ٦-٣

- (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 لا بد أن تكون جميع العوامل متشابهة تمامًا عدا العامل الذي يتم اختباره.

في هذا التمرين، ستحدد الزمن المستغرق للذوبان للمادة. حددت سناء وماجدة الزمن الذي تستغرقه أنواع السكر المختلفة حتى تذوب في الماء الدافئ. لقد أجرتا اختباراً عادلاً، وتوصلتا إلى النتائج في الجدول الآتي:

زمن الذوبان (دقائق)	سكر
90	قطع السكر
45	حبيبات السكر
30	مسحوق السكر

١ ما العامل المؤثر على الذوبان الذي قمنا بالتحقق منه؟

٢ ما النمط الذي تراه في النتائج؟

٣ ما الاستنتاج الذي توصلنا إليه من الاستقصاء؟

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

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

ب- وضح ذلك.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

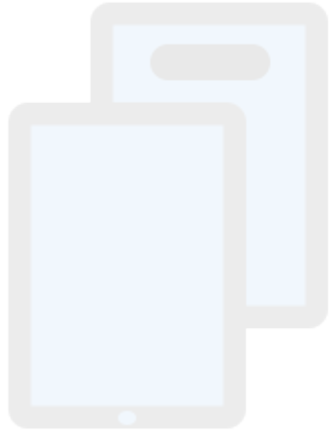
الإجابة :

- (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) لا بد لهم من استخدام نفس كمية الماء في كل اختبار.
- لا بد لهم من استخدام نفس كمية السكر في كل اختبار.
- لا بد لهم من تغير حجم حبيبات السكر المستخدمة في كل اختبار.
- (٥) أ- يستغرق السكر وقتاً أكثر للذوبان.
- ب- تتحرك جزيئات السكر والماء أبطأ عند استخدام الماء البارد. نحتاج الجزيئات وقتاً أطول لتتداخل فيما بينها وتختلط بعضها البعض، لذلك فإن السكر يستغرق وقتاً أطول لكي يذوب.

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

يذوب مرشح غير قابل للذوبان غير قابل للعكس مخلوط
نقي قابل للعكس غريب قابل للذوبان مادة مطابة محلول
مادة مذابة محلول معلق متجانس

- (١) يعتبر غليان الماء تغيرًا قابلاً للعكس.
- (٢) يعد صدأ الحديد تغيرًا غير قابل للعكس.
- (٣) السكر المذاب في الشاي يعد مثلاً على المخلوط والمحلول.
- (٤) يذوب السكر عند خلطه مع الشاي ويصبح جزءاً منه.
- (٥) يمكن استخدام غربال لفصل مخلوط من الحصى والرمل.
- (٦) يمكن فصل الرمل عن الماء بواسطة مرشح حيث يمر الماء من خلاله ولا يمر الرمل.
- (٧) لا يذوب الطباشير 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 والسكر المذاب هو المادة المذابة.
- (١١) لا يمكن رؤية السكر المذاب في الشاي لأن الشاي له مظهر متجانس.
- (١٢) الماء مادة نقية لكن الشاي مخلوط.



تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

حل أوراق العمل :

ورقة العمل ١-٢

استقصاء التغيرات التي تطرأ على المواد

الاسم: _____ التاريخ: _____

هنا نشاط عملي.



(١) سيقوم تَعَلُّمُكَ بإشعال الشمعة ويطبق ملعقة معدنية فوق اللهب.

لاحظ ماذا يحدث بعد بضع دقائق.

أ- اذكر تغيراً واحداً قابلاً للعكس تمت ملاحظته عند

احتراق الشمعة.

ب- اذكر تغيراً واحداً غير قابل للعكس تمت ملاحظته عند احتراق الشمعة.

(٢) ضع ملعقتين صغيرتين من بيكربونات الصوديوم في الكأس

صَبِّ بعض الخل في الكأس.

لاحظ ماذا يحدث.

أ- كيف ما لاحظته في الكأس بعد إضافة الخل.

ب- هل تغير كل من الخل وبيكربونات الصوديوم عندما تم خلطهما معاً؟

ج- هل تكونت مادة جديدة؟

د- هل يعتبر هذا التغير قابلاً للعكس؟ وضح إجابتك.

التحدي: ما هي المادة الجديدة التي تعتقد أنه سيتم تكوينها عند خلط بيكربونات الصوديوم مع

الخل؟ إضائة: فَنُكِّرْ فيما يجعل عينة الكعك ترتفع أثناء وضعها في الفرن.

الترح طريقة للتأكد من صحة نتائجك.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

ورقة العمل ١-٢

- (١) أ- انصهار الشمع.
ب- يحترق الفتيل.
(٢) أ- استخراج من المخلوط فقاعات ورغوة.
ب- نعم
ج- نعم
د- لا. تغيرت كلا المادتين وتشكلت مادة جديدة.

ورقة العمل ٢-٢

فصل المغناطيس

الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.

(١) اخلط ما يلي:

رمل مع برادة الحديد أو حبابيس

الغول مع الدقيق

الغول مع الأرز

(٢) اختر الأدوات التي ستحتاجها لفصل كل مخلوط.

والآن فصل المخلوط.

املأ الجدول.

محتاج لها

- رطل
- برادة الحديد أو حبابيس
- قفاز
- مغناطيس
- قفاز
- قفاز
- قفاز
- قفاز
- قفاز
- قفاز
- قفاز

طرق الفصل	المخلوط

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/or

الإجابة :

ورقة العمل ٢-٢

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

ورقة العمل ٢-٢

ملاحظة المخاليط ورسمها

الاسم: _____

التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.

(١) ارسم كل مخلوط .

مستراح إلى:

- مخلوط من الملح والماء
- مخلوط مسحوق رمل مع الماء
- مخلوط من برادة الحديد والماء
- مخلوط من الفول والماء
- مخلوط من الفول مع الأرز
- الفول والماء
- مخلوط من السكر والماء

(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 يُسمى المخلوط المكوّن من مادة غير قابلة للذوبان ومادة سائلة؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

الإجابة :

ورقة العمل ٢-٣

(١)



- (٢) ١- ملح، ومخلوط لمسحوق شراب بارد، وبرمنجنات البوتاسيوم ذابت المواء الصلبة في السائل ولم تتمكن من رؤيتها. تحول لون السائل إلى لون المادة الصلبة، مما يوضح أن المادة الصلبة اختلطت مع السائل.
- ب- الفلفل وبودرة التلك أو الطباشير، يطفو كل من الفلفل وبودرة التلك على سطح السائل ولا يذوب أي منهما. يستقر الطباشير في قاع السائل ولا يذوب. معتلق.
- (٣) ١- الفلفل وبودرة التلك أو الطباشير، يطفو كل من الفلفل وبودرة التلك على سطح السائل ولا يذوب أي منهما. يستقر الطباشير في قاع السائل ولا يذوب. معتلق.
- ب- الفلفل وبودرة التلك أو الطباشير، يطفو كل من الفلفل وبودرة التلك على سطح السائل ولا يذوب أي منهما. يستقر الطباشير في قاع السائل ولا يذوب. معتلق.
- ج- معتلق.

تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

ما الذي تعرفه عن المحاليل؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

أجب عن الأسئلة الآتية.

(١) أضفت 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 مذابة/ مادة مذابة. الملح مادة مذابة/ مادة مذابة. يُشكل مخلوط الملح والماء محلولاً/ مركباً له مظهر هلامي/ متجانس. لفصل الملح عن الماء سوف تقوم بتسخين/ بقرعة/ بتبخير المخلوط.

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

عينة	تغيرت في عند		
	يتساقط	يتغير لون	يتغير
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. فسر ذلك.

الإجابة:

ورقة العمل ٢-١٥

(١) الملح قابل للذوبان في الماء. الماء مادة مذابة.

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.

تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

www.alManahj.com/011

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

(٥)

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

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

ورقة العمل ٢-٥ب

ما كمية السكر التي يمكن أن تذوب في الشاي؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

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

(٢) ما المواد أو الأدوات التي استخدمتها؟

(٣) ما الذي سوف تقيسه؟

(٤) ما العامل الذي سيق عليه دون تغيير؟

(٥) ما العامل الذي ستغيره؟

(٦) أ- هل كان تبولك صحيحاً؟ وضح إجابتك.

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

الإجابة:

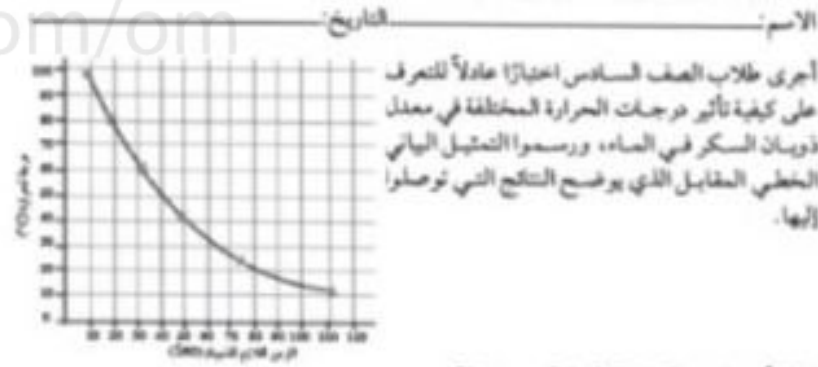
ورقة العمل ٢-٥

- (١) تنبؤات الطلاب.
- (٢) سكر، شاي، ماء، كأس، إبريق كهربائي أو موقد بنزن. مخبر 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 ٢-٦

تفسير تمثيل بياني يوضح زمن الذوبان.



(١) أ- ما اسم العنفة العذبة المستخدمة؟

ب- ما اسم العنفة العذبة المستخدمة؟

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

ب- ما الزمن اللازم للذوبان للسكر عند درجة حرارة 40°C؟

ج- ما الزمن اللازم للذوبان للسكر عند درجة حرارة 20°C؟

د- عند أي درجة حرارة يذوب السكر أبطأ؟

(٣) لكي يكون الاختبار عادلاً أذكر:

أ- عاملين احتفظ بهما طلاب الصف السادس دون تغير.

ب- عامل واحد تم تغييره.

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

(٥) اذكر عاملاً واحداً يزيد من معدل الذوبان.

الإجابة:

ورقة العمل ٦-٢

(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 ٦-٢ تم تحميل هذا الملف من

الاسم: _____ التاريخ: _____ موقع المناهج العُمانية
هنا نشاط عملي.

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

alManahj.com/om

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

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

ب- ما العامل الذي مستطعبه؟

ج- ما العوامل التي ستغيرها؟

د- ما العوامل التي ستبقى عليها دون تغيير؟

(٣) أ- ما الدليل الذي عليك أن تجمعه؟

ب- كيف تتأكد من أنك جمعت أظلة كافية؟

ج- تباً بالنتائج التي تظن أنك ستحصل عليها. اذكر سببًا لتبؤك.

(٤) اكتب قائمة بالمواد والأدوات التي ستستخدمها.

(٥) تَقَدَّ استقصاءك.

(٦) سجِّل نتائجك في الجدول.

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

لم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

الإجابة :

ورقة العمل ٢-٦ب

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

- (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 ٢-٦ ج

تعدد الأنماط ورسم تمثيل بياني خطي

الاسم: _____ التاريخ: _____
 أجرت ريم استقصاء يوضح كيف يذوب السكر أسرع في درجات الحرارة المختلفة. أعادت الاستقصاء مرتين. وسجلت النتائج في جدول.

درجة حرارة (°C)	زمن الذوبان (sec)	زمن الذوبان (sec)	زمن الذوبان (sec)	متوسط الزمن اللازم لذوبان السكر (sec)
20	30	28	31	
30	25	26	24	
40	20	18	19	
50	15	14	16	

- (١) أ- ما العامل الذي غيرته ريم؟

ب- كيف كانت تأثير التغير الذي عملته؟

- (٢) ما العامل الذي قامت والأداة المستخدمة للقياس؟

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

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

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

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

ب- ارسم تمثيلاً بيانياً خطياً للنتائج في الصفحة التالية. حدد درجة الحرارة مقابل متوسط الزمن اللازم للذوبان.

ج- عد أي درجة حرارة بلوب السكر

أسرع؟ _____

أبطأ؟ _____

(٦) أ- اكتب مستنتاجاً عن استقصاء
رسم

(٧) قيم عملك باستخدام الجدول التالي

العمل ٧	نقط
	هل تم تحديد درجة الحرارة على أنها هي العامل الذي يؤثر رسم؟
	هل تم تحديد زمن التبلور على أنه هو التأثير الناتج عن العامل الذي يؤثر رسم؟
	هل تم تحديد الساعات على أنها هي الأداة المستخدمة لقياس الزمن للتبلور؟
	هل كانت قارئ التبلور ممتددة لتركيز الاستقصاء؟
	هل كان نطق التبلور والنتيجة التي لا تناسب مع نطق محددة؟
	هل تم حساب المتوسط الصحيح لكل درجة حرارة؟
	هل يحتوي الرسم على عنوان؟
	هل يفسر العنوان بشكل صحيح أن التبلور البياني المقطعي يوضح سرعة تبلور السكر في درجات الحرارة المختلفة؟
	هل توجد أربع نقاط بيانية مرفوعة؟
	هل كل نقطة بيانية مرفوعة على الرسم التوضيحي يربطها نقطة بيانية صفراء أو نطق؟
	هل تم تسمية جميع نقاط البيانات بشكل صحيح؟
	هل تربط النقاط البيانية بشكل صحيح لتشكل نطق؟
	هل كانت درجات الحرارة التي بلوب منها السكر أسرع وأبطأ مرفوعة؟
	هل وضع الاستنتاج أن السكر بلوب أسرع في الماء الساخن؟

الإجابة :

ورقة العمل ٦٠٢ ج

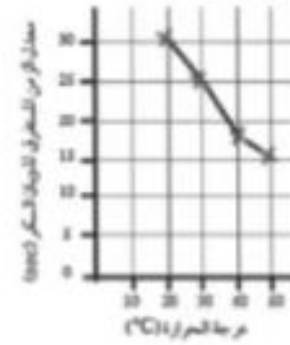
- (١) أ- درجة الحرارة
ب- حددت الزمن اللازم للتبلور السكر في درجات الحرارة المختلفة.
- (٢) العامل : الزمن والأداة: ساعة.

- (٣) للتأكد من أن النتائج التي حصلت عليها نتائج متوقعة.
- (٤) -١ يذوب السكر أسرع كلما زادت درجة الحرارة.
- ب- نعم، في اختبار واحد عند درجة حرارة 40°C يذوب السكر أسرع (15 sec) منه في التجارب الأخرى عند درجة حرارة 40°C (20 sec و 19 sec).

(٥) -١

متوسط الزمن اللازم لتذويب السكر (sec)	درجة الحرارة ($^{\circ}\text{C}$)
30	20
25	30
18	40
15	50

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



ج- 20°C و 50°C

- (٦) تتسبب درجة الحرارة المرتفعة في تسريع ذوبان السكر، يذوب السكر أسرع في الماء الساخن

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

ورقة العمل ٧-٢

مقارنة معدلات ذوبان السكر

الاسم: _____ التاريخ: _____

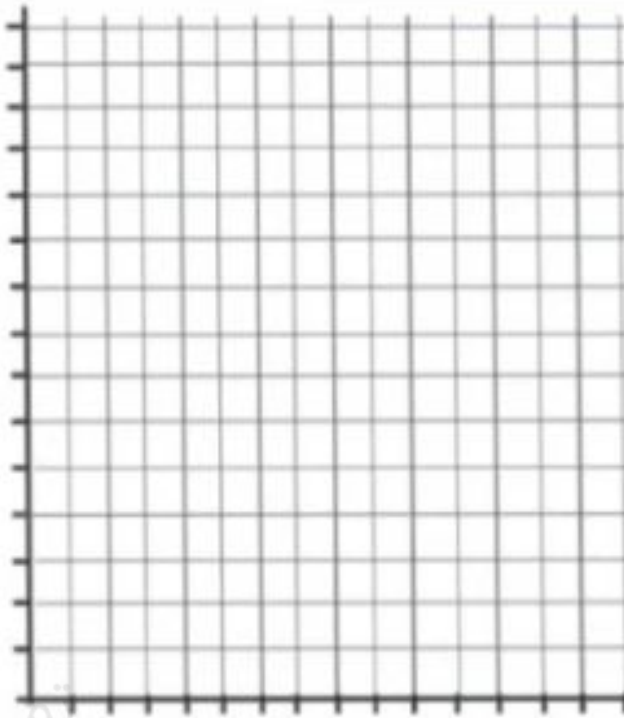
قارنت مرام وشمس الزمن الذي تستغرقه أنواع السكر المختلفة حتى تذوب في الماء الدافئ والماء البارد. لقد أجرنا اختباراً عادلاً. هذه هي النتائج التي توصلنا إليها.

سكر	زمن الذوبان (sec)	زمن الذوبان (sec)
سكر عادي	90	120
سكر حبيبات	45	85
سكر مسحوق	30	90

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

ب- كيف عرفت ذلك؟

- ج- ما العامل الأخر الذي يؤثر في عملية الذوبان التي قاست مرام وشمس باستنتاجاتها؟



تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية

(٢) ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة يوضح النتائج.
(٣) أ- تنبأ بالأعمدة اللازمة للدوران كلاً من حبيبات السكر الكبيرة وحبيبات السكر الصغيرة (مسحوق السكر) في الماء الدافئ والماء البارد الأكرسيك لتيوك.

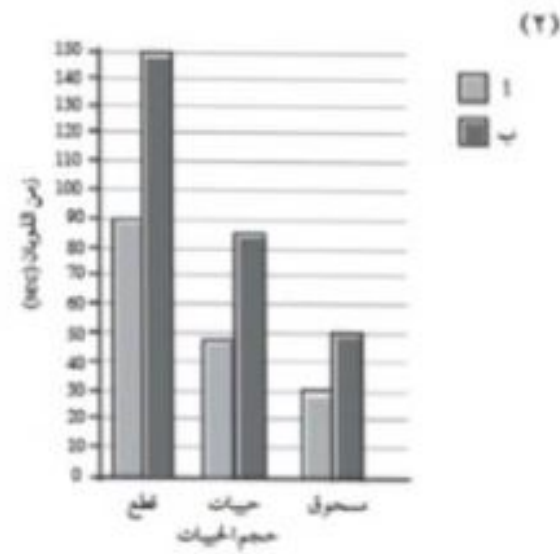
ب- ارسم تبولتك في صورة تمثيل بياني بالأعمدة.

(٤) سجل استنتاجك لهذا الاستقصاء.

الإجابة :

ورقة العمل ٧-٢

- (١) أ- نتائج المجموعة أ.
ب- المواد المذابة مثل السكر تذوب أسرع في الماء الدافئ.
ج- حجم الحبيبات.



(٣) أ- تستغرق بلورات السكر وقتاً 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 وحباته. (يعتمد التمثيل البياني على تنبؤات الطلاب)

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

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ