الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

عام زايد
YEAR OF ZAYED

2018 - 2019

6

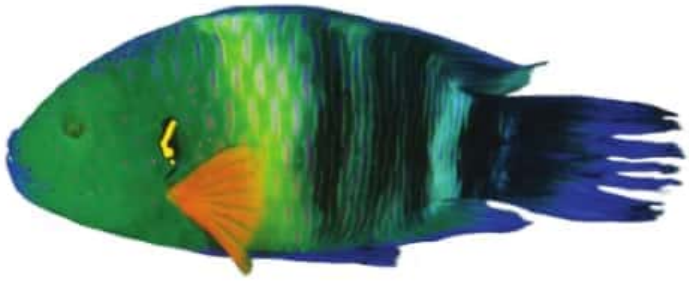
McGraw-Hill Education

العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة

دليل الأنشطة المختبرية

www.almanahj.com



Mc Graw Hill Education

Scanned by CamScanner

مفتاح الإجابات

McGraw-Hill Education

العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة

للصف 6 مجلد 2

www.almanahj.com

دليل الأنشطة المختبرية

Mc Graw Hill Education

Scanned by CamScanner

المحتويات الموجزة

الوحدة 1: أساليب العلوم
الوحدة 2: التكنولوجيا وعملية التصميم
الوحدة 3: الطاقة الشغل والآلات البسيطة
الوحدة 4: المادة والذرات
الوحدة 5: المادة: الخواص والتغيرات
الوحدة 6: المخاليط والذائبية والمحاليل الحمضية والقاعدية
الوحدة 7: استكشاف الحياة وتصنيف الكائنات الحية
الوحدة 8: بنية الخلية ووظيفتها
الوحدة 9: كوكبنا — الأرض
الوحدة 10: الأرض في الفضاء
الوحدة 11: الموارد الطبيعية
الوحدة 12: التأثيرات البيئية

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الاسم _____ التاريخ _____

المخاليط والذائبية والمحاليل الحمضية والقاعدية

الفكرة الرئيسة المحاليل، وكيف يمكن وصفها؟

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ هذه الوحدة، فكّر فيما تعرفه عن المخاليط والمحاليل. دوّن أفكارك في العمود الأول. كوّن مع أحد الزملاء مجموعة ثنائية وناقش أفكاره. دوّن هذه الأفكار في العمود الثاني. ثم انضما كزوجين مشاركته مع الصف الدراسي في العمود الثالث.

فكّر	زاوج	شارك

www.almanahj.com

مفردات الوحدة

الدرس 1	الدرس 2	الدرس 3
جديدة substance المادة mixture الخليط heterogeneous mixture الخليط غير المتجانس homogeneous mixture الخليط المتجانس solution المحلول **مراجعة** compound المركب	**جديدة** solvent المذيب solute المذاب polar molecule الجزيء القطبي concentration لتركيز solubility الذائبية saturated solution المحلول المشبّع unsaturated solution المحلول غير المشبّع **أكاديمية** analogous متشابه	**جديدة** acid الحمض hydronium ion أيون هيدرونيوم base القاعدة pH الرقم الهيدروجيني indicator الكاشف

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الدرس 1 المواد والمخاليط

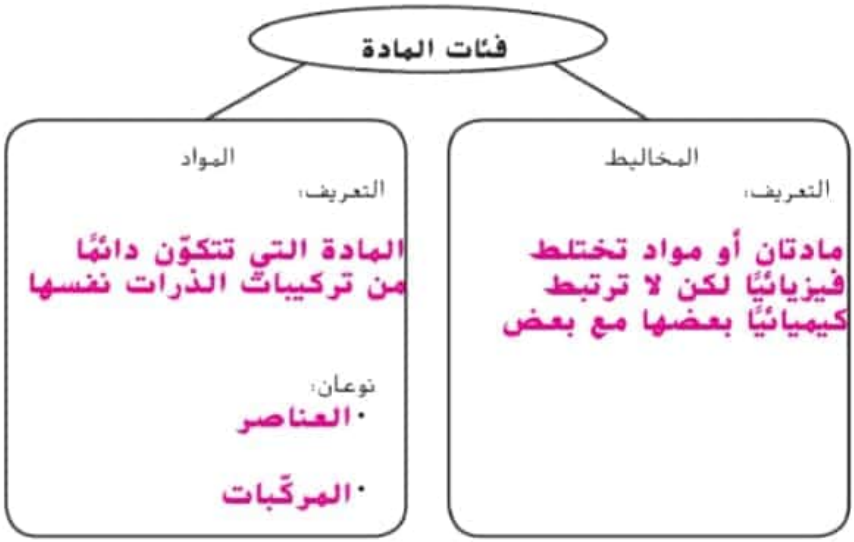
توقعاتك ثلاث حقائق ستتم مناقشتها في الدرس *1* بعد قراءة العناوين. وسجّل توقعاتك في يوميات في العلوم.

الفكرة الرئيسة

المادة: المواد والمخاليط

التفاصيل

مَيِّزين المواد والمخاليط.



www.almanahj.com

قابل بين المخاليط غير المتجانسة والمخاليط المتجانسة.

الخليط	الوصف	الأمثلة
غير المتجانسة	المواد غير مخلوطة بشكل متساوٍ.	• الجرانيت • الدم
المتجانسة	المواد مخلوطة بشكل متساوٍ على المستوى الذري، ولكنها غير مرتبطة معًا.	• الصودا • الهواء

قارني بين تعريفي *المصطلحين* المحلول والخليط المتجانس.

كلاهما يعني الشيء نفسه. فكلاهما خليط يتم فيه خلط مادتين أو مواد بشكل متساو على المستوى الذري ولكنها غير مرتبطة معًا.

نماذج الأمثلة موضحة.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

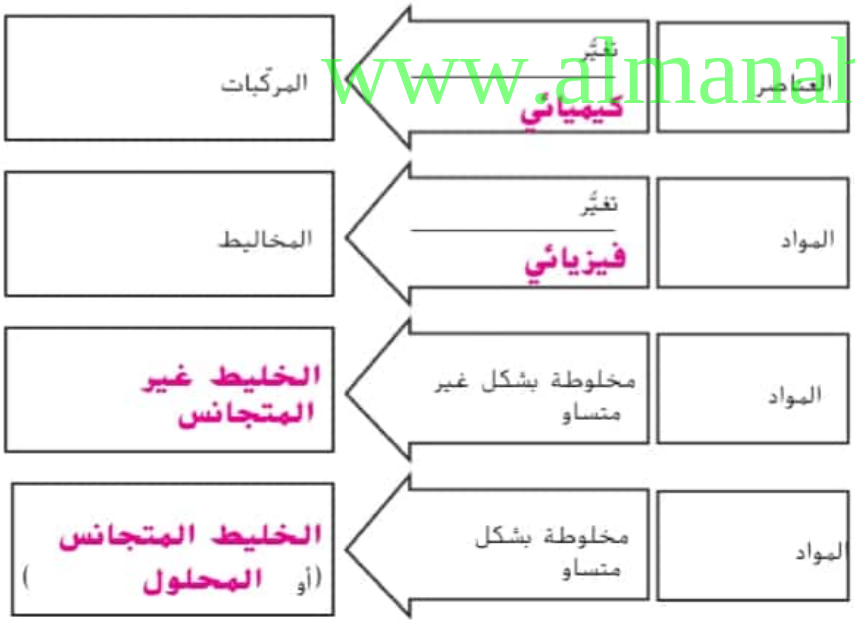
ما أوجه الاختلاف بين المركّبات والمخاليط؟

التفاصيل

اذكر ثلاثة اختلافات بين المرّكبات والمخاليط.

الخليط	المركّب
المواد التي تكوّنه غير مرتبطة كيميائيًّا.	العناصر التي تكوّنه مرتبطة كيميائيًّا بعضها مع بعض.
تحتفظ المواد بخواصها.	يمكن أن تختلف الخواص عن خواص العناصر التي تكوّنه.
يمكن فصلها باستخدام الطرق الفيزيائية.	يمكن فصلها فقط عن طريق التغيّر الكيميائي الذي يكسر الروابط.

حدّد *خصائص تركيبات المادة.*



www.almanahj.com

بط المفاهيم اشرح ما إذا كانت الجملة التالية صحيحة أم لا: كل المواد عناصر. ولكن ليست كل العناصر مواد.

اقبل بكل الإجابات المعقولة. نموذج الإجابة: لا؛ الأمر على العكس من ذلك. جميع العناصر مواد لأنها تتكوّن دائمًا من تركيبة الذرات نفسها. ولكن العديد من المواد مركّبات تتكوّن من ذرات عنصرين أو أكثر مرتبطة معًا.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الدرس 2 خصائص المحاليل

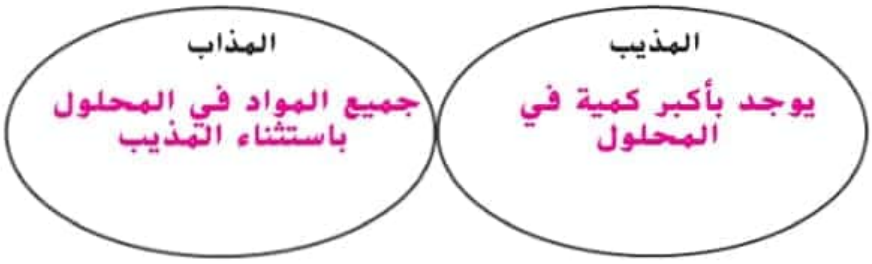
تفحّص *الدرس 2. اقرأ عناوين الدروس و الكلمات المكتوبة بخط غامق. وانظر إلى الصور. ثم حدّد ثلاث حقائق اكتشفتها عن المحاليل. ثم سجّل تلك الحقائق في يوميات في العلوم.*

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

أجزاء المحاليل

ميّز المذيب عن المذاب في *المحلول*.



أنواع المحاليل

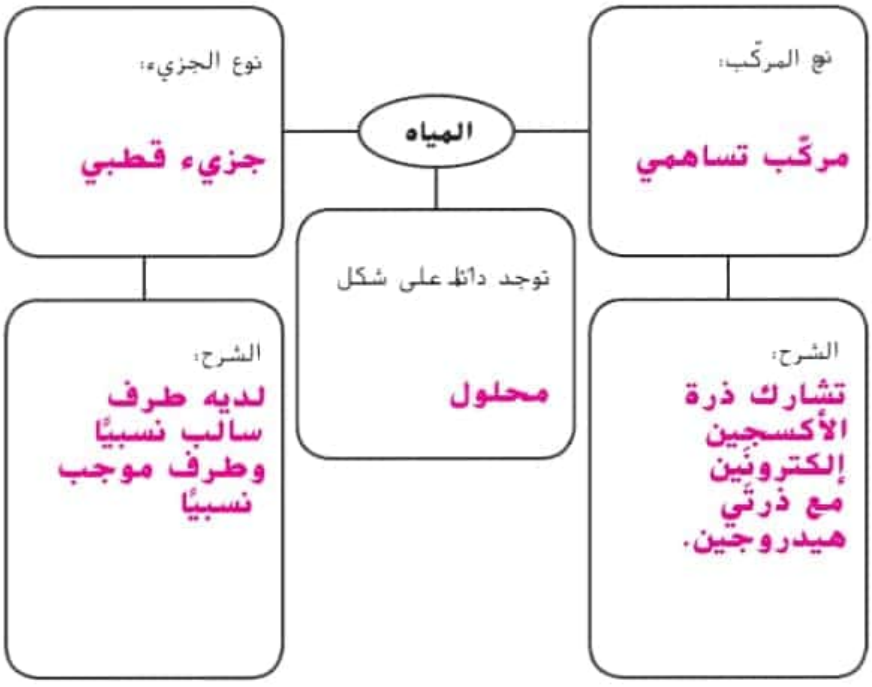
صنّف *أجزاء أنواع المحاليل المختلفة*.

نوع المحلول	المذيب عبارة عن	يمكن أن يكون المذاب
المادة الصلبة	صلب	غازًا أو صلبًا
المادة السائلة	سائل	صلبًا و/أو سائلًا و/أو غازًا
المادة الغازية	غاز	غازًا

www.almanahj.com

المياه كمذيب

صنّف *المياه من حيث ارتباطها بالمحاليل*.



حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

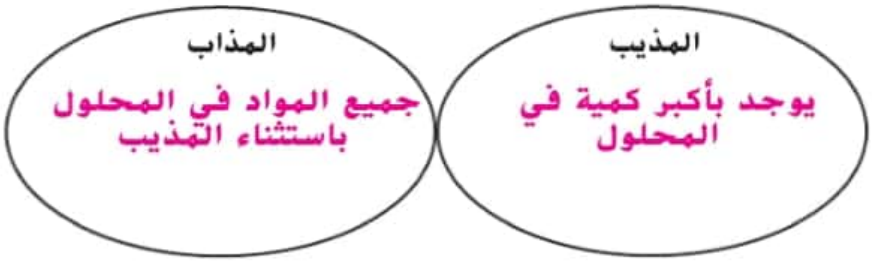
الدرس 2 خصائص المحاليل

تفحّص *الدرس 2. اقرأ عناوين الدروس و الكلمات المكتوبة بخط غامق. وانظر إلى الصور. ثم حدّد ثلاث حقائق اكتشفتها عن المحاليل. ثم سجّل تلك الحقائق في يوميات في العلوم.*

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

أجزاء المحاليل

ميّز المذيب عن المذاب في *المحلول*.



أنواع المحاليل

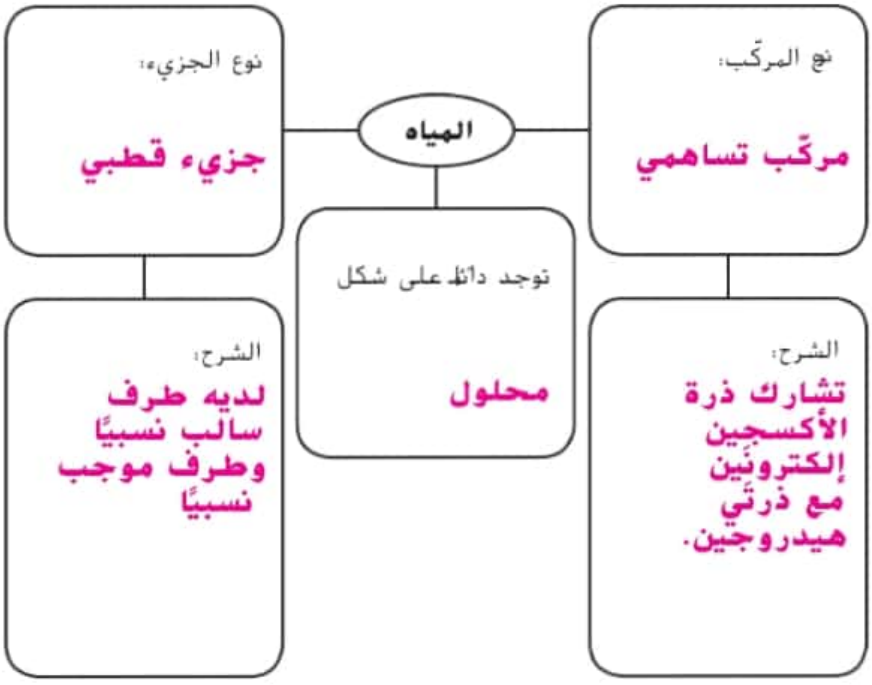
صنّف *أجزاء أنواع المحاليل المختلفة.*

نوع المحلول	المذيب عبارة عن	يمكن أن يكون المذاب
المادة الصلبة	صلب	غازًا أو صلبًا
المادة السائلة	سائل	صلبًا و/أو سائلًا و/أو غازًا
المادة الغازية	غاز	غازًا

www.almanahj.com

المياه كمذيب

صنّف *المياه من حيث ارتباطها بالمحاليل.*



حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

المثيل يذيب المثيل

التفاصيل

أنشئ *رسمًا تخطيطيًا لمفهوم "المثيل يذيب المثيل".*

المذيبات القطبية. مثل المياه. — يُذيب بصورة جيدة ← **المذابات القطبية الأخرى.**

المذيبات غير القطبية — يُذيب بصورة جبدة ← **المذابات غير القطبية.**

مثِّل *انجذاب مركّب أيوني، NaCl، إلى مذيب قطبي، المياه.*

يجب أن يُمثِّل رسم الطالب الشكل المنحني لجزيئات المياه بشحنة سالبة على جانب ذرة الأكسجين الأكبر وشحنة موجبة على جانب ذرتَي الهيدروجين الأصغر. يجب أن تتواجد الأطراف موجبة الشحنة لجزيئات المياه باتجاه أيونات الكلور سالبة الشحنة؛ ويجب أن تتواجد الأطراف سالبة الشحنة لجزيئات المياه باتجاه أيونات الصوديوم موجبة الشحنة.

www.almanahj.com

التركيز—ما الكمية المذابة؟

قابل *بين المحاليل المركزة والمخففة.*

المحلول المركز — لديه نسبة أكبر من **المذاب**

المحلول المخفف — لديه نسبة أقل من **المذاب**

مثِّل التركيز *في صورة معادلة.*

$$\text{التركيز } (C) = \frac{\text{كتلة المذاب } (m)}{\text{حجم المحلول } (V)}$$

صِف *حساب* التركيز *تبعًا للنسبة المئوية للحجم.*

حجم المذاب مقسومًا على إجمالي حجم المحلول مضروبًا في 100

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

الذائبية—ما الكمية التي يمكن إذابتها؟

قارن بين التركيز والذائبية.

التركيز	الذائبية
كمية المذاب في المحلول	كمية المذاب التي يمكن أن تذيبها كمية المذيب

ميّز بين المحاليل المشبعة والمحاليل غير المشبعة.

عند درجة حرارة و ضغط معينَين

المحاليل المشبعة	المحاليل غير المشبعة
تحتوي على أقصى حد يمكن أن يتحمله المذيب من المذاب	لا تزال يمكنها إذابة المزيد من المذاب

اشرح *العوامل التي يمكن أن تؤثر في* الذائبية.

العامل	الشرح
درجة الحرارة	يمكن أن تزيد من ذائبية الكثير من المواد الصلبة والغازات في السوائل أو تنقصها
الضغط	يمكن أن يؤثر في ذائبية الغازات في السوائل

www.almanahj.com

ما مدى سرعة ذوبان المذاب

وضّح *ثلاث طرق لجعل المذاب الصلب يذوب أسرع في المذيب السائل.*

1. تقليب المحلول.
2. سحق المذاب.
3. زيادة درجة الحرارة.

تحليل المفهوم صِفْ متعلقاً له بانتظام. استخدم خمس مفردات على الأقل من الدرس 2 في وصفك وضع دائرة حولها.

اقبل بكل الإجابات المعقولة. ج الإجابة: أشربمياه الغازية. وهي محلول من المياه، المذيب و جزيئات قليلة من المذابات التي يحتويه النكهة. لديه تركيز عالٍ من السكر، و لكن من المحتمل أنه ليس محلولًا مُشبعًا لكي أعتقد أنَّ بإمكاني إذابة المزيد من السكر فيه.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الدرس 3 المحاليل الحمضية والقاعدية

تصفّح *الدرس 3 في الكتاب. اقرأ العناوين وانظر إلى الصور والرسوم التوضيحية. ثم حدّد ثلاثة أمور تريد معرفة المزيد عنها أثناء قراءة الدرس. وسجّل أفكارك في يوميات في العلوم.*

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

ما الأحماض والقواعد؟

ميّز بين الأحماض والقواعد.

الحمض	القاعدة
مادة تنتج أيون الهيدرونيوم عند ذوبانها في المياه	مادة تنتج أيون الهيدروكسيد عند ذوبانها في المياه

صنّف *خصائص* الأحماض والقواعد *واستخداماتها. ضع حرف* أ *قبل خصائص* الأحماض *و* ق *قبل خصائص* القواعد. *لاحظ أنّ بعض الخصائص تنطبق على كليتيهما.*

www.almanahj.com

أ تُعطي مذاقًا حامضًا في الطعام

أ توجد في اللعاب

أ ق يمكن أن تتلف الجلد والعينين

ق يمكن أن تنقل أيونات OH^- الكهرباء

أ تتفاعل مع الفلزات لإنتاج غاز الهيدروجين

ق زلقة

أ يمكن أن تنقل أيونات H_3O^+ الكهرباء

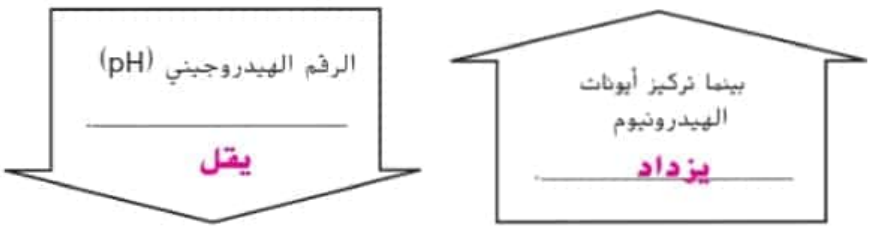
ق تُعطي مذاقًا مُرًا في الطعام

أ توجد في اللبن

أ تساعد النباتات على النمو

ما الرقم الهيدروجيني (pH)؟

نموذج قياس *الرقم الهيدروجيني (pH) في المحلول.*



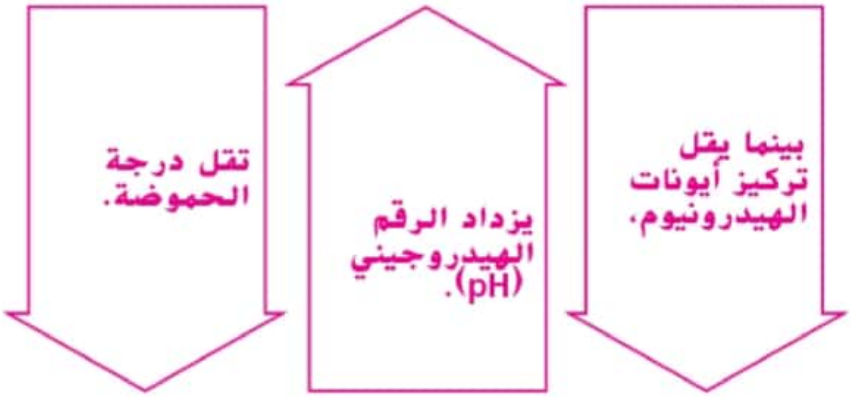
حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

أعد رسم ذج من أسفل الصفحة السابقة لإظهار انخفاض تركيز أيونات الهيدرونيوم. أضف تسلسلًا لتوضيح ما يحدث لدرجة الحموضة أثناء حدوث هذا التغيير.



اربط بين تركيزات *الأيونات* الوقم الهيدروجيني (pH) *للمحاليل*.

المحاليل	العلاقة بين أيونات الهيدرونيوم وأيونات الهيدروكسيد	القيمة على مقياس الرقم الهيدروجيني (pH)
الأحماض	$H_3O^+ > OH^-$	< 7
المتعادلة	$H_3O^+ = OH^-$	7
القواعد	$H_3O^+ < OH^-$	> 7

www.almanahj.com

حدّد تركيزات أيونات الهيدرونيوم.

قيمة الرقم الهيدروجيني (pH)	تركيز أيونات الهيدرونيوم
3	10,000
4	1,000
5	100
6	10
7	1
8	1/10
9	1/100
10	1/1,000
11	1/10,000

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

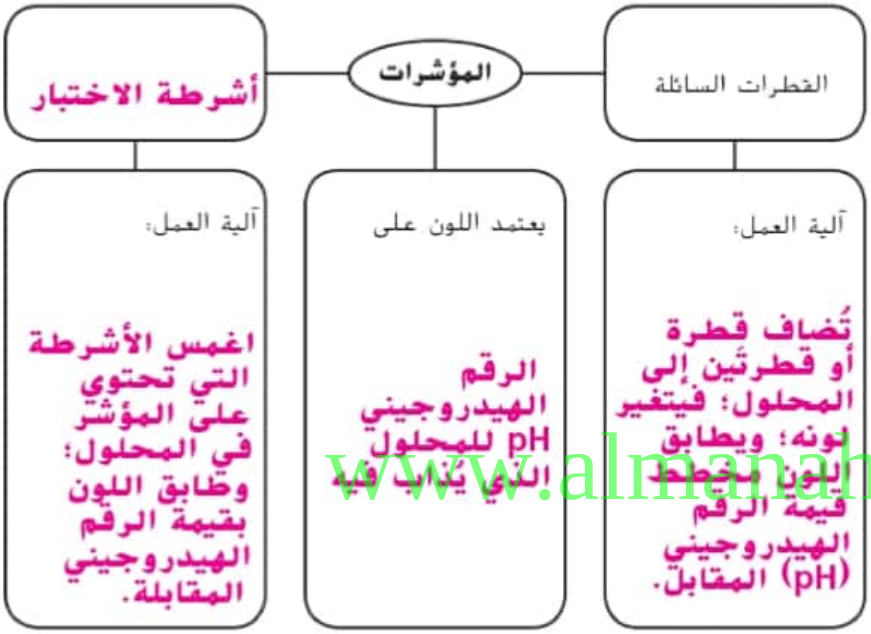
مثِّل في درجة الحموضة أو القاعدية لمحلولَين واشرح معنى المتغير.

10^n

حيث n تُمثِّل الفرق بين قيمتَي الرقم الهيدروجيني (pH)

كيف يُقاس الرقم الهيدروجيني (pH)؟

صنِّف المؤشرات.



قارن وقابل بين المؤشرات ومقاييس الرقم الهيدروجيني (pH).

الطريقة	المؤشرات	مقياس الرقم الهيدروجيني
الدقة	تقريبية	أكثر دقة
آلية العمل	يتغير لون الجزيئات.	يستشعر القطب تركيز أيون الهيدرونيوم.

ربط المفاهيم إذا كنت تعاني من الحرقة الفؤادية، وهي حالة من زيادة حمض المعدة، فما الطعام والشراب اللذان قد ترغب في الابتعاد عنهما ولماذا؟

اقبل بكل الإجابات المعقولة. نموذج الإجابة: اللبن والطماطم والثمار الحمضية والأطعمة التي تحتوي على الخل جميعها حمضية. فستُضيف الحمض إلى المعدة ومن الممكن أن تزيد من الحرقة الفؤادية.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

مراجعة المخاليط والذائبية والمحاليل الحمضية والقاعدية

ملخص الوحدة

الآن وبعد أن قرأت الوحدة. فكّر في ما تعلمته.

استخدم قائمة التحقق هذه لمساعدتك على المذاكرة.

- ☐ مذاكرة *دليل الأنشطة والتجارب* الخاص بهذه الوحدة.
- ☐ مذاكرة تعريفات المفردات.
- ☐ إعادة قراءة الوحدة ومراجعة المخططات والتمثيلات البيانية والرسوم التوضيحية.
- ☐ مراجعة عنصر استيعاب المفاهيم الأساسية في نهاية كل درس.
- ☐ إلقاء نظرة على مراجعة الوحدة في نهاية هذه الوحدة.

تلخيص المفاهيم اقرأ الفكرة الرئيسة للوحدة والمفاهيم الأساسية للدرس مجددًا. لخّص طرق تصنيف ووصف المادة التي تم تناولها في الوحدة. راجع كل درس من دروس الوحدة الثلاثة في ملخصك.

اقبل بكل الإجابات المعقولة. نموذج الإجابة: يتحدث الدرس 1 عن أوجه الاختلاف بين المواد النقية والمخاليط. تتكوّن المواد من مجموعة الذرات نفسها؛ أما المخاليط فهي مخلوطة فيزيائيًا ولكنها ليست مرتبطة مًا. يُميِّز الدرس أيضًا بين المخاليط المتجانسة وغير المتجانسة. المخاليط غير المتجانسة لا تختلط بالتساوي؛ أما المخاليط المتجانسة فتختلط بالتساوي وتُعرفًا بأيضًا المحاليل. يناقش الدرس 2 أجزاء المحاليل وطريقة تكوّن المحاليل. يُميِّز الدرس بين المذيب، وهو المادة التي لديها الحجم الأكبر في المحلول، والمذابات، وهي المواد المذابة في المذيب. ويناقش الدرس أيضًا كمية المذاب التي تذوب (التركيز) وكمية المذاب التي يمكن أن تذوب (الذائبية) في المذيب. يُميِّز الدرس 3 المحاليل حسب قيمة رقمها الهيدروجيني (pH). فهو يميِّز بين المحاليل الحمضية والقاعدية ويناقش خصائصها وقياسها.

تحفيز *خصّص كراسة للمادة التي تصادفها في يومك أنشئ مخططًا يصنّف أنواع المادة التي تصادفها كعناصر ومركّبات ومواد ومخاليط ومحاليل وهكذا ويصفها. واعرض مخطط ملاحظاتك على صفك الدراسي.*

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الاسم _____ التاريخ _____

استكشاف الحياة وتصنيف الكائنات الحية

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ، حدّد إن كنت توافق أم لا توافق على كل عبارة من العبارات التالية. ضع الحرف **ﻭ** إذا كنت توافق أو الحرف **ﻟ** إذا كنت لا توافق في المربع الذي يسبق كل عبارة. وأثناء قراءتك لهذه الوحدة، فكّر إن كنت ستغيّر رأيك بشأن أي من هذه العبارات أم لا.

قبل القراءة	العبارات	بعد القراءة
	1. جميع الكائنات الحية تتحرّك. لا أوافق؛ فالحركة ليست خاصية لجميع الكائنات الحية.	
	2. تمدّ الشمس جميع الكائنات الحية الموجودة على كوكب الأرض تقريبًا بالطاقة. أوافق	
	3. يمكن استخدام مفتاح ثنائي التفرع لتحديد كائن حي مجهول. أوافق	
	4. تعدّ أوجه الشبه الجسدية الصفات الوحيدة المستخدمة لتصنيف الكائنات الحية. لا أوافق؛ حيث تستخدم أوجه الشبه الجسدية وأوجه الشبه الجزيئية والعلاقات بين الأسلاف لتصنيف الكائنات الحية.	
	5. إنّ معظم الخلايا صغيرة جدًا بحيث لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة. أوافق	
	6. العلماء فقط هم من يستخدمون المجاهر. لا أوافق؛ يستخدم العديد من الأشخاص من مجالات مختلفة المجاهر، بما في ذلك علماء الطب الشرعي والعاملون في الرعاية الصحية وفنيو التصنيع.	

www.almanahj.com

ماذا تعلمتَ؟

بعد قراءة كل درس، عُد إلى ورقة العمل هذه لمعرفة إن كنت غيّرت رأيك في عبارة من العبارات المرتبطة بالدرس. ضع الحرف صحيح بجانب كل عبارة صحيحة أو الحرف خطأ بجانب العبارة غير الصحيحة.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الدرس 1

خصائص الحياة

المفهوم الرئيس الخصائص التي تتشاركها جميع الكائنات الحية؟

الإرشادات الكائنات الحية كل خصائص الحياة. رتّب الحروف لتكوّن إحدى خصائص الكائنات الحية. واكتب الخاصية في الفراغ.

1. و ن م ا ل ـو – ر ط ا و ل ت النمو والتطور
تلميح: لقد تغيّرت منذ ولادتك.

2. ت ز ا ن ا – خ د ا ي ل اتزان داخلي
تلميح: تتصبب عرقًا في الجو الحار.

3. ت ظ ي ن م تنظيم
تلميح: لديك أجزاء مختلفة في جسمك تؤدي وظائف مختلفة.

4. ك ا ت ث ر تكاثر
تلميح: صغار الطيور في عش مع أمهم.

5. ا ج ل ا ت ا س ة – ل ل ت ر ا ؤ ث م الاستجابة للمؤثرات
تلميح: أنت جائع وتذهب إلى المطبخ.

6. م خ ت ا س ا د – ق ا ل ط ا ة استخدام الطاقة
تلميح: لقد كنت تلعب كرة القدم لمدة ساعة.

الإرشادات التلميح الخاص بك لكل خاصية من الخصائص الست للكائنات الحية على السطور المخصصة.

7. تلميح: يجب أن تعكس تلميحات الطلاب خصائص الحياة الموّضحة في الدرس 1.

8. تلميح: يجب أن تعكس تلميحات الطلاب خصائص الحياة الموّضحة في الدرس 1.

9. تلميح: يجب أن تعكس تلميحات الطلاب خصائص الحياة الموّضحة في الدرس 1.

10. تلميح: يجب أن تعكس تلميحات الطلاب خصائص الحياة الموّضحة في الدرس 1.

11. تلميح: يجب أن تعكس تلميحات الطلاب خصائص الحياة الموّضحة في الدرس 1.

12. تلميح: يجب أن تعكس تلميحات الطلاب خصائص الحياة الموّضحة في الدرس 1.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

المفهوم الرئيس الخصائص التي تتشاركها جميع الكائنات الحية؟

الإرشادات سطر. اكتب المصطلح المناسب من بنك المفردات الذي يكمل الجملة بطريقة صحيحة. ويمكن استخدام بعض المصطلحات أكثر من مرة.

التطور	الطاقة	النمو	الاتزان الداخلي
التنظيم	التكاثر	مؤثر	

1. تُعدّ التراكيب المتخصصة في الخلايا مثالًا على التنظيم.

2. عندما تنمو أوراق النبات وسيقانه باتجاه الضوء، يستجيب النبات لـ مؤثر خارجي.

3. ينظم براميسيوم الاتزان الداخلي عن طريق ضخ المياه خارج الخلية.

4. لدى الكائنات الحية متعددة الخلايا مستوى تنظيم أعلى من الكائنات الحية وحيدة الخلية.

5. تُسمى زيادة حجم الخلية النمو.

6. يُسمى تغيّر من أحد أنواع الخلايا إلى خلية متخصصة التطور.

7. تُسمى العملية التي تنتج المزيد من الكائنات الحية التكاثر.

8. تستخدم كل الأنشطة التي تقوم بها الكائنات الحية الطاقة.

9. يساعد شرب المياه جسدك على الحفاظ على الاتزان الداخلي.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

المفهوم الرئيس الخصائص التي تتشاركها جميع الكائنات الحية؟

تد استخدام الطاقة إحدى الخصائص المهمة التي تتشاركها جميع الكائنات الحية. وتصف الشبكات الغذائية طريقة انتقال الطاقة من كائن حي إلى آخر.

الإرشادات جب عن كل سؤال أو كل عبارة في السطور المخصصة.

اذكر 1. خصائص الحياة التي تتشاركها النباتات والحيوانات في إحدى الشبكات الغذائية.

التنظيم والنمو والتطور والتكاثر والاستجابة للمؤثرات والاتزان الداخلي واستخدام الطاقة

اذكر 2. ثلاث طرق تحصل بها الكائنات الحية في إحدى الشبكات الغذائية على الطاقة.

الإجابة المحتملة: تحصل النباتات على الطاقة من الشمس. وتحصل بعض الحيوانات على الطاقة من أكل النباتات. في حين تحصل بعض الحيوانات على الطاقة من أكل حيوانات أخرى.

اذكر 3. بعض طرق استخدام الكائنات الحية في إحدى الشبكات الغذائية للطاقة.

الإجابة المحتملة: تستخدم الكائنات الحية في الشبكة الغذائية الطاقة في كل شيء تقوم به، مثل النمو والتطور والتكاثر والاستجابة للمؤثرات والحفاظ على الاتزان الداخلي. وتستخدم الخلايا الفردية الطاقة لنقل المواد وتكوين خلايا جديدة وإجراء التفاعلات الكيميائية.

www.almanahj.com

اذكر 4. بعض طرق استخدام الخلايا الفردية في أحد الكائنات الحية للطاقة.

الإجابة المحتملة: تستخدم الخلايا الفردية الطاقة لنقل المواد وتكوين خلايا جديدة وإجراء التفاعلات الكيميائية.

ما 5. خصائص المشتركة بينك وبين الكائنات الحية الأخرى في إحدى الشبكات الغذائية؟

الإجابة المحتملة: كغيري من الكائنات الحية الأخرى، لديّ خصائص الحياة وأحتاج إلى الحصول على الطاقة واستخدامها.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الدرس 1 | خصائص الحياة (تابع)

المفهوم الرئيس الخصائص التي تتشاركها جميع الكائنات الحية؟

تتكون كل الكائنات الحية من خلايا؛ ويتكون بعضها من خلية واحدة. في حين تتكون كائنات حية أخرى من مجموعات منظمة من الخلايا.

الإرشادات: اكتب الحرف و جملة وحدّد نوع الكائن الحي الذي تصفه. وفي السطر الذي يسبق كل عنصر. لوحيد الخلية أو لمتعدد الخلايا أو لكل من وحيد الخلية ومتعدد الخلايا.

م 1. تتكوّن هذه الكائنات الحية من خليتين أو أكثر.

م 2. تضع بعض هذه الكائنات البيض.

م 3. تنمو هذه الكائنات الحية عندما يزداد عدد الخلايا.

ك 4. تستخدم هذه الكائنات الحية الطاقة لكل شيء تقوم به.

م 5. تصبح الخلايا الموجودة في هذه الكائنات الحية متخصصة أثناء التطور.

و 6. تتكوّن هذه الكائنات الحية من خلية واحدة فقط.

www.almanahj.com

ك 7. تستجيب هذه الكائنات الحية للمؤثرات الداخلية والخارجية.

م 8. لدى هذه الكائنات الحية خلايا متخصصة للتكاثر.

و 9. تنمو هذه الكائنات الحية فقط عندما يزداد حجم الخلية.

ك 10. إنّ الاتزان الداخلي ضروري لبقاء هذه الكائنات الحية على قيد الحياة.

و 11. تتكاثر الكائنات الحية بالانقسام وتصبح خليتين.

الإرشادات: أجب عن السؤال على السطر المخصص.

12. ما العملية التي تُعتبَر نموًا عندما تحدث في الكائن الحي متعدد الخلايا وتكاثرًا عندما تحدث في الكائن الحي وحيد الخلية؟

انقسام الخلية

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

تصنيف الكائنات الحية

المفهوم الرئيس الطرق المستخدمة لتصنيف الكائنات الحية إلى مجموعات؟

الإرشادات: المصطلحات من بنك المفردات للإجابة عن كل سؤال على السطور المخصصة. ويمكن استخدام بعض المصطلحات أكثر من مرة.

مملكة الحيوانات	الكائنات الحية القديمة	البكتيريا	حقيقية النوى
الفطريات	مملكة النباتات	الطلائعيات	

1. المصطلحات التي تُعدّ أسماء لفوق الممالك؟
البكتيريا والكائنات الحية القديمة وحقيقية النوى

2. المصطلحات التي تُعدّ أسماء للممالك؟
البكتيريا والكائنات الحية القديمة والطلائعيات والفطريات ومملكة النباتات ومملكة الحيوانات

3. المصطلحات الأربعة التي تُمثّل كائنات حية في فوق المملكة نفسه؟
الطلائعيات والفطريات ومملكة النباتات ومملكة الحيوانات

www.almanahj.com

الإرشادات: علامة صح على السطر الذي يسبق كل عنصر يُستخدم لتصنيف الكائنات الحية في هذه القائمة.

4. ✓ أنواع الخلايا
5. _____ عدد الكائنات الحية
6. ✓ المواطن البيئية
7. ✓ طريقة حصولها على الغذاء والطاقة
8. _____ كمية الدم
9. ✓ الأسلاف المشتركة
10. ✓ التحليل الجزيئي
11. _____ عمر الكائنات الحية

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

المفهوم الرئيسي ما الطرق المستخدَمة لتصنيف الكائنات الحية إلى مجموعات؟

الإرشادات تتبّع النظام المستخدَم لتصنيف الكائنات الحية مع مرور الوقت. رتّب كل نظام مدرج أدناه بترتيب استخدامه، بدءًا من النظام الأقدم.

مجموعتا أرسطو، النباتات والحيوانات

نظام لينيوس المكوّن من مملكتين، النباتات والحيوانات

التصنيف الحديث

نظام ويتكر المكوّن من خمس ممالك

1. مجموعتا أرسطو، النباتات والحيوانات

2. نظام لينيوس المكوّن من مملكتين، النباتات والحيوانات

3. نظام ويتكر المكوّن من خمس ممالك

4. التصنيف الحديث

www.almanahj.com

الإرشادات أجب عن كل سؤال في السطور المخصصة.

5. الذي يوجد في نظام ويتكر وليس موجودًا في نظام لينيوس؟
خمس ممالك

6. ما الذي في التصنيف الحديث وليس موجودًا في غيره من الأنظمة الأخرى؟
فوق الممالك واعتبار الأدلة الجزيئية

7. لماذا يزال نظام تصنيف الكائنات الحية يتغيّر؟
الإجابة المحتملة: لأن استقصاء المزيد من المعرفة لا يزال قائمًا فضلًا عن استكشاف أنواع جديدة.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

المفهوم الرئيس الطرق المستخدمة لتصنيف الكائنات الحية إلى مجموعات؟

الإرشادات اكتب عن كل سؤال أو كل عبارة في السطور المخصصة.

1. تخيّل أنك لاحظت حشرة وهي تهبط على مكتبك. كيف يمكن أن يساعدك المفتاح ثنائي التفرع على تحديد نوع الحشرة التي رأيتها؟

الإجابة المحتملة: يمكن أن يساعدني المفتاح ثنائي التفرع بمنحي سلسلة من الأسئلة عن خصائص الحشرة. وبملاحظة الحشرة والإجابة عن الأسئلة، يمكنني التعرّف عليها.

2. اكتب سؤالين قد تراهما في المفتاح ثنائي التفرع للحشرات.

الإجابة المحتملة: للحشرة أجنحة. ليس للحشرة أجنحة.

3. الاسم الذي يُطلق على الرسم التخطيطي أدناه؟

مخطط تشعبي

www.almanahj.com

4. أي من الكائنات الحية المُوضحة لديه مخالب أو أظافر؟

السحالي وفئران الهمستر والشمبانزي

5. أي من الكائنات الحية المُوضحة ليس لديه إصبع إبهام يقابل بقية الأصابع؟

أسماك السلمون وحيوان السلمندر والسحالي وفئران الهمستر

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

المفهوم الرئيس لماذا يكون لكل نوع اسم علمي؟

الإرشادات: تحدث مع أحد الزملاء للإجابة عن كل سؤال على السطور المخصصة.

1. ما النظام المُستخدم لإعطاء الكائن الحي اسمًا علميًا؟

التسمية الثنائية

2. ما الكلمتان الموجودتان في الاسم العلمي؟

اسم جنس الكائن الحي واسم نوعه

3. هل توجد أنواع أكثر من الكائنات الحية في النوع أم الجنس؟ اشرح إجابتك.

الإجابة المحتملة: يحتوي الجنس على مجموعات أكثر من الكائنات الحية لأنّ النوع هو مجموعة واحدة فقط من الكائنات الحية في حين يحتوي الجنس على أنواع مختلفة.

4. ما سبب أهمية استخدام العلماء للأسماء العلمية؟

الإجابة المحتملة: من المهم استخدام الأسماء العلمية حتى يتمكّن العلماء الذين يرغبون في مشاركة المعرفة الخاصة بالكائنات الحية من الإشارة إلى النوع نفسه. ويمكن أن يشير الاسم الشائع نفسه إلى عدد من الأنواع المختلفة.

www.almanahj.com

الإرشادات: رتب كل مجموعة تصنيفية من الأكبر إلى الأصغر على السطور المخصصة.

الطائفة	فوق المملكة	العائلة	الجنس
المملكة	الرتبة	الشعبة	النوع

5. فوق المملكة، المملكة، الشعبة، الطائفة، الرتبة، العائلة، الجنس، النوع

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

المفهوم الرئيسي أنواع المجاهر وكيف يمكن مقارنتها؟

الإرشادات: سطر. اكتب المصطلح المناسب من بنك المفردات الذي يكمل الجملة بطريقة صحيحة. ويمكن استخدام بعض المصطلحات أكثر من مرة.

المجهر المركّب **المجهر الإلكتروني / المجاهر الإلكترونية** **المجهر الضوئي**
المجهر الإلكتروني الماسح **المجهر الإلكتروني النافذ**

1. يستخدم المجهر الضوئي البسيط عدسة واحدة لتكبير الصورة.
2. يتم احتساب تكبير المجهر المركّب من خلال ضرب تكبير العدسة العينية في تكبير العدسة الشيئية.
3. المجهر المركّب هو أحد أنواع المجاهر الضوئية.
4. المجهر الإلكتروني النافذ هو أحد أنواع المجاهر الإلكترونية.
5. في المجهر الإلكتروني الماسح ترتد الإلكترونات عن الجسم.
6. في المجهر الإلكتروني النافذ تمر الإلكترونات عبر الجسم.
7. ينتج المجهر الإلكتروني الماسح صورة ثلاثية الأبعاد لسطح الخلية.
8. ينتج المجهر الإلكتروني النافذ صورة لتراكيب صغيرة داخل الخلية.
9. يوجد نوعان رئيسان من المجاهر وهما المجهر الضوئي و المجهر الإلكتروني.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

المفهوم الرئيس أنواع المجاهر وكيف يمكن مقارنتها؟

الإرشادات عن كل سؤال أو كل عبارة في السطور المخصصة. وقارن بين إجاباتك وإجابات زميلك.

1 فترض أنك تريد ملاحظة تحركات كائن حي وحيد الخلية. **اشرح** ما نوع المجهر الذي ستستخدمه وسبب استخدامه.

الإجابات المحتملة: سأستخدم المجهر المركّب لأنه يمكنني ملاحظة أحد الكائنات الحية بواسطته. يمكنني أن أضع الكائن الحي وحيد الخلية مباشرة تحت المجهر وألاحظ تحركاته.

2 ما وجه الاختلاف بين التكبير والدقة؟

الإجابات المحتملة: إنّ التكبير هو الحجم الذي تبدو عليه الصورة. لكن هذا لا يعني إمكانية رؤية الصورة بوضوح. أما الدقة، فهي مدى وضوح رؤية الصورة المكبّرة بغض النظر عن مقدار تكبيرها.

3 قارن بين التكبير والدقة في المجهر الضوئي وفي المجهر الإلكتروني. مع ذكر تكبيرات ودقة محددة.

يمكن أن تصل درجة تكبير المجهر الضوئي للصورة إلى 1,500 × بدقة 0.2 ميكرومترًا. في حين يمكن أن تصل درجة تكبير المجهر الإلكتروني للصورة إلى 100,000 × بدقة صغيرة تساوي 0.2 نانومترًا.

4 ما الميكرومتر والنانومتر؟

يساوي الميكرومتر جزأين من المليون من المتر. ويساوي النانومتر جزأين من المليار من المتر.

5 اذكر ثلاثة أمثلة توضح طريقة استخدام الأشخاص للمجاهر في الوقت الحالي.

الإجابات المحتملة: يستخدم المتخصصون في الرعاية الصحية المجاهر لتحليل سوائل الجسم. وتُستخدم المجاهر أثناء العمليات الجراحية. ويستخدم علماء الطب الشرعي المجاهر لدراسة الأدلة المستخرَجة من مسرح الجريمة. يستخدم العلماء كذلك المجاهر لدراسة الأحفورات.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

المفهوم الرئيسي أنواع المجاهر وكيف يمكن مقارنتها؟

الإرشادات: أكمل الجدول بكتابة المصطلحات الصحيحة على السطور المخصصة.

النوعان الرئيسان للمجاهر	أنواع محددة
المجاهر الضوئية	1. _____ (بأي ترتيب) المجهر الضوئي البسيط، المجهر الضوئي المركّب 2. _____
المجاهر الإلكترونية	3. _____ (بأي ترتيب) المجهر الإلكتروني النافذ، المجهر الإلكتروني الماسح 4. _____

الإرشادات: أنواع المجاهر التي ستستخدمها في المواقف التالية على السطور المخصصة. وكن دقيقًا قدر الإمكان. ثم ناقش إجاباتك مع أحد الزملاء.

www.almanahj.com

5. تريد رؤية خلية دم بيضاء مكبّرة بمقدار 100,000 مرة.

سأستخدم مجهرًا إلكترونيًا لأنه النوع الوحيد الذي يمكنه التكبير بمقدار × 100,000.

6. تريد رؤية خلايا خميرة حية.

سأستخدم مجهرًا ضوئيًا مركّبًا لأنني أريد رؤية كائن حي.

7. تريد أن ترى تفاصيل صورة ثلاثية الأبعاد للجزء الخارجي من الخلية.

سأستخدم مجهرًا إلكترونيًا لماسحيُستخدم لدراسة سطح الأجسام ويكوّن صورة ثلاثية الأبعاد.

8. ترؤية خلية دم بيضاء مكبرة بمقدار 1,000 مرة.

سأستخدم مجهرًا ضوئيًا مركّبًا لأنه يمكنه التكبير بمقدار × 1,000.

9. رتؤية تفاصيل التراكيب الصغيرة الموجودة داخل الخلية.

سأستخدم مجهرًا إلكترونيًا نافذًا لأنه يمرّر الإلكترونات عبر الجسم ويُستخدم لدراسة الأشياء الصغيرة للغاية.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة

Scanned by CamScanner

مراجعة

استكشاف الحياة وتصنيف الكائنات الحية

ملخص الوحدة

الإرشادات: اعمل مع مجموعة. واختر مع مجموعتك كائنًا حيًا مألوفًا لكم أو لِتكتشفوا كائنًا حيًا جديدًا. ثم أكمل المهام التالية.

1. **ارسم** الكائن الحي وسمِّه باسم شائع.

يمكن أن تكون الرسومات لكائن حي معروف أو كائن حي جديد مع ذكر اسم شائع له.

2. **اكتب** فقرة أو أنشئ جدولًا **لسرد** خصائص الحياة ويذكر دليلًا على كل خاصية يمتلكها الكائن الحي الذي رسمته.

يجب أن تتضمّن الفقرات أو الجداول كل خصائص الحياة (التنظيم والنمو والتطوّر والتكاثر والاستجابة للمؤثرات والاتزان الداخلي واستخدام الطاقة) والدليل على الخاصية في الكائن الحي.

3. **اشرح** تصنيف هذا الكائن الحي. واذكر فوق المملكة والمملكة والجنس والنوع الذي ينتمي إليه. وسمِّ رسم الكائن الحي باسم علمي معقول.

يجب أن يكون اسم فوق المملكة واحدًا مما يلي: البكتيريا والكائنات الحية القديمة وحقيقية النوى.
ويجب أن يكون اسم المملكة واحدًا مما يلي: البكتيريا والكائنات الحية القديمة والطلائعيات والفطريات ومملكة النباتات ومملكة الحيوانات. أما بالنسبة إلى الجنس والنوع، فستتنوع الأسماء.
ويجب أن تكون تسمية الرسومات كتابية للإشارة إلى اسم الجنس والنوع.

4. **أنشئ** تلميحًا للتفرع بحيث يساعد الأشخاص الآخرين على التعرّف على الكائن الحي الخاص بك.

يجب أن تتضمّن المفاتيح ثنائية التفرع سلسلة من الأسئلة عن خصائص الكائن الحي في مجموعات من سؤالين ينتج عنها مجموعة أخرى من الأسئلة أو تحديد هوية الكائن الحي.

5. ما **المكتشف** معرفته عن هذا الكائن الحي باستخدام المجهر؟ وما نوع المجهر الذي ستستخدمه؟

الإجابة المحتملة: يمكنني معرفة أنواع الخلايا الموجودة في الكائن الحي. سأستخدم المجهر المركّب.

6. **اعرض** الكائن الحي الخاص بك على الصف.

يجب أن تتناول عروض الطلاب التوضيحية تصنيف الكائنات الحية وتحديد هويتها.

www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الدرس 1 الخلايا والحياة

تصفّح الدرس في الكتاب. واقرأ العناوين وانظر إلى الصور والرسوم التوضيحية.
ثم حدّد ثلاثة أمور تريد معرفة المزيد عنها أثناء قراءة الدرس. واكتب أفكارك في يوميات في العلوم.

الفكرة الرئيسة

فهم الخلايا

التفاصيل

اشرح لماذا استغرق العلماء وقتًا طويلًا للتعرّف على الخلايا.

الخلايا صغيرة للغاية بحيث لا يمكن رؤيتها بدون استخدام أدوات خاصة. فلم يكن أحد يعرف شيئًا عن وجود الخلايا إلى حين اختراع المجهر.

لخّص اكتشافات العلماء التي أدت إلى نظرية الخلية.

روبرت هوك: صنع مجهرًا واستخدمه لدراسة الخلايا للمرة الأولى؛ واستخدم مصطلح "الخلايا" لوصف ما شاهده

ماتياس شلايدن: استخدم أحد المجاهر الجديدة لدراسة الخلايا النباتية وخصائصها؛ ولاحظ أوجه الشبه بينها وبين الخلايا الحيوانية

ثيودور شوان: استخدَم أحد المجاهر الجديدة لدراسة الخلايا الحيوانية وخصائصها؛ ولاحظ أوجه الشبه بينها وبين الخلايا النباتية

رودولف فيرشو: افترَض أنّ كل الخلايا تأتي من خلايا موجودة مسبقًا

اذكر المبادئ الأساسية الثلاثة في نظرية الخلية.

1. تتكوّن كل الكائنات الحية من خلية واحدة أو أكثر.
2. الخلية هي أصغر وحدات الحياة.
3. تتكوّن جميع الخلايا الجديدة من خلايا موجودة مسبقًا.

www.almanahj.com

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة

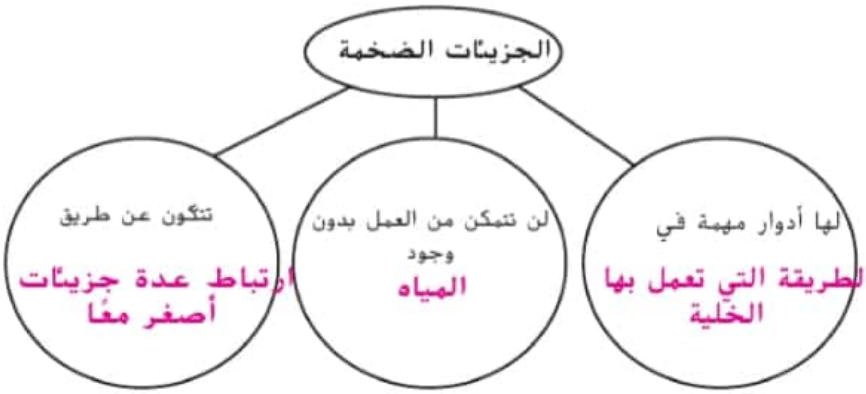
Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

المواد الأساسية للخلية

التفاصيل

نظّم البيانات المتعلقة بالجزيئات الضخمة.



أكمل العبارة التي تتناول المواد الأساسية في الخلية.

إن المادة الأساسية داخل الخلايا هي المياه التي تشكّل أكثر من 75 بالمئة من حجم الخلية.

ارسم للمياه في المساحة الفارغة أدناه. ولوّن الأكسجين باللون الأحمر والهيدروجين باللون الأزرق وسمِّ الأطراف الموجبة والسالبة. وفي المساحة الفارغة أدناه، ارسم مخططًا تركيبيًا جزيء المياه واشرح التالي:

1 كيف يساعد هذا التركيب على إذابة المواد:

2 سبب اعتبار قدرة المياه على إذابة المواد ضرورية لعمل الخلية.

يجب أنّ ترسومات ذرة أكسجين حمراء كبيرة في الوسط مرتبطة بها ذرتان صغيرتان زرقاوان من ذرات الهيدروجين. ويجب أن يلاحظ الطلاب أنّ شحنة طرف الأكسجين سالبة (−) وشحنة طرف الهيدروجين موجبة (+).

يحتوي جزيء المياه على طرف موجب الشحنة وطرف سالب الشحنة. ويتسبّب هذا التركيب في إذابة المواد بسهولة لأنّه يمكن للأطراف موجبة الشحنة في جزيئات المياه جذب الأجزاء سالبة الشحنة من مواد أخرى ويمكن للأطراف موجبة الشحنة جذب الأجزاء سالبة الشحنة. كما يمكن أن تدخل المواد إلى الخلايا وتخرج منها فقط عند ذوبانها في المياه.

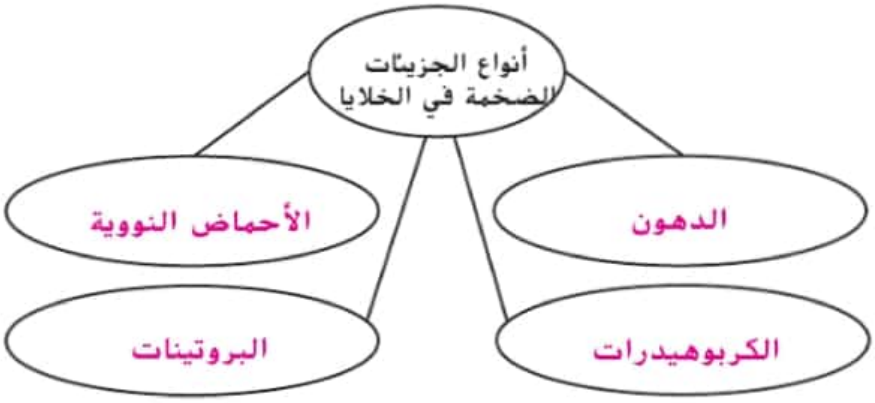
www.almanahj.com

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

حدّد أنواع الجزيئات الضخمة داخل الخلايا.



ميّز بين نوعي الأحماض النووية وّوضح ما تصنعه الخلايا بكل نوع.

1. يُستخدم DNA لصنع RNA.
2. يُستخدم RNA لصنع البروتينات.

حدّد أربع وظائف للبروتينات.

1. التواصل
2. النقل
3. التحلُّل الكيميائي للمواد
4. الدعم الهيكلي

www.almanahj.com

اشرح سبب قدرة الدهون على العمل بمثابة حواجز واقية في الخلايا.

لأنّها لا تذوب في المياه.

لخّص المعلومات المتعلقة بالكربوهيدرات.

الكربوهيدرات	
التي توفّر الطاقة	التي توفّر الدعم
1. السكريات 2. النشا	1. السيلولوز

ربط المفاهيم بطريقة توضيح تطوّر نظرية الخلية أنّ الأفكار العلمية يمكن أن تتغيّر مع مرور الوقت. واستخدم أمثلة محددة.

نموذج الإجابة: عندما رأى روبرت هوك الخلايا لأول مرة، لم يعرف ماهيتها وأطلق عليها اسم "الحجرات الصغيرة". وعندما استخدم العلماء أدوات أفضل، شاهدوا الخلايا بشكل أكثر تفصيلًا وأدركوا أنّ الخلايا تحوي أشياء أخرى. وعرفوا أيضًا جميع الكائنات الحية مكوّنة من خلايا وأنّ جميع الخلايا تنتج من خلايا أخرى.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة

Scanned by CamScanner

الدرس 2 الخلية

تفحّص الدرس 2 في الكتاب. فوفكلاثة أسئلة لديك عن الخلايا. واكتبها في يوميات في العلوم. ثم حاول الإجابة عن الأسئلة أثناء القراءة.

الفكرة الرئيسة

شكل الخلية وحركتها

التفاصيل

قارن أجزاء الخلية عن طريق إكمال هذا الجدول. ضع علامة صح في عمود النبات أو الحيوان لتوضيح أي نوع من أنواع الخلايا يحوي جزء الخلية المذكور. قد تحتاج إلى مراجعة الرسوم التخطيطية للخلية كي تحدد ذلك.

جزء الخلية		النبات	الحيوان
غشاء الخلية	الوصف: غلاف مرن يحيط بالخلية	√	√
	الغرض: يحمي الجزء الداخلي للخلية من البيئة الخارجية المحيطة بها		
جدار الخلية	الوصف: بنية صلبة خارج غشاء الخلية	√	
	الغرض: يحافظ على شكل الخلية؛ ويحمي الخلية من الكائنات الحية الضارة		
السيتوبلازم	الوصف: سائل موجود داخل الخلية يحوي الأملاح والجزيئات	√	√
	الغرض: يوفّر البيئة المائية التي تحدث فيها عمليات الخلية		
الهيكل الخلوي	الوصف: بروتينات تشبه الخيط مرتبطة معًا	√	√
	الغرض: يمنح الخلية شكلها ويساعدها على الحركة		

www.almanahj.com

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

أنواع الخلية

حدِّد وصِف مثالين على زوائد الخلية.

1.	مثال: **الأهداب**	الوصف: تراكيب قصيرة تشبه الشعر	الغرض: **يمكنها تحريك إحدى الخلايا أو تحريك الجزيئات بعيدًا عن الخلية**
2.	مثال: الأسواط	الوصف: **تراكيب تشبه السوط**	الغرض: **الحركة**

صنِّف الخلايا باعتبارها بدائية النواة أو حقيقية النواة بكتابة "ح" أو "ب" في العمود الأيسر.

نوع الخلية	الخاصية
ح	يحيط الغشاء بالمادة الوراثية في الخلية.
ب	تكون الخلية عادةً كائنًا حيًا وحيد الخلية.
ب	تكون عادةً الخلية الأصغر حجمًا بين نوعي الخلايا.
ح	تحوي الخلية العضيات.

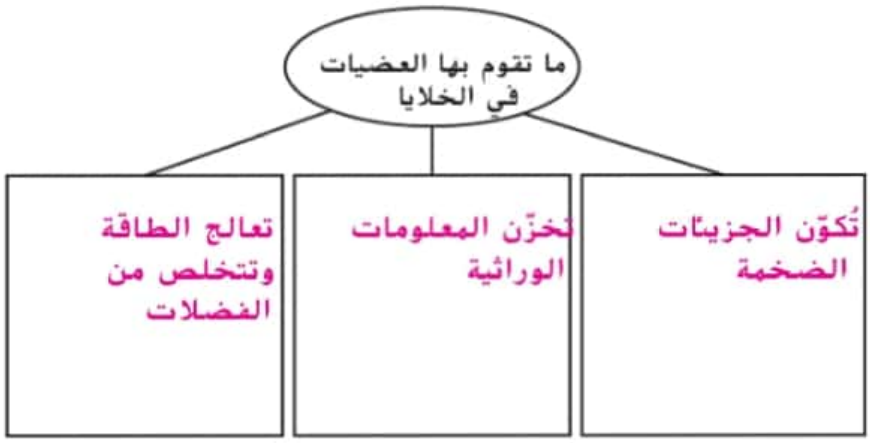
www.almanahj.com

عضيات الخلية

حدِّد أربع حقائق عن العضيات. **نماذج الإجابات موضَّحة.**

1. **يحيط بها الغشاء**
2. **تؤدي وظائف متخصصة**
3. **توجد داخل الخلايا حقيقية النواة**
4. **تمكّن الخلية من القيام بالكثير من الوظائف في آن واحد**

صِف بعض وظائف العضيات.



حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

صنّف المعلومات المتعلقة بالعضيات في العمود الأيمن. حدّد ما إذا كانت العضية موجودة في خلية نباتية أم خلية حيوانية أم في كلتيهما.

العضية	الوظيفة يتم إظهار نماذج الإجابة.	الخلية النباتية أم الحيوانية أم كلتاهما؟
النواة	توجد كل أنشطة الخلية وتخزّن المعلومات الوراثية	كلتاهما
النويّة	تصنع الرايبوسومات	كلتاهما
الرايبوسوم	يُكوّن البروتينات	كلتاهما
الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة	توفّر موقعًا لتكوين البروتينات	كلتاهما
الشبكة البلازمية الداخلية الملساء	تصنع الدهون وتساعد في إزالة المواد الضارة من الخلية	كلتاهما
الجسم الفتيلي	تطلق الطاقة من جزيئات ثلاثي فوسفات الأدينوسين	كلتاهما
البلاستيدة الخضراء	تستخدم الطاقة من ضوء الشمس وتنتج الجلوكوز	الخلية النباتية
جهاز جولجي	يُجهّز البروتينات لأداء وظائفها المحددة ويغلفها في حويصلات	كلتاهما
الحويصلة	تنقل المواد إلى مناطق مختلفة داخل الخلية	كلتاهما
الفجوة المركزية	تخزّن الغذاء والمياه والفضلات	الخلية النباتية
الأجسام المحللة	تساعد على تحلل المركّبات الخلوية وإعادة تدويرها	الخلية الحيوانية

www.almanahj.com

لابتكار تحتوي بعض الخلايا على بلاستيدات خضراء تمتص الطاقة الضوئية وتنتج الغذاء. هل تعتمد الخلايا التي لا تحتوي على بلاستيدات خضراء على ضوء الشمس أيضًا في إنتاج غذائها؟ اشرح إجابتك.

نموذج الإجابة: نعم؛ تعتمد الخلايا التي لا تحتوي على بلاستيدات خضراء أيضًا على ضوء الشمس في إنتاج غذائها حيث تستخدم السكريات التي تصنعها الخلايا التي تحتوي على بلاستيدات خضراء للحصول على الطاقة.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الدرس 3 انتقال المادة الخلوية

توقّع ثلاثة أمور ستتم مناقشتها في الدرس. اقرأ العناوين وانظر إلى الصور والرسومات التوضيحية. واكتب توقعاتك في يوميات في العلوم.

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

النقل غير النشط

اذكر وظيفتين للأغشية.

1. تعمل كحدود بين الخلايا والعضيات
2. تتحكم بحركة المواد داخل الخلايا وخارجها

نظّم البيانات المتعلقة بالنقل غير النشط.

www.almanahj.com

الانتشار

قوّم معلوماتك المتعلقة بالانتشار. اقرأ العبارات أدناه. إذا كانت العبارة صائبة، فاكتب كلمة صواب على السطر. وإذا كانت خاطئة، فأعد كتابة الجزء الذي تحته خط بحيث تكون العبارة صوابًا.

الانتشار انتقال المواد من منطقة أقل تركيزًا إلى منطقة أعلى تركيزًا.

خطأ: أعلى تركيزًا، أقل تركيزًا

يستمر الانتشار حتى يصبح تركيز المادة داخل الخلية أعلى من خارجها.

خطأ: متساوٍ في كلا الجانبين من غشاء الخلية

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

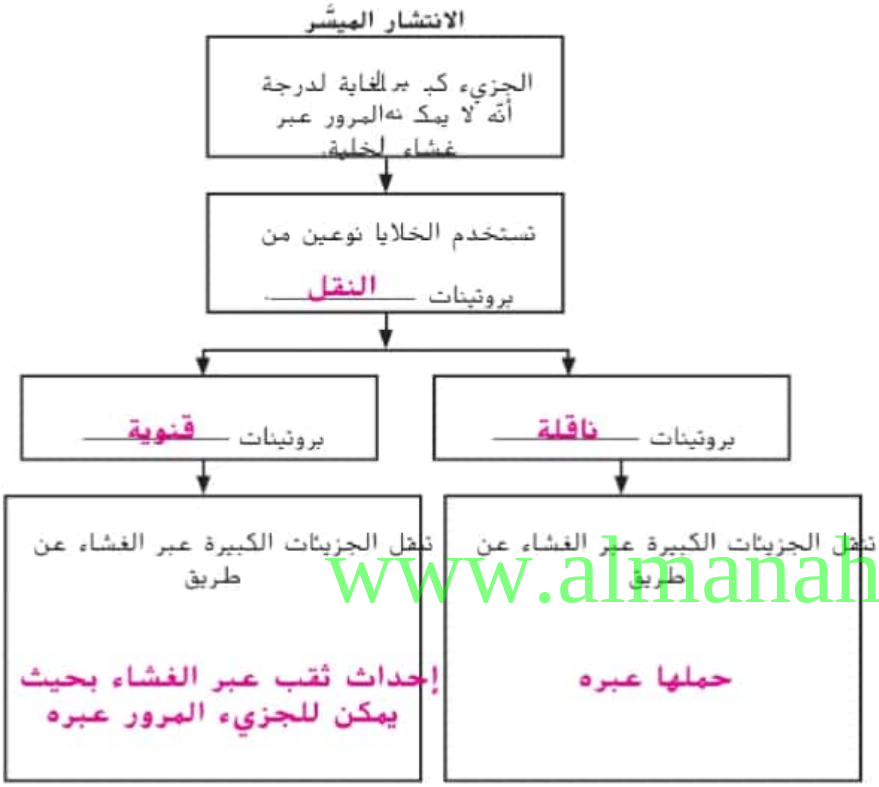
التناضح – انتشار المياه

التفاصيل

أكمِل الجُملة عن التناضح.

التناضح نوع من النقل غير النشط يتضمّن حركة حزيئات المياه عبر غشاء الخلية فقط.

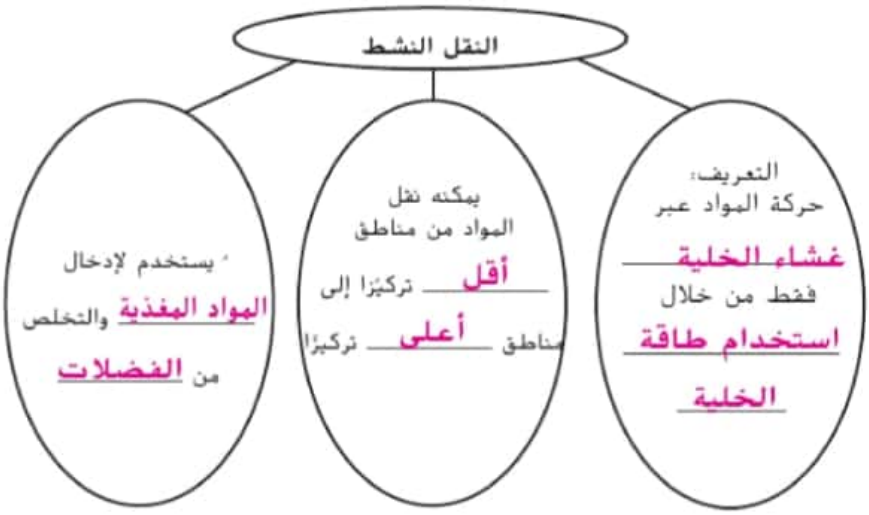
اشرح عملية الانتشار الميسَّر.



www.almanahj.com

النقل النشط

نظّم البيانات المتعلقة بالنقل النشط.



حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

قارن وقابل بين الانتشار الميسَّر والنقل النشط بكتابة كلمة نعم أو لا في كل مربع فارغ من الجدول.

الوصف	الانتشار الميسَّر	النقل النشط
يستخدم البروتينات الناقلة	نعم	نعم
ينقل المواد عبر غشاء الخلية	نعم	نعم
يحتاج إلى الطاقة الخلوية	لا	نعم
قادر على نقل المواد من منطقة أقل تركيزًا إلى منطقة أعلى تركيزًا	لا	نعم

حدِّد كل عملية باعتبارها إما عملية ابتلاع أو عملية إخراج خلوي.

العملية	الوصف
الابتلاع	دخول المواد إلى الخلية
الإخراج الخلوي	طرد المواد خارج الخلية

www.almanahj.com

حجم الخلية والنقل

اشرح طريقة ارتباط حجم الخلية والنقل. وضع خطًا تحت المصطلح الذي يكمل كل جملة بشكل صحيح.

عندما تنمو الخلية، (يزداد/ يقل) حجمها ومساحة سطحها. يزداد الحجم بشكل (أسرع/ أبطأ) من مساحة السطح.

في النهاية، يكون غشاء الخلية (كبيرا للغاية/ صغيرًا للغاية) بدرجة لا يمكن معها نقل ما يكفي من المواد إلى داخل الخلية وخارجها.

تحليل المفهوم الخلايا صغيرة جدًا. لكن، باعتبارها كائنات حية، فإن لديها القدرة على النمو. فما الذي يمنع الخلايا من النمو بأحجام أكبر بكثير من الأحجام التي تنمو بها؟

اقبل بكل الإجابات المعقولة. نموذج الإجابة: لنقل المواد، يجب أن تكون مساحة سطح الخلية أكبر بكثير من حجمها. فكلما نمت الخلية، ازداد حجمها على نحو أسرع بكثير من مساحة سطحها. وإذا استمرت خلية ما في النمو، فلن يكون غشاؤها قادرًا على نقل ما يكفي من المواد لبقاء الخلية على قيد الحياة.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الدرس 4 الخلايا والطاقة

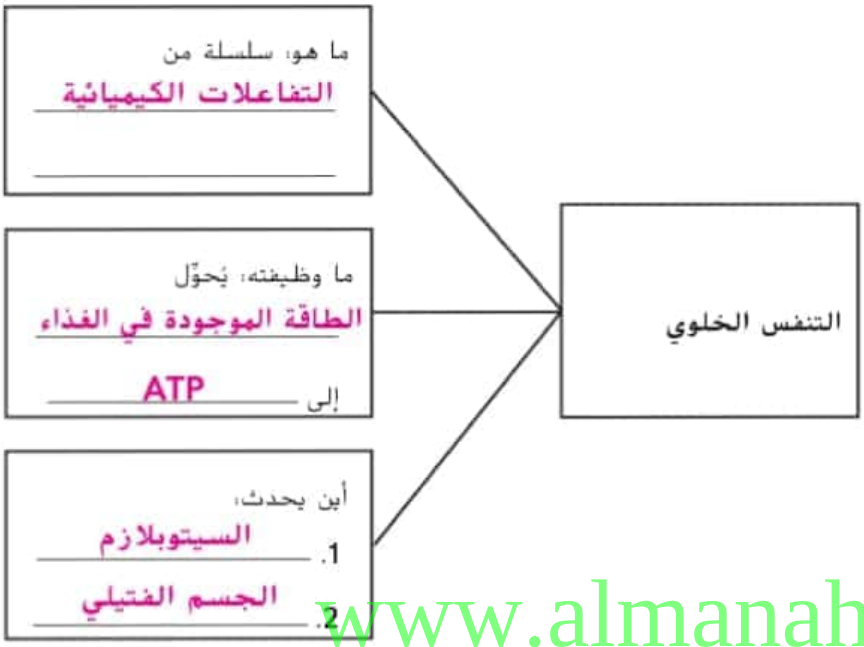
تفحّص الدرس 4 في الكتاب. فكّر في ثلاثة أسئلة لديك عن الخلايا والطاقة. واكتبها في يوميات في العلوم. ثم حاول الإجابة عن الأسئلة أثناء القراءة.

الفكرة الرئيسة

التنفس الخلوي

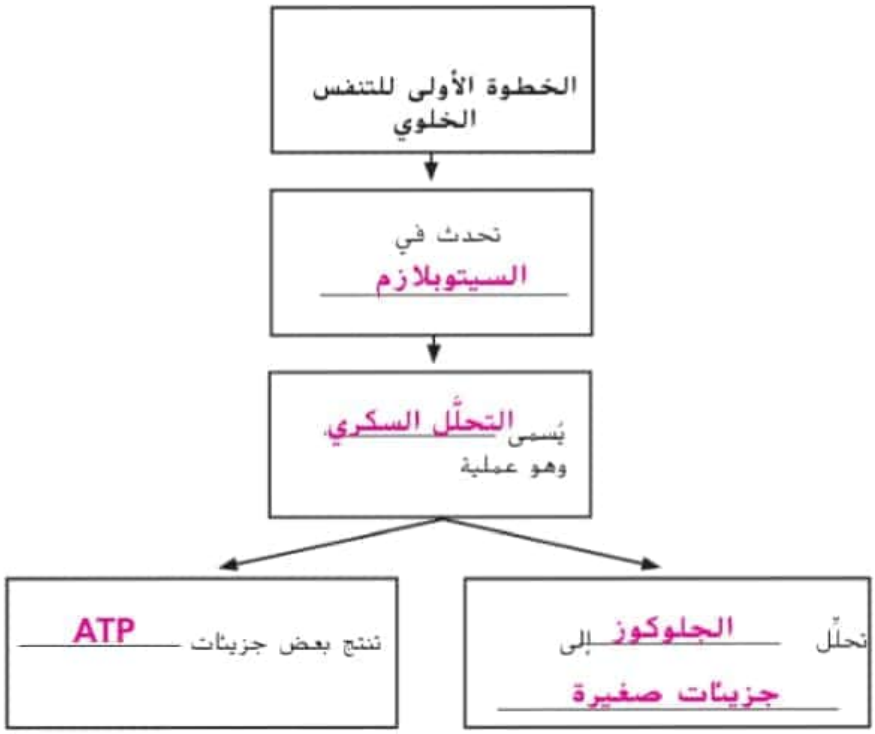
التفاصيل

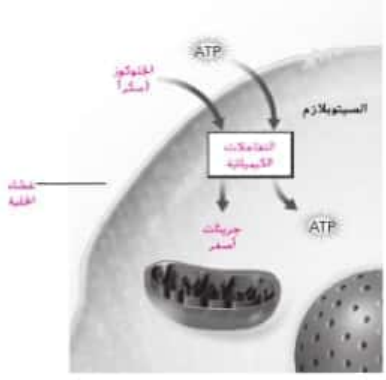
نظّم البيانات المتعلقة بالتنفس الخلوي.



www.almanahj.com

لخّص الخطوة الأولى في عملية التنفس الخلوي. سمِّ الخطوات في المخطط على اليسار.





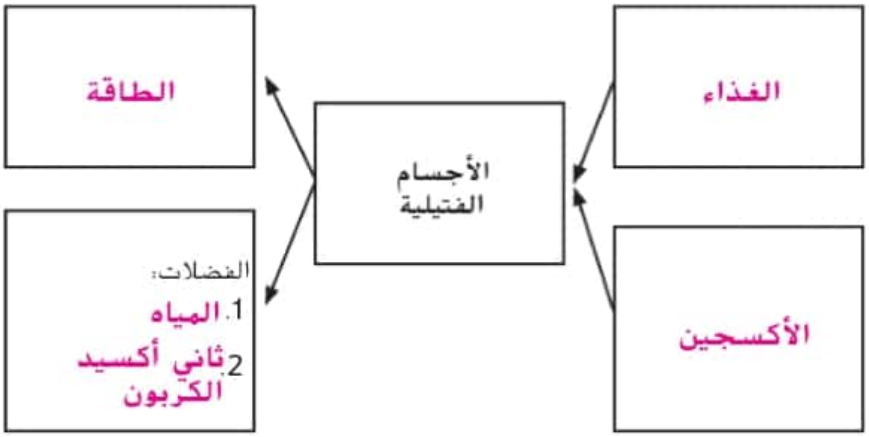
McGraw-Hill Education © حقوق الطبع والتأليف محفوظة لصالح مؤسسة

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

صِف الخطوة الثانية في عملية التنفس الخلوي.



التخمُّر

عرّف التخمُّر من طريق إكمال الجمل.

عندما لا تتواجد كمية كافية من الأكسجين في الخلايا لتكوين ATP من خلال التنفس الخلوي.

تستخدم الخلايا عملية تُسمى التخمُّر ونظرًا إلى عدم استخدام الأكسجين يتم إنتاج كمية أقل من ATP في عملية التنفس الخلوي.

www.almanahj.com

قارن بين التخمُّر والتنفس الخلوي.

	التخمُّر	التنفس الخلوي
ما الذي يتحلّل؟	الجلوكوز	الجلوكوز
أين يحدث التحلُّل؟	في السيتوبلازم فقط	في السيتوبلازم والأجسام الفتيلية
هل تنطلق طاقة؟	نعم	نعم

سلسل نوعي التخمُّر.

الخلايا العضلية تستخدم الجلوكوز لإنتاج ATP + ...

خلايا الخميرة تستخدم الجلوكوز لإنتاج حمض اللاكتيك

ATP + CO_2 + الكحول

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

البناء الضوئي

التفاصيل

رسم مخطط العلاقات التي تحدث في البلاستيدات الخضراء أثناء عملية البناء الضوئي في المساحة الفارغة أدناه. ووّضح ماذا يحدث في هذه العملية وماذا ينتج عنها. واستخدم المصطلحات التالية:

• السكر • الأكسجين • الطاقة الضوئية • المياه • ثاني أكسيد الكربون

اقبل بأي مخطط يوّضح العلاقة التالية:
الطاقة الضوئية + مياه + ثاني أكسيد الكربون ← سكر + أكسجين

أنشئ رسمًا تخطيطيًا لدورة يوّضح العلاقة بين البناء الضوئي والتنفس الخلوي. واستخدم مصطلحات البلاستيدة الخضراء والجلوكوز والأكسجين والمياه وثاني أكسيد الكربون والطاقة الضوئية والجسم الفتيلي في نموذجك.

www.almanahj.com

يجب أن يوضح الرسم التخطيطي دخول الطاقة الشمسية إلى الدورة قبل البلاستيدة الخضراء، ثم إنتاج البلاستيدة الخضراء للجلوكوز والأكسجين، لينتقل هذان الناتجان إلى الجسم الفتيلي الذي يطلق الطاقة وينتج ثاني أكسيد الكربون والمياه اللذين يدخلان البلاستيدة الخضراء مرة أخرى من خلال الطاقة الشمسية لتبدأ العملية من جديد.

تحليل المفهوم ما سبب أهمية البناء الضوئي للكائنات الحية بخلاف النباتات؟

نموذج الإجابة: يجب أن يستنتج الطلاب أنّه بدون حدوث البناء الضوئي، لن تتمكن النباتات وغيرها من الكائنات الحية من صنع الغذاء. وإذا لم تتمكن هذه الكائنات الحية من صنع الغذاء، فلن تتمكن من البقاء على قيد الحياة وستكون بمثابة غذاء لكائنات حية أخرى لا تستطيع صنع غذائها بنفسها.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

مراجعة

بنية الخلية ووظيفتها

ملخص الوحدة

الآن بعد أن قرأت الوحدة، فكّر في ما تعلمته.

استخدم قائمة التحقق هذه لمساعدتك على المذاكرة.

- ☐ إكمال مشروع الوحدة المتعلق بالمطويات.
- ☐ مذاكرة دراسة العلوم الخاصة بهذه الوحدة.
- ☐ مذاكرة تعريفات المفردات.
- ☐ إعادة قراءة الوحدة ومراجعة المخططات والتمثيلات البيانية والرسوم التوضيحية.
- ☐ مراجعة عنصر استيعاب المفاهيم الأساسية في نهاية كل درس.
- ☐ إلقاء نظرة على مراجعة الوحدة في نهاية الوحدة.

الفكرة الرئيسة

تلخيص المفاهيم راجع الفكرة الرئيسة للوحدة والمفاهيم الأساسية للدرس. عندما بدأ العلماء بدراسة الخلايا لأول مرة، وجدوا أنّ الخلايا النباتية والحيوانية تشبه بعضها ولكنها تختلف عن بعضها أيضًا. فما أوجه الشبه التي لاحظتها؟ وما أوجه الاختلاف؟

اقبل بكل الإجابات المعقولة. يجب أنّ يجد الطلاب أنّ لنوعي الخلايا أنواع العضيات نفسها. إلا أنّ الخلايا النباتية تتضمّن البلاستيدات الخضراء والفجوات المركزية وجدران الخلية. ويجب أن يوضّحوا أنّ الخلايا النباتية يمكنها القيام بعملية البناء الضوئي لصناعة غذائها.

www.almanahj.com

تواصل قارن بين الخلية والمصنع. على سبيل المثال، يوجد مدير في المصنع وتوجد نواة في الخلية. استخدم تشبيهات مماثلة لوصف وظائف الأجزاء المختلفة للخلية.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الدرس 1 أنظمة الأرض

راجع سريعًا الدرس 1. اقرأ عناوين الدروس والكلمات المكتوبة بخط غامق. انظر إلى الصور. حدد ثلاث حقائق اكتشفتها عن أنظمة الأرض. سجّل تلك الحقائق في كراستك اليومية.

الفكرة الرئيسة

ما كوكب الأرض؟

التفاصيل

مَيِّز المواد التي تكوّن أنظمة الأرض الأربعة.

وضّح مكونات الغلاف الحيوي.

النظام الذي يضم كافة الكائنات الحية على كوكب الأرض

الغلاف الجوي

اشرح مكونات الغلاف الجوي.

نسبة الجزء من الغلاف الجوي	التفاصيل (في الهواء الجاف)
78%	النيتروجين
21%	أكسجين
1%	غازات (نزرة) أخرى
مكونات أخرى	بخار المياه جسيمات صلبة

www.almanahj.com

تكلم بتفصيل عن طبقات الغلاف الجوي. اذكر أمرًا واحدًا في كل نقطة في الجدول التالي.

موضح نماذج للتفاصيل.

الطبقة	الوصف
الإكسوسفير	أقل كثافة للجزيئات الغازية يلي الفضاء الخارجي
الثيرموسفير	ترتفع درجة الحرارة
الميزوسفير	تنخفض درجة الحرارة
الستراتوسفير	طبقات مستوية من غازات مستقرة يحتوي على طبقة الأوزون
التروبوسفير	الطبقة السفلية، على سطح الأرض تمثل معظم كتلة الغلاف الجوي تحدث فيها أحوال الطقس

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

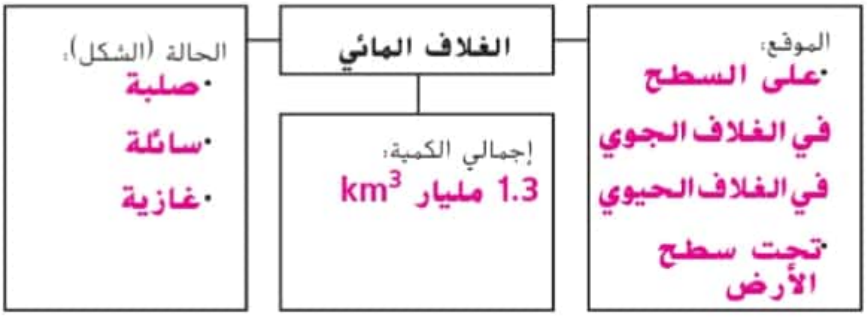
Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

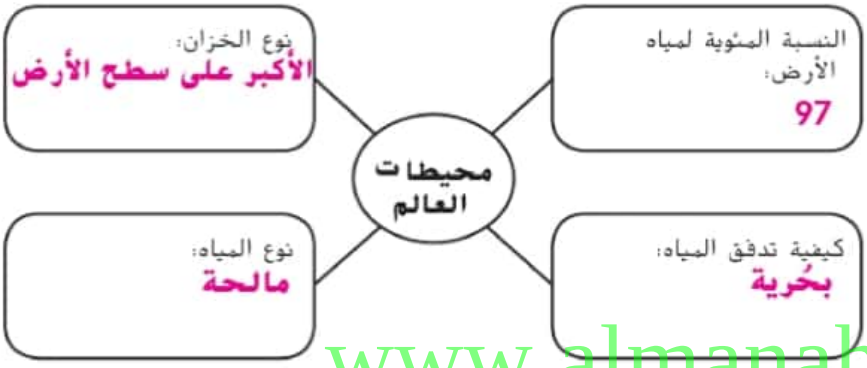
الغلاف المائي

التفاصيل

رتّب *المعلومات التي تتعلق بالغلاف المائي.*

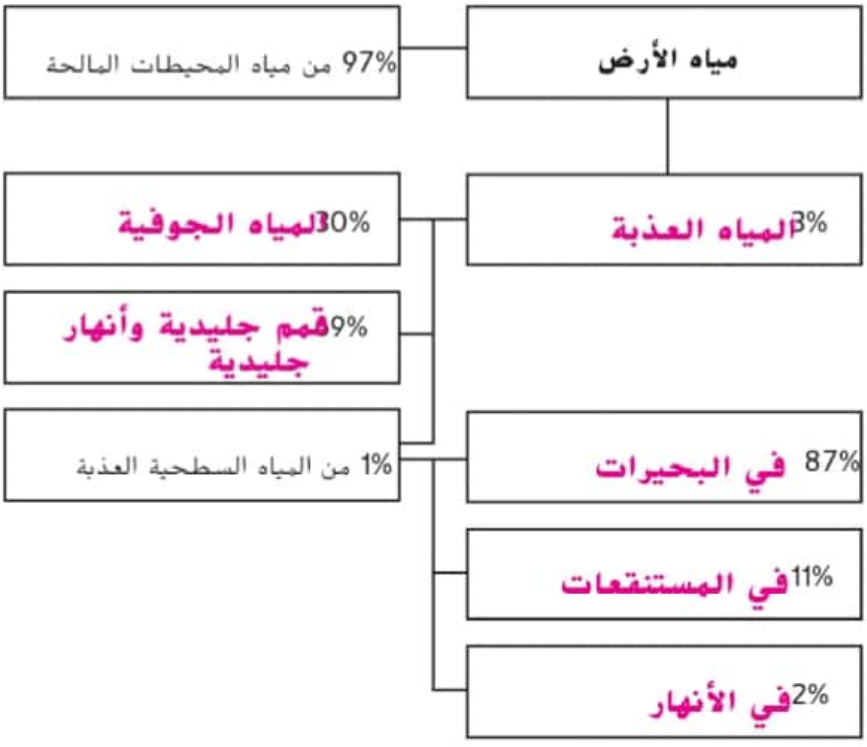


صف *محيطات العالم.*



www.almanahj.com

ارسم *مخططاً لتوزيع المياه على الأرض خلال الغلاف المائي.*

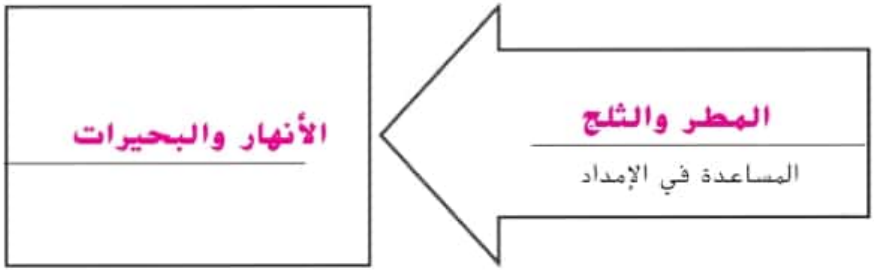


حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

اذكر *نوعية إمداد الخزانات السطحية للأرض بالمياه.*



اذكر *حصول الإنسان على المياه العذبة عند تعذر الوصول إلى المياه السطحية.*

يمكنهم حفر الآبار في طبقات الصخر التي تحتوي على المياه الجوفية.

الغلاف الأرضي

ميّز *الغلاف الأرضي.*

www.almanahj.com

وضّح *مميزات الخمس للمعادن.*

1. تتكون بصورة طبيعية
2. غير عضوية
3. صلبة
4. بنية بلورية
5. تركيب كيميائي محدد

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

اذكر خصائص فيزيائية تُستخدم للتعرف على المعادن.

1. اللون
2. الصلابة
3. الشكل البلوري
4. المخدش
5. البريق

صف تكوّن ثلاثة أنواع من الصخور.

الصخور النارية	الصخور الرسوبية	الصخور المتحولة
التكوّن: عندما تبرد المواد المنصهرة وتتصلب.	التكوّن: عند انضغاط طبقات الرواسب ثم التحامها معًا.	التكوّن: تؤدي درجات الحرارة الشديدة والضغط الشديد إلى تحويل الصخور الحالية إلى صخور جديدة.

وضّح تركيب الغلاف الأرضي.

الطبقة	الوصف
القشرة	الطبقة الخارجية الرقيقة
• محيطية	صخور نارية فقط. أقل سمكًا وأكثر كثافة
• قارّية	أسفل التربة؛ تتكوّن من جميع أنواع الصخور
الوشاح	الطبقة الوسطى والأكبر؛ أشد حرارة وأكثر كثافة من القشرة الأرضية؛ تتدفق في بعض المناطق
اللب	المركز؛ حديد مع نسبة من النيكل
• من الداخل	حديد صلب
• من الخارج	سائل

www.almanahj.com

لابتكار اشرح طريقة تفاعلت بها مع كل من أنظمة الأرض الأربعة التي تمت مناقشتها في الدرس 1.

تُقبل كل الإجابات المعقولة. نموذج الإجابة: أنا على قيد الحياة، إذًا أنا جزء من الغلاف الحيوي. وأعيش على اليابسة وأستخدم مواد من الغلاف الأرضي. أحتاج إلى المياه العذبة للبقاء على قيد الحياة؛ كما أنني أحمل جزءًا من الغلاف المائي للأرض في جسدي. الهواء الذي أتنفسه من الغلاف الجوي للأرض.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الدرس 2 تفاعلات أنظمة كوكب الأرض

توقَّع ثلاث حقائق سيتم تناولها في الدرس. **اقرأ** العناوين. اكتب تلك الحقائق في كراستك اليومية.

الفكرة الرئيسة

دورة المياه

التفاصيل

رتِّب العلاقة بين الطاقة الحرارية والحالة الفيزيائية للمياه.

فسِّر التوضيحي لدورة المياه. استخدم المصطلحات الموجودة على يمين الصورة في تفسيراتك.

- الغلاف المائي
- الغلاف الجوي
- الغلاف الأرضي
- الغلاف الحيوي

www.almanahj.com

وصف عمليات دورة المياه
1. تتبلخر المياه السائلة الموجودة في الغلاف المائي إلى الغلاف الجوي وتتكثف لتكوّن السحاب.
2. يسقط الهطول من الغلاف الجوي إلى سطح الغلاف الأرضي.
3. يؤدي النتح والتنفس من الكائنات الحية في الغلاف الحيوي إلى إطلاق بخار المياه في الغلاف الجوي.
4. يتدفق المياه عبر سطح الغلاف الأرضي إلى البحيرات والمحيطات؛ ويتغلغل بعضه في الأرض.

نماذج الإجابات موضحة.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

اشرح *عمليات تحدث ضمن دورة المياه.*

العملية	الشرح
التبخر	تتحول المياه السائلة إلى غاز.
النتح	تُطلق النباتات بخار المياه عبر المسام الموجودة بها.
التنفس	تُطلق الحيوانات بخار المياه من رئتها عندما تتنفس.
التكاثف	يتحول بخار المياه إلى مياه سائلة.
الهطول	تسقط الرطوبة من السحاب إلى سطح الأرض.

التغيّرات في الغلاف الجوي

صِف *العوامل التي تؤثر في الطقس.*

العامل	الوصف
درجة حرارة الهواء	متوسط مقدار الطاقة التي تنتجها حركة جزيئات الهواء
ضغط الهواء	القوة التي تبذلها جزيئات الهواء في جميع الاتجاهات
الرياح	حركة الهواء الناتجة عن الاختلافات في الضغط
الرطوبة	مقدار بخار المياه في حجم هواء معين

www.almanahj.com

تذكر *يتأثر الطقس بالظروف في الغلاف الأرضي والغلاف المائي.*

تُقبل كل الإجابات المعقولة. نموذج الإجابة: تكتسب الكتل الهوائية خصائص المناطق التي تتكوّن فوقها. ومن ثم، يتحدد الطقس بواسطة تكوّن كتلة هوائية على اليابسة أو المياه ومدى دفء أو برودة تلك اليابسة أو المياه.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

فرّق بين الطقس و المناخ.

الطقس	المناخ
حالة الغلاف الجوي في مكان معين وزمن معين	متوسط نمط الطقس في منطقة ما على مدى فترة زمنية طويلة

رتّب *تسلسل السبب والنتيجة في تشكّل ظل المطر.*

جانب الجبل المواجه للرياح: يرتفع الهواء الحار الرطب ويبرد.

النتيجة: السحب والهطول

المناخ: رطب

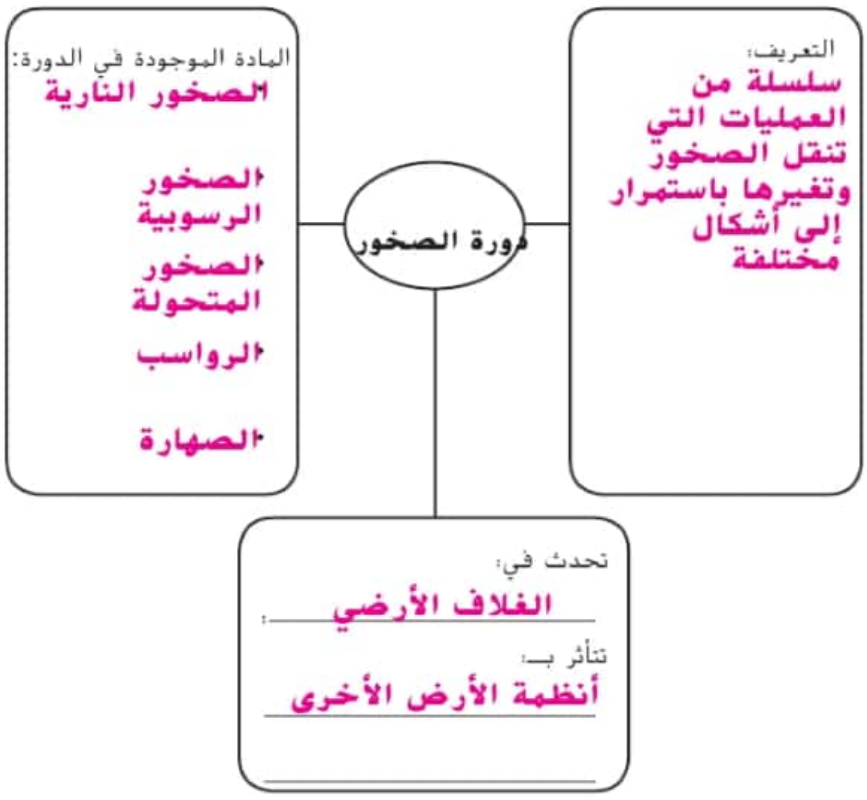
النتيجة: الهواء الذي ينتقل إلى الجانب المواجه للرياح جاف

مناخ الجانب المواجه للرياح: جاف

www.almanahj.com

دورة الصخور

رتّب *المعلومات حول* دورة الصخور.



حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

اشرح العمليات التي تحدث في دورة الصخور. استخدم هذه المصطلحات في شرحك.

• الغلاف المائي • الغلاف الجوي • الغلاف الأرضي • الغلاف الحيوي

العملية	الشرح
التبريد	تثور الصهارة التي بداخل الغلاف الأرضي على هيئة الحمم البركانية وتبرد على سطح الأرض.
التبلور	تتشكل البلورات المعدنية عندما تبرد الصخور المنصهرة.
الدفع العلوي	تتحرك أجسام كبيرة من مواد الأرض إلى ارتفاعات أعلى.
التجوية	تقوم عوامل في الغلاف الجوي والغلاف المائي والغلاف الحيوي بتفتيت الصخور وتحويلها إلى رواسب.
التعرية	تحمل الرياح والمياه والأنهار الجليدية الرواسب إلى أماكن جديدة.
الترسيب	تترسب الرواسب التي تعرضت لعملية التعرية في أماكن جديدة.
الانضغاط	يضغط وزن طبقات الرواسب على الطبقات التي تقع أسفلها.
السمنتة	تتبلور معادن المياه الجوفية بين حبيبات الرواسب المضغوطة وتلحمها معًا.

www.almanahj.com

استنتج كيف يؤثر الغلاف الجوي والغلاف الحيوي والغلاف المائي في عملية تشكل الصخور المتحولة.

تتكوّن الصخور المتحولة على مسافات بعيدة تحت سطح الأرض.

تحدَّ افترض أنك تمشي إلى المدرسة في المطر، ورأيت المياه المحمل بالطين ينحدر من مكان مرتفع إلى جحر حيوان ما. اشرح التفاعلات التي تتم في هذا المثال بين أنظمة الأرض.

تُقبل كل الإجابات المعقولة. نموذج الإجابة: أحوال الطقس، التي تحدث في الغلاف الجوي، تسبب هطول الأمطار. تحمل المياه، والتي تمثل جزءًا من الغلاف المائي، الرواسب إلى أسفل التل؛ تمثل كل من الرواسب والتل جزءًا من الغلاف الأرضي. ستؤدي الرواسب والمياه الموجودة في جحر الحيوان، وهو جزء من الغلاف الحيوي، إلى أن يقوم الحيوان بإصلاح موطنه. يغير الحيوان الغلاف الأرضي أثناء حفره.

حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

مراجعة كوكبنا — الأرض

الملخص الختامي للوحدة

والآن بعد أن قرأت الوحدة في كتاب العلوم، فكّر فيما تعلمته. ثم أكمل العمود الأخير في الجدول الموجود في الصفحة الأولى من هذه الوحدة.

استخدم قائمة المراجعة هذه لمساعدتك على الدراسة.

- ☐ أكمل مشروع الوحدة المتعلق بالمطويات.
- ☐ ادرس *كراسة العلوم* في هذه الوحدة.
- ☐ ادرس تعريفات المفردات.
- ☐ أعد قراءة الوحدة. وراجع المخططات والرسومات البيانية والرسوم التوضيحية.
- ☐ راجع استيعاب المفاهيم الأساسية في نهاية كل درس.
- ☐ ألق نظرة على مراجعة الوحدة في نهاية هذه الوحدة.

الملخص اقرأ الفكرة الرئيسة للوحدة والمفاهيم الأساسية للدرس مجددًا. اذكر مثالًا قصيرًا يوضح كيف يؤثر كل نظام من الأنظمة الأربعة التي تناولتها الوحدة في نظام آخر.

تُقبل كل الإجابات المعقولة. نماذج الإجابات موضحة.

الغلاف الجوي ← الغلاف الأرضي: التجوية وتعرية الصخور

الغلاف الجوي ← الغلاف الحيوي: **تستخدم النباتات والحيوانات الغازات من أجل البقاء.**

الغلاف الجوي ← الغلاف المائي: **بخار المياه والهطول**

الغلاف المائي ← الغلاف الحيوي: **تستخدم النباتات والحيوانات المياه من أجل البقاء.**

الغلاف المائي ← الغلاف الجوي: **الرطوبة تحرّك الطقس.**

الغلاف المائي ← الغلاف الأرضي: **سمنتة الصخور الرسوبية**

الغلاف الأرضي ← الغلاف الحيوي: **المعادن ضرورية لدعم الحياة.**

الغلاف الأرضي ← الغلاف الجوي: **تؤثر كتل اليابسة في تكوّن الطقس.**

الغلاف الأرضي ← الغلاف المائي: **تحدد كتل اليابسة أنماط الجريان السطحي.**

الغلاف الحيوي ← الغلاف المائي: **تنفس ونتح بخار المياه**

الغلاف الحيوي ← الغلاف الجوي: **إخراج الغازات**

الغلاف الحيوي ← الغلاف الأرضي: **تشكّل اليابسة وبناء الهياكل**

تحفيز *ماذا سيحدث إذا توقف أحد أنظمة الأرض عن العمل. وماذا سيكون تأثير ذلك في الأنظمة الأخرى؟ اكتب قصة خيال علمي تتناول هذا السيناريو. وشارك قصتك مع باقي الصف.*

www.almanahj.com

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة

Scanned by CamScanner