المخاليط والذائبية والمحاليل الحمضية/القاعدية

التاريخ

الفكرة الرئيسة ما المحاليل، وكيف يمكن وصفها؟

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ هذه الوحدة، فكّر في ما تعرفه عن المخاليط والمحاليل. وسجّل أفكارك في العمود الأول. كوّن مع أحد الزملاء مجموعة ثنائية وناقش أفكاره. وسجّل هذه الأفكار في العمود الثاني. ثم سجّل ما تريدان مشاركته مع الصف الدراسي في العمود الثالث.

فكّر	زاوج	شارك
المخلوط مزيج مادتين أو أكثر وهو نوعان خليط متجانس وخليط غير متجانس (المح آخذ المخلوط المتجانس)	المحاليل تتوزع مكوناتة متساوٍ. أما الخليط فهو نوعان متجانسان أو غير متجانسان	يتكون مكونات الخليط يتكون من مادتين أو أكثر دون حدوث تفاعل كيميائي

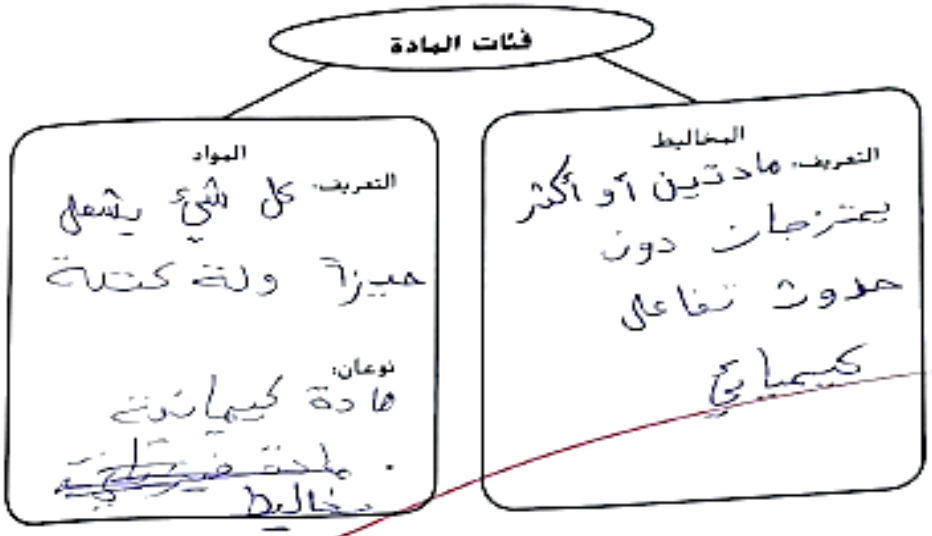
مفردات الوحدة

صفحة 34

الدرس الاول : المواد والمخاليط ...

التفاصيل

ميّز بين المواد والمخاليط.



قابل بين المخاليط غير المتجانسة والمخاليط المتجانسة.

الخليط	الوصف	الأمثلة
غير المتجانسة	خليط لا تمتزج فيه المواد الكيميائية بنسب متساوية	• رمل وماء • الفواكه
المتجانسة	خليط تمتزج فيه المواد الكيميائية بنسب متساوية	• ملح وماء • الهواء

قارن بين تعريفي المصطلحين المحلول والخليط المتجانس.

المحلول هو نوع من أنواع الخليط وهو يتكون من مذيب ومذاب والمحلول هو خليط متجانس من المواد

الدرس ١ | المواد

الفكرة الأساسية

ما أوجه الاختلاف بين المركّبات والمخاليط؟

أ. سحر

التفاصيل

اذكر ثلاثة اختلافات بين المركّبات والمخاليط.

الخليط	المركّب
متغير التركيبة	ثابتة تركيبتها
تحتفظ بخصائص المواد المكونة لها	تفقد المواد المكونة خصائصها
غير نقية	نقية

حدّد خصائص تركيبات المادة.

العناصر	تغير كيميائي	المركّبات
المواد	تغير فيزيائي	المخاليط
المواد	مخلوطة بشكل غير متساو	خليط غير متجانس
المواد	مخلوطة بشكل متساو	(أو محلول)

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

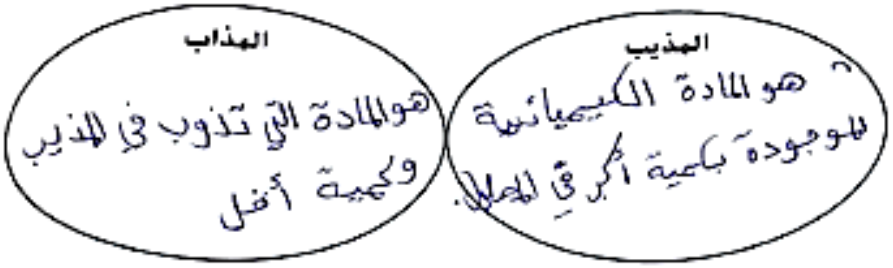
صحيحة، لأن المواد تتكون من اتحاد العناصر.

صفحة 36

الدرس الثاني : خصائص المحاليل ...

التفاصيل

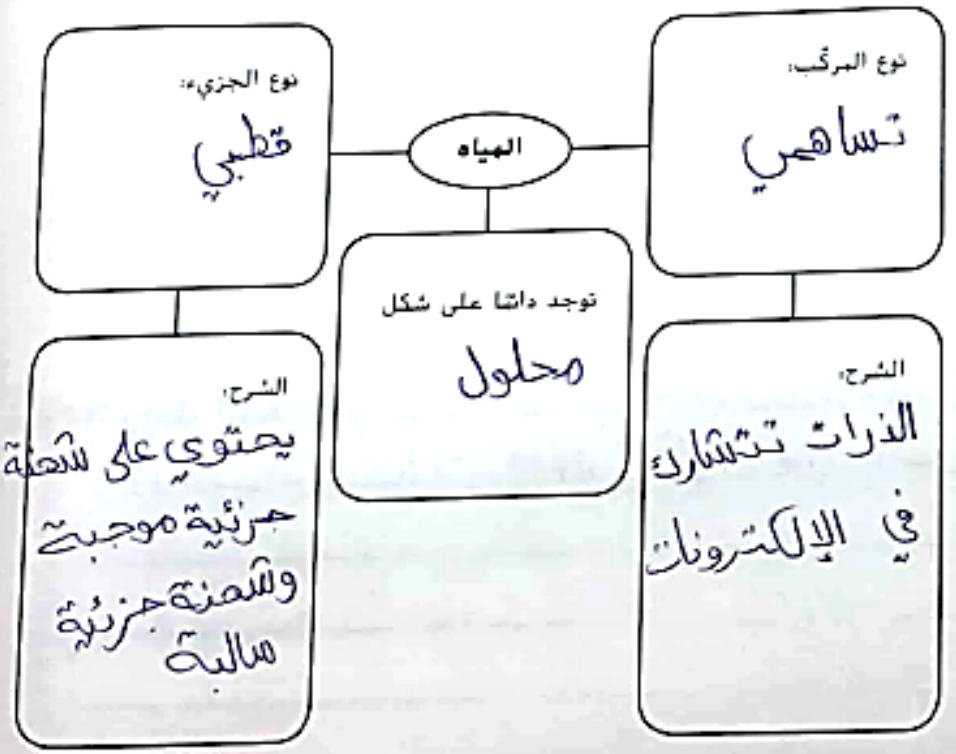
ميّز المذيب عن المذاب في *المحلول*.



صنّف *أجزاء أنواع المحاليل المختلفة*.

نوع المحلول	المذيب عبارة عن	يمكن أن يكون المذاب
المادة الصلبة	صلب	صلب أو غاز
المادة السائلة	سائل	صلب أو سائل أو غاز
المادة الغازية	غاز	غاز

صنّف *المياه من حيث ارتباطها بالمحاليل*.



الحمضية والقاعدية

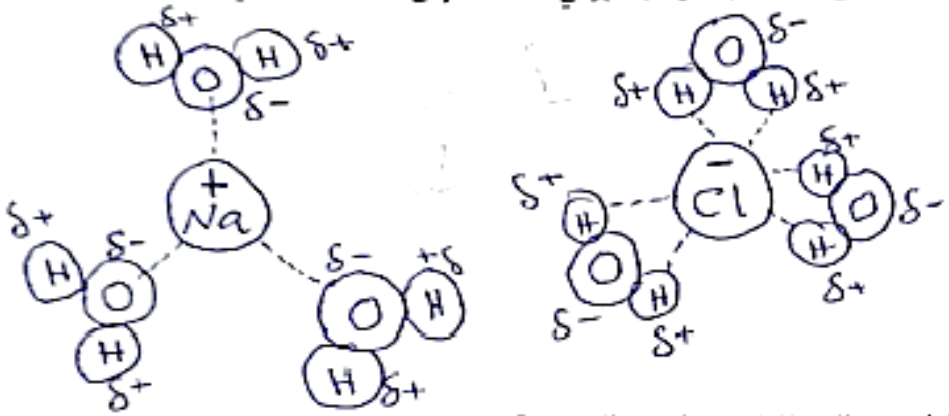
تابع الدرس الثاني : خصائص المحاليل ...

أنشئ رسمًا تخطيطيًا لمفهوم "الشبيه يذيب الشبيه".

المذيبات القطبية، مثل المياه. — تُذيب بصورة جيدة — المواد القطبية

المذيبات غير القطبية — تُذيب بصورة جيدة — المواد غير القطبية

مثّل انجذاب مركب أيوني، NaCl، إلى مذيب قطبي، المياه.



قابل بين المحاليل المركزة والمخففة.

بة؟

المحلول المركز
لديه نسبة أكبر من
المذاب

المحلول المخفف
لديه نسبة أقل من
المذاب

مثّل التركيز في صورة معادلة.

التركيز (C) = كتلة (المذاب) / الحجم (المحلول)

صِف حساب التركيز تبعًا للنسبة المئوية للحجم.

التركيز = حجم المذاب / حجم المحلول

صفحة 38

تابع الدرس الثاني : خصائص المحاليل ...

قابل بين التركيز والذائبية.

التركيز
كمية المادة الكيميائية التي تذوب.

الذائبية
هي أقصى كمية يمكن أن تذوب

ميّز بين المحاليل المشبعة والمحاليل غير المشبعة.

عند درجة حرارة وضغط معينين

المحاليل المشبعة
محلول يحتوي على الكمية القصوى من المذاب

المحاليل غير المشبعة
المحلول الذي لا يزال بإمكانه إذابة المزيد من المذاب

اشرح *العوامل التي يمكن أن تؤثر في* الذائبية.

العامل	الشرح
درجة الحرارة	زيادة درجة الحرارة يزيد الذائبية للمواد الصلبة و تقل ذائبية الغازات.
الضغط	زيادة الضغط يزيد ذائبية الغازي المحلول. بينما لا تتأثر ذائبية المواد الصلبة

ما مدى سرعة ذوبان المذاب

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

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

تحليل المفهوم صف محلولًا تتعرض له بانتظام. استخدم خمس مفردات على الأقل من الدرس 2 في وصفك وضع دائرة حولها.

الهواء عبارة عن محلول نتنفسه يومياً
الصودا عبارة عن محلول نقوم بشربه
المعدات التي نأكل بها عبارة عن محلول صلب من الحديد وعناصر اخرى (الستانلس ستيل)

صفحة 39

الدرس الثالث : المحاليل الحمضية والقاعدية...

ميّز بين الأحماض والقواعد.

الحمض	القاعدة
الحمض مادة كيميائية تنتج أيونات الهيدرونيوم عندما تذوب في الماء	مادة كيميائية تنتج أيونات الهيدروكسيد عندما تذوب في الماء

صنّف خصائص الأحماض والقواعد *واستخداماتها*. ضع حرف *أ قبل* خصائص الأحماض *وق قبل* خصائص القواعد. *لاحظ أنّ بعض الخصائص تنطبق على كليهما.*

أ تُعطي مذاقًا حامضًا في الطعام

ق توجد في الطلاب

أ ق يمكن أن تتلف الجلد والعينين

ق يمكن أن تنقل أيونات OH^- الكهرباء

أ تتفاعل مع الفلزات لإنتاج غاز الهيدروجين

ق ملمس صابوني

أ يمكن أن تنقل أيونات H_3O^+ الكهرباء

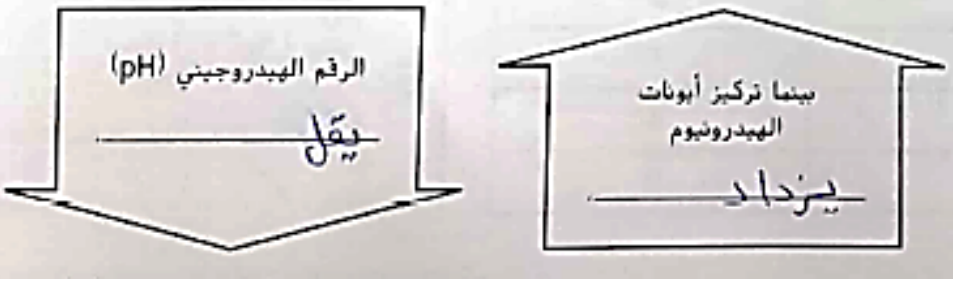
أ ق تُعطي مذاقًا مُرًا في الطعام

أ توجد في اللبن

ق أ تساعد النباتات على النمو

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

pH)؟



صفحة 40

تابع الدرس الثالث : المحاليل الحمضية والقاعدية...

أعد رسم *النموذج من أسفل الصفحة السابقة لإظهار انخفاض تركيز أيونات الهيدرونيوم. أضف سهما ثالثا لتوضيح ما يحدث لدرجة الحموضة أثناء حدوث هذا التغيير.*

الرقم الهيدروجيني pH هو نفسه درجة الحموضة

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

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

حدد *تركيزات أيونات الهيدرونيوم.*

قيمة الرقم الهيدروجيني (pH)	تركيز أيونات الهيدرونيوم
3	10^{-3} 1000
4	10^{-4} 1000
5	10^{-5} 100
6	10^{-6} 10
7	10^{-7} 1
8	10^{-8} 0.1
9	10^{-9} 0.01
10	10^{-10} 0.001
11	10^{-11} 0.0001

صفحة 41

تابع الدرس الثالث : المحاليل الحمضية والقاعدية...

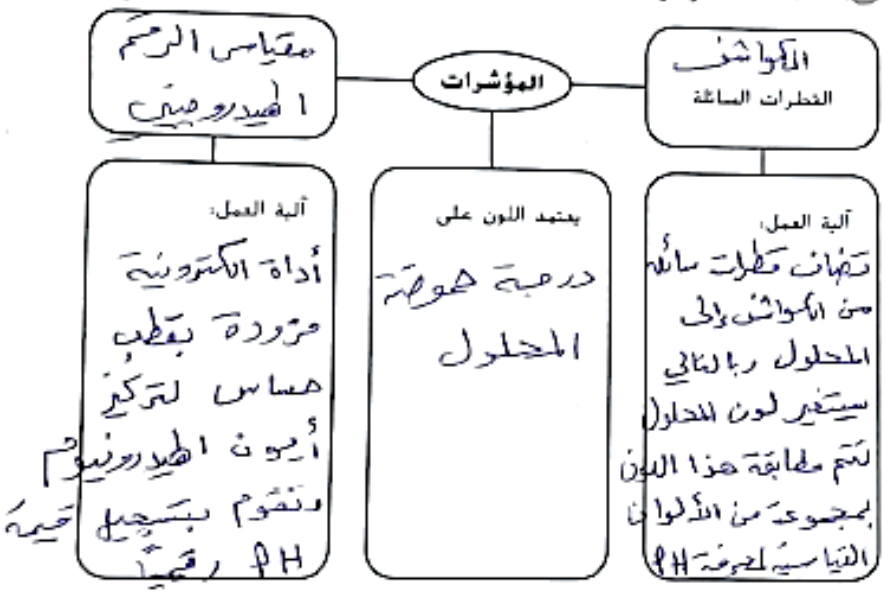
مثّل الفرق في درجة الحموضة أو القاعدية لمحلولين واشرح معنى المتغير.

حيث ـــ تمثل

الفرق بين قيمتي الرقم الهيدروجيني.

10^n

صنّف المؤشرات.



قارن وقابل بين المؤشرات ومقاييس الرقم الهيدروجيني (pH).

الطريقة	المؤشرات	مقياس الرقم الهيدروجيني
الدقة	أقل دقة	أكثر دقة (الكتروني)
آلية العمل	قطرات سائلة تغير لون المحلول حسب حموضته	جهاز إلكتروني مزود بحساس للتيار pH

كيف يُقاس الرقم الهيدروجيني (pH)؟

أ. بحر

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

تجنب الفواكه الحامضة والمشروبات الغازية

لأنها تزيد درجة الحموضة

صفحة 42

استكشاف الحياة وتصنيف الكائنات الحية

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ، حدِّد إن كنت توافق أم لا توافق على كل عبارة من العبارات التالية. ضع الحرف ت 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
ت	1. جميع الكائنات الحية تتحرّك.	ص
ت	2. تمدّ الشمس جميع الكائنات الحية الموجودة على كوكب الأرض تقريبًا بالطاقة.	ص
ل	3. يمكن استخدام مفتاح ثنائي التفرع لتحديد كائن حي مجهول.	
ل	4. تُعدّ أوجه الشبه الجسدية الصفات الوحيدة المستخدَمة لتصنيف الكائنات الحية.	غ
ت	5. إنّ معظم الخلايا صغيرة جدًا بحيث لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.	ص
ل	6. العلماء فقط هم من يستخدمون المجاهر.	ل

ماذا تعلمتَ؟

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

صفحة 44

الدرس الاول : خصائص الحياة

الاستاذ محمد

ميرة محمد

الدرس 1 خصائص الحياة

المفهوم الأساسي ما الخصائص التي تتشاركها جميع الكائنات الحية؟

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

1. و ن م ا ل - و - ر ط ا و ل ت النمو والتطور
تلميح: لقد تغيّرتَ 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. ب ا ج ل ا ت ا س ة - ل ل ت ر ا ؤ ث م الإستجابة 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: اكتب التلميح الخاص بك لكل خاصية من الخصائص الست للكائنات الحية على السطور المخصصة.

7. تلميح: تنمو الكائنات الحية عن طريق ازدياد حجم الخلية او ازدياد عدد الخلايا.

8. تلميح: تحافظ الكائنات الحية على استقرار الظروف الداخلية

9. تلميح: تتميز الكائنات الحية بتراكيب متخصصة تؤدي وظائف متخصصة

10. تلميح: تنتج الكائنات الحية المزيد من الكائنات الحية.

11. تلميح: تتكيف الكائنات الحية مع التغيرات عن طريق الإستجابة

12. تلميح: تستخدم الكائنات الحية الطاقة في كل العمليات التي تؤديها.

صفحة 45

تابع الدرس الاول : خصائص الحياة

الدرس 1 | خصائص الحياة (تابع)

المفهوم الأساسي ما الخصائص التي تتشاركها جميع الكائنات الحية؟

الإرشادات: على كل سطر، اكتب المصطلح المناسب من بنك المفردات الذي يكمل الجملة بطريقة صحيحة. ويد 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. ينظّم البراميسيوم الاتزان الداخلي عن طريق ضخ المياه خارج الخلية.
4. لدى الكائنات الحية متعددة الخلايا مستوى الطاقة أعلى من الكائنات الحية وحيدة الخلية.
5. تُسمّى زيادة حجم الخلية النمو.
6. يُسمّى التغيّر من أحد أنواع الخلايا إلى خلية متخصصة
7. تُسمّى العملية التي تنتج المزيد من الكائنات الحية التكاثر.
8. تستخدم كل الأنشطة التي تقوم بها الكائنات الحية التطور.
9. يساعد شرب المياه جسدك على الحفاظ على الاتزان الداخلي.

صفحة 46

تابع الدرس الاول : خصائص الحياة

واجب

الدرس 1 | خصائص الحياة (تابع)

المفهوم الأساسي ما الخصائص التي تتشاركها جميع الكائنات الحية؟

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

الإرشادات: أجب عن كل سؤال أو كل عبارة في السطور المخصصة.

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

كل هما يتغذى / الطاقة / الاتزان الداخلي / الاستجابة للمؤثرات
التنظيم

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

صنع غذائها بنفسها
وتناول الطعام.
وامتصاص الطعام.

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

~~تناول الطعام~~ الصيد / التنفس / الركض
~~ضوء الشمس~~

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

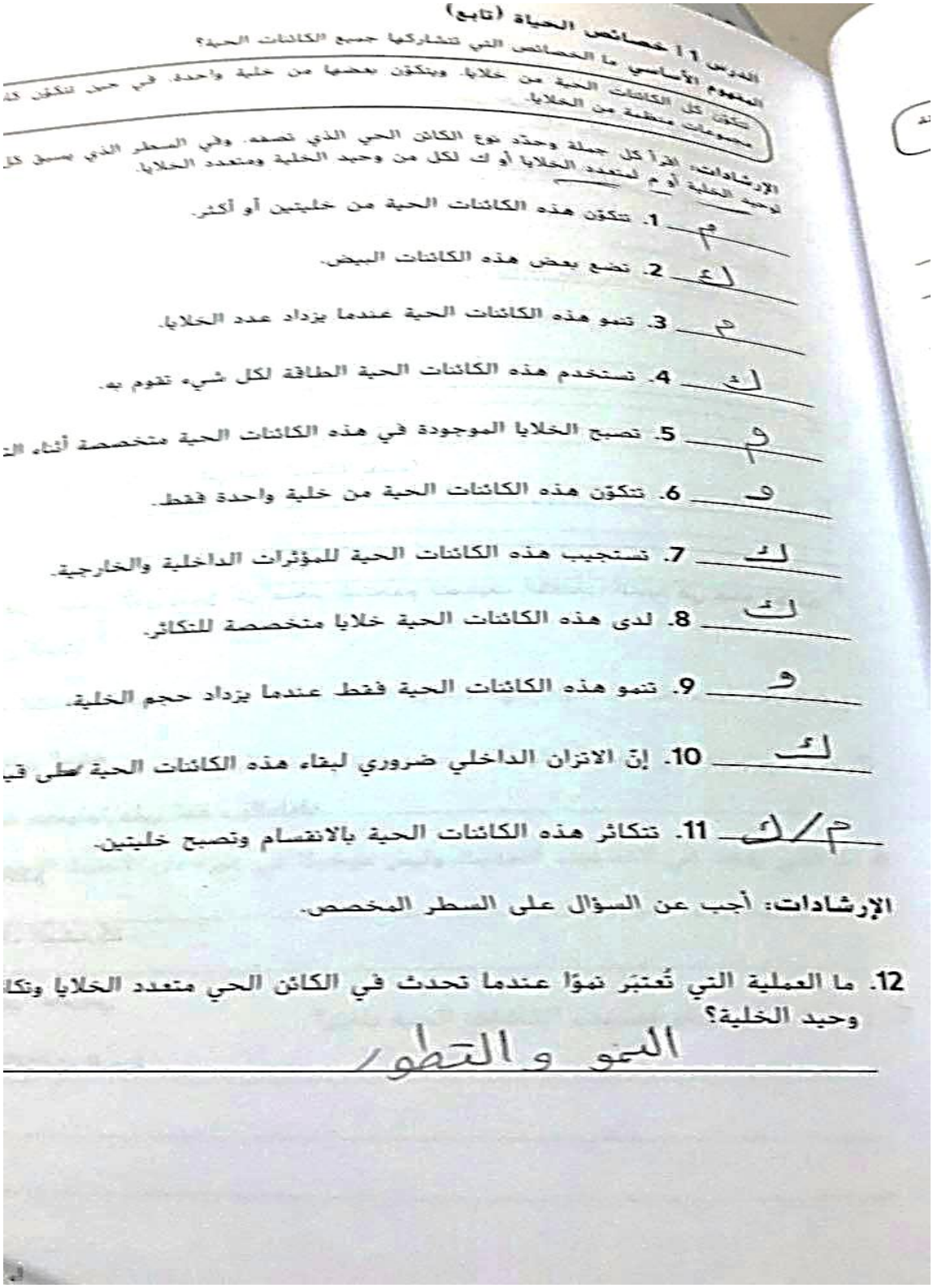
خلايا السمع
" الشعر

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

جميعنا نأكل ونشرب ونموت.
جميعنا نتحرك ونتكاثر ونتنفس.

صفحة 47

تابع الدرس الاول : خصائص الحياة



الدرس 1.1 خصائص الحياة (تابع)

المفهوم الأساسي ما الخصائص التي تتشاركها جميع الكائنات الحية؟

تتكون كل الكائنات الحية من خلايا. وبتكون بعضها من خلية واحدة. في حين تتكون كل مجموعات منظمة من الخلايا.

الإرشادات: اقرأ كل جملة وحدّد نوع الكائن الحي الذي تصفه. وفي السطر الذي يسبق كل جملة، اكتب م لمتعدد الخلايا أو ك لكل من وحيد الخلية ومتعدد الخلايا.

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

ك 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 الن

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

ك 7. تستجيب هذه الكائنات الحية للمؤثرات الداخلية والخارجية.

ك 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 قي

م/ك 11. تتكاثر هذه 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 وتكا وحيد الخلية؟

النمو والتطور

صفحة 48

الدرس الثاني : تصنيف الكائنات الحية

الدرس 2 تصنيف الكائنات الحية

حيرة محمد

المفهوم الأساسي ما الطرق المستخدمة لتصنيف الكائنات الحية إلى مجموعات؟

الإرشادات: استخدم 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

القطريات — مملكة النباتات — الطلائعيات

1. ما المصطلحات التي تُعد أسماء لفوق الممالك؟

البكتيريا ، الكائنات الحية القديمة ، حقيقية النوى

2. ما المصطلحات التي تُعد أسماء للممالك؟

الأوليات - الطلائعيات - القطريات - مملكة النباتات - مملكة الحيوانات .

3. ما المصطلحات الأربعة التي تُمثل كائنات حية في فوق المملكة نفسه؟

الطلائعيات ، القطريات ، مملكة النباتات ، مملكة الحيوانات .

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

4. ✓ أنواع الخلايا

5. ____ عدد الكائنات الحية

6. ✓ المواطن البيئية

7. ✓ طريقة حصولها على الغذاء والطاقة

8. ____ كمية الدم

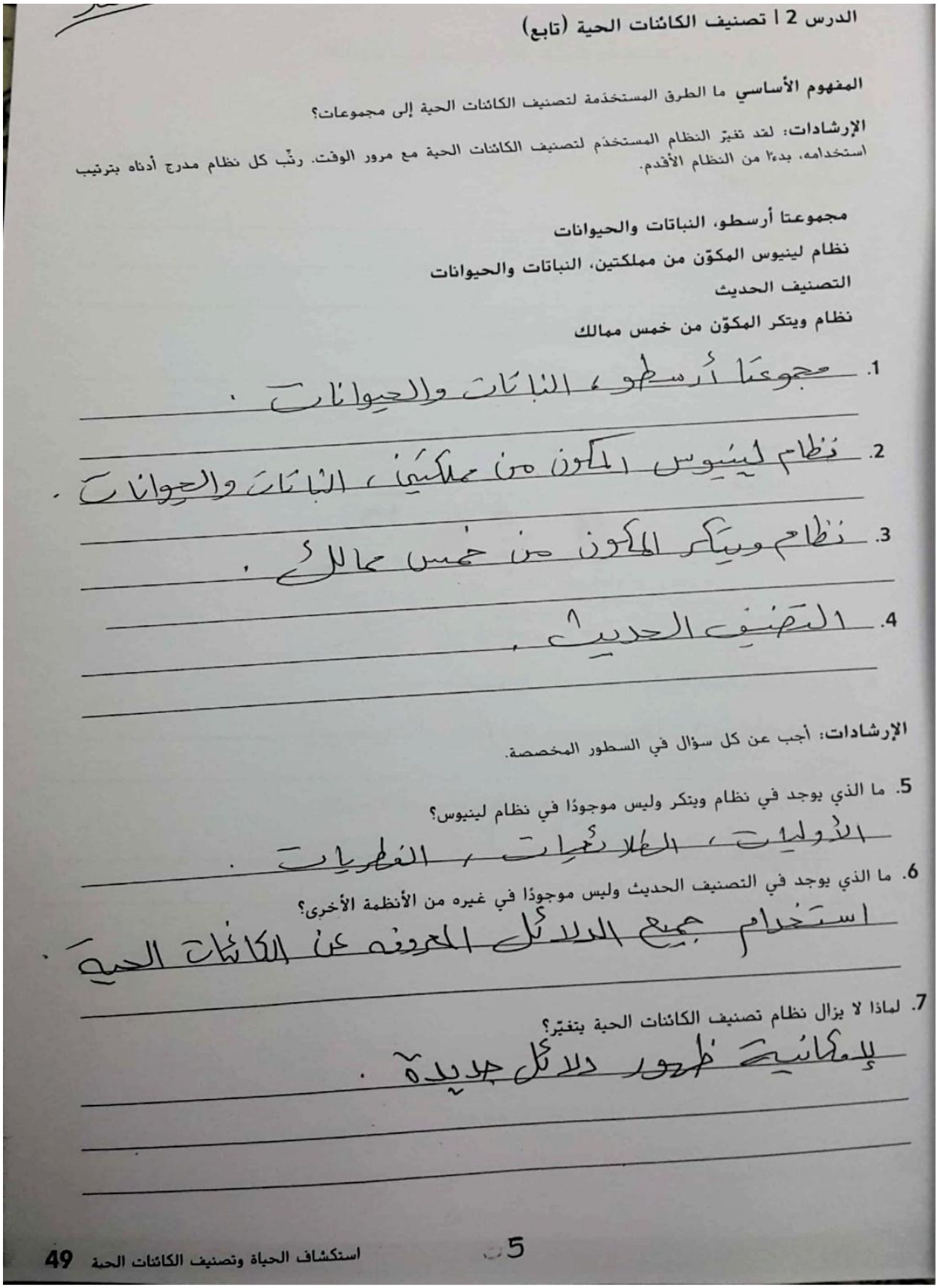
9. ✓ الأسلاف المشتركة

10. ✓ التحليل الجزيئي

11. ____ عمر الكائنات الحية

صفحة 49

تابع الدرس الثاني : تصنيف الكائنات الحية



الدرس 2 | تصنيف الكائنات الحية (تابع)

المفهوم الأساسي ما الطرق المستخدَمة لتصنيف الكائنات الحية إلى مجموعات؟

الإرشادات: لقد تغيّر 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 المكون من مملكتين، النباتات والحيوانات.
3. نظام ويتكر المكون من خمس ممالك.
4. التصنيف الحديث.

الإرشادات: أجب عن كل سؤال في السطور المخصصة.

5. ما الذي يوجد في نظام ويتكر وليس موجودًا في نظام لينيوس؟

الأوليات، الطلائعيات، الفطريات.

6. ما الذي يوجد في التصنيف الحديث وليس موجودًا في غيره من الأنظمة الأخرى؟

استخدام جميع الدلائل المعروفة عن الكائنات الحية.

7. لماذا لا يزال نظام تصنيف الكائنات الحية يتغيّر؟

لإمكانية ظهور دلائل جديدة.

49 استكشاف الحياة وتصنيف الكائنات الحية

5

صفحة 50

تابع الدرس الثاني : تصنيف الكائنات الحية

الدرس 2 | تصنيف الكائنات الحية

المفهوم الأساسي ما الطرق المستخدمة لتصنيف الكائنات الحية إلى مجموعات؟

الإرشادات: أجب عن كل سؤال أو كل عبارة في السطور المخصصة.

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

هو سلسلة من الأوصاف المرتبة في مجموعات ثنائية تكشف لك استخدام هوية كائن حي مجهول.

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

يتم تحديد صفات للحشرات بعدد صفتين أو بتمثلات مفتاح ثنائي متفرع

3. ما الاسم الذي يُطلق على الرسم التخطيطي أدناه؟

المخطط التشعبي

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

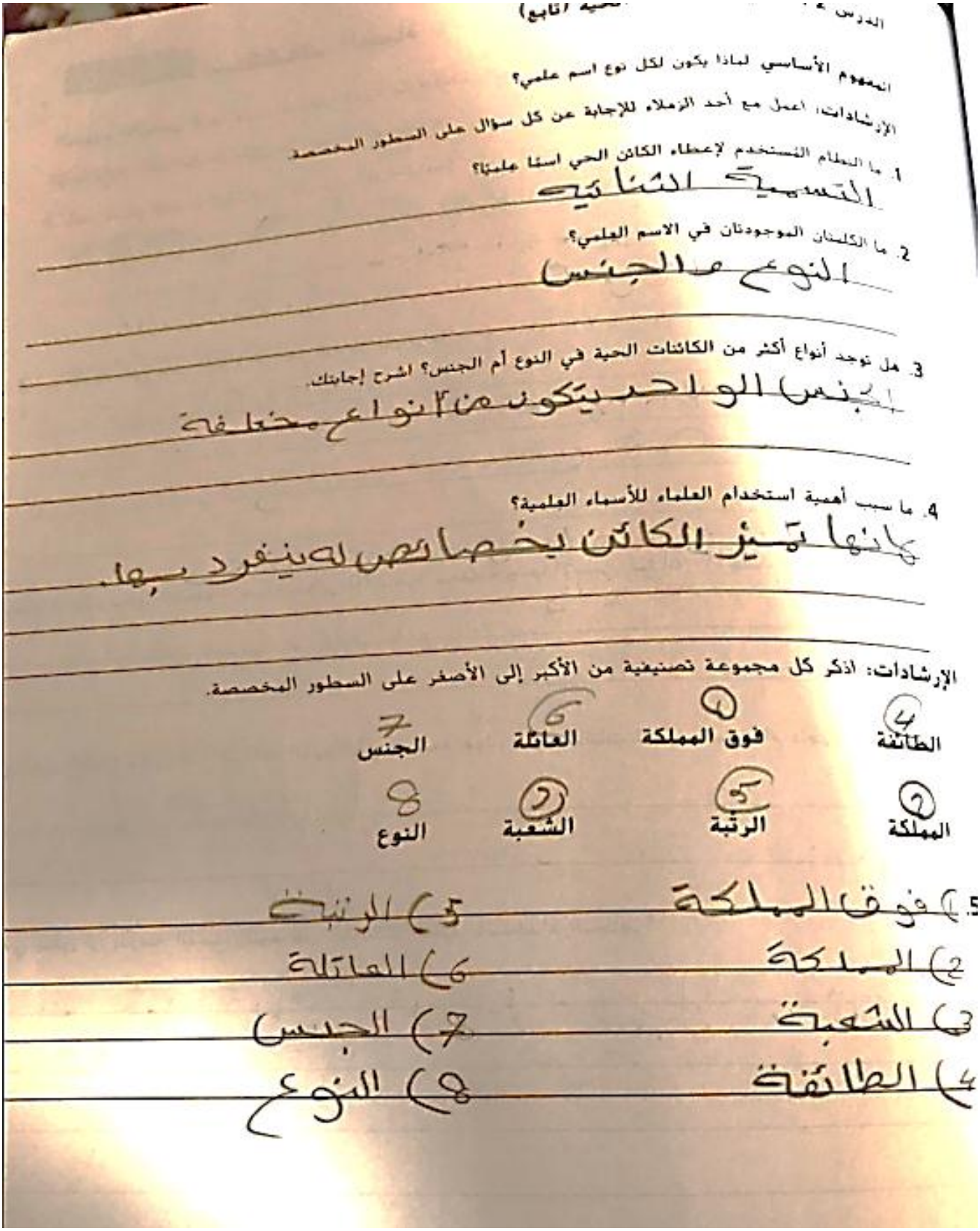
السلمندر، السحلية، فأر الهمستر، الشمبانزي

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

فأر الهمستر والسحلية والسلمندر وسمك السلمون

صفحة 51

تابع الدرس الثاني : تصنيف الكائنات الحية



الدرس ٢ (تابع)

المفهوم الأساسي لماذا يكون لكل نوع اسم علمي؟

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

1. ما النظام المستخدم لإعطاء الكائن الحي اسمًا علميًا؟
التسمية الثنائية

2. ما الكلمتان الموجودتان في الاسم العلمي؟
النوع والجنس

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

4. ما سبب أهمية استخدام العلماء للأسماء العلمية؟
لأنها تميز الكائن بخصائص له ينفرد بها.

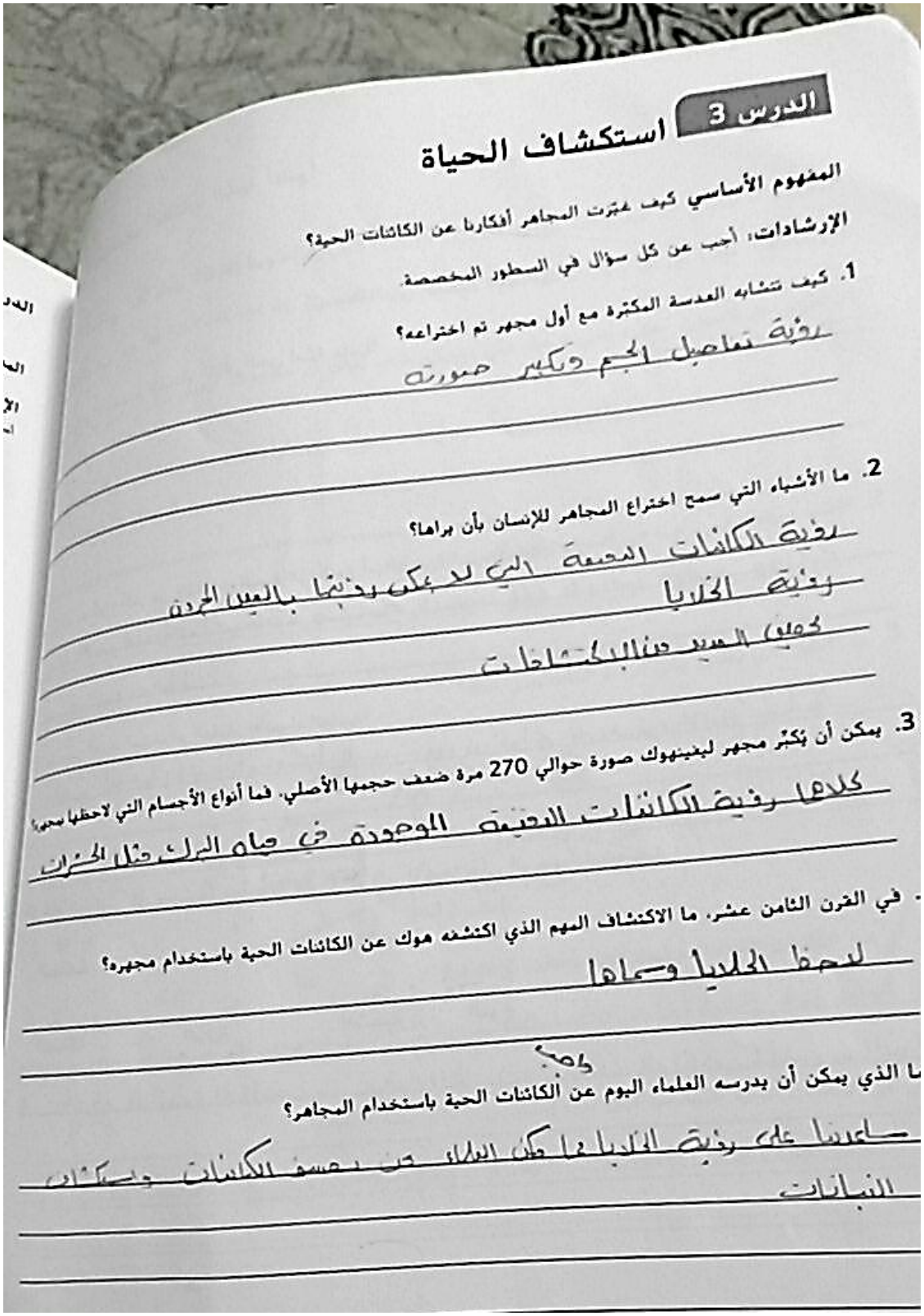
الإرشادات: اذكر كل مجموعة تصنيفية من الأكبر إلى الأصغر على السطور المخصصة.

الطائفة (4)	فوق المملكة (1)	العائلة (6)	الجنس (7)
المملكة (2)	الرتبة (5)	الشعبة (3)	النوع (8)

5. 1) فوق المملكة 5) الرتبة
2) المملكة 6) العائلة
3) الشعبة 7) الجنس
4) الطائفة 8) النوع

صفحة 52

الدرس الثالث : استكشاف الحياة



الدرس 3

استكشاف الحياة

المفهوم الأساسي كيف غيرت المجاهر أفكارنا عن الكائنات الحية؟

الإرشادات: أجب عن كل سؤال في السطور المخصصة.

1. كيف تتشابه العدسة المكبرة مع أول مجهر تم اختراعه؟

رؤية تفاصيل الجسم وتكبير صورته

2. ما الأشياء التي سمح اختراع المجاهر للإنسان بأن يراها؟

رؤية الكائنات الحية التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة

رؤية الخلايا

تحليل العينة من البكتيريا

3. يمكن أن يكبّر مجهر لبغيتهوك صورة حوالي 270 مرة ضعف حجمها الأصلي. فما أنواع الأجسام التي لاحظها سحو؟

كلها رؤية الكائنات الحية الموجودة في حياة البرك مثل الحشرات

- في القرن الثامن عشر، ما الاكتشاف المهم الذي اكتشفه هوك عن الكائنات الحية باستخدام مجهره؟

لاحظ الخلايا وسماها

واجب

ما الذي يمكن أن يدرسه العلماء اليوم عن الكائنات الحية باستخدام المجاهر؟

ساعدنا على رؤية الخلايا مما مكن العلماء من دراسة الكائنات وسكان النباتات

صفحة 53

تابع الدرس الثالث : استكشاف الحياة

الدرس 3 | استكشاف الحياة (تابع)

المفهوم الأساسي ما أنواع المجاهر وكيف يمكن مقارنتها؟

الإرشادات: على كل 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 المركب من خلال ضرب تكبير العدسة العينية في تكبير العدسة الشيئية.
3. المجهر المركب هو أحد أنواع المجاهر الضوئية.
4. إنّ المجهر الإلكتروني النافذ هو أحد أنواع المجاهر الالكترونية
5. في المجهر الالكتروني الماسح ترتد الإلكترونات عن الجسم.
6. في المجهر الالكتروني النافذ تمرّ الإلكترونات عبر الجسم.
7. يُنتج المجهر الالكتروني الماسح صورة ثلاثية الأبعاد لسطح الخلية.
8. يُنتج المجهر الالكتروني النافذ صورة لتراكيب صغيرة داخل الخلية.
9. يوجد نوعان رئيسان من المجاهر وهما المجهر الضوئي و المجاهر الالكترونية

تابع الدرس الثالث : استكشاف الحياة

الدرس 3 | استكشاف الحياة (تابع)

الاستاذ محمد
صيدة

المفهوم الأساسي ما أنواع المجاهر وكيف يمكن مقارنتها؟

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

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

استخدم المجهر الإلكتروني النافذ، لأنه بإمكان هذا الكائن الحية دخول تركيبات الخلية.

2. ما وجه الاختلاف بين التكبير والدقة؟

التكبير: جعل الجسم يبدو أكبر مما هو عليه.
الدقة: مدى وضوح رؤية الجسم الذي تم تكبيره.

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

المجهر الضوئي: التكبير = 1500 مرة . الدقة = 0.2 µm
المجهر الإلكتروني: التكبير = 100000 مرة . الدقة = 0.2 nm

4. ما الميكرومتر والنانومتر؟

الميكرومتر: أجزاء من المليون من المتر.
النانومتر: أجزاء من المليار من المتر.

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

1. تستخدم المجاهر لتحليل سوائل الجسم.
2. تستخدم المجاهر في العمليات الجراحية.
3. تستخدم المجاهر في صناعة الصلب.

تابع الدرس الثالث : استكشاف الحياة

الدرس 3 | استكشاف الحياة (تابع)

الأستاذ محمد
صيدة

المفهوم الأساسي ما أنواع المجاهر وكيف يمكن مقارنتها؟

الإرشادات: أكمل الجدول بكتابة المصطلحات الصحيحة على السطور المخصصة.

النوعان الرئيسان للمجاهر	أنواع محددة
المجاهر الضوئية	1. المجهر الضوئي البسيط 2. المجهر المركب.
المجاهر الإلكترونية	3. المجاهر الإلكترونية النافذة. 4. المجاهر الإلكترونية الماسحة

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

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

6. تريد رؤية خلايا خميرة حية.
المجاهر الضوئية

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

8. تريد رؤية خلية دم بيضاء مكبّرة بمقدار 1,000 مرة.
المجاهر الضوئية

9. تريد رؤية تفاصيل التراكيب الصغيرة الموجودة داخل الخلية.
المجاهر الإلكترونية النافذة

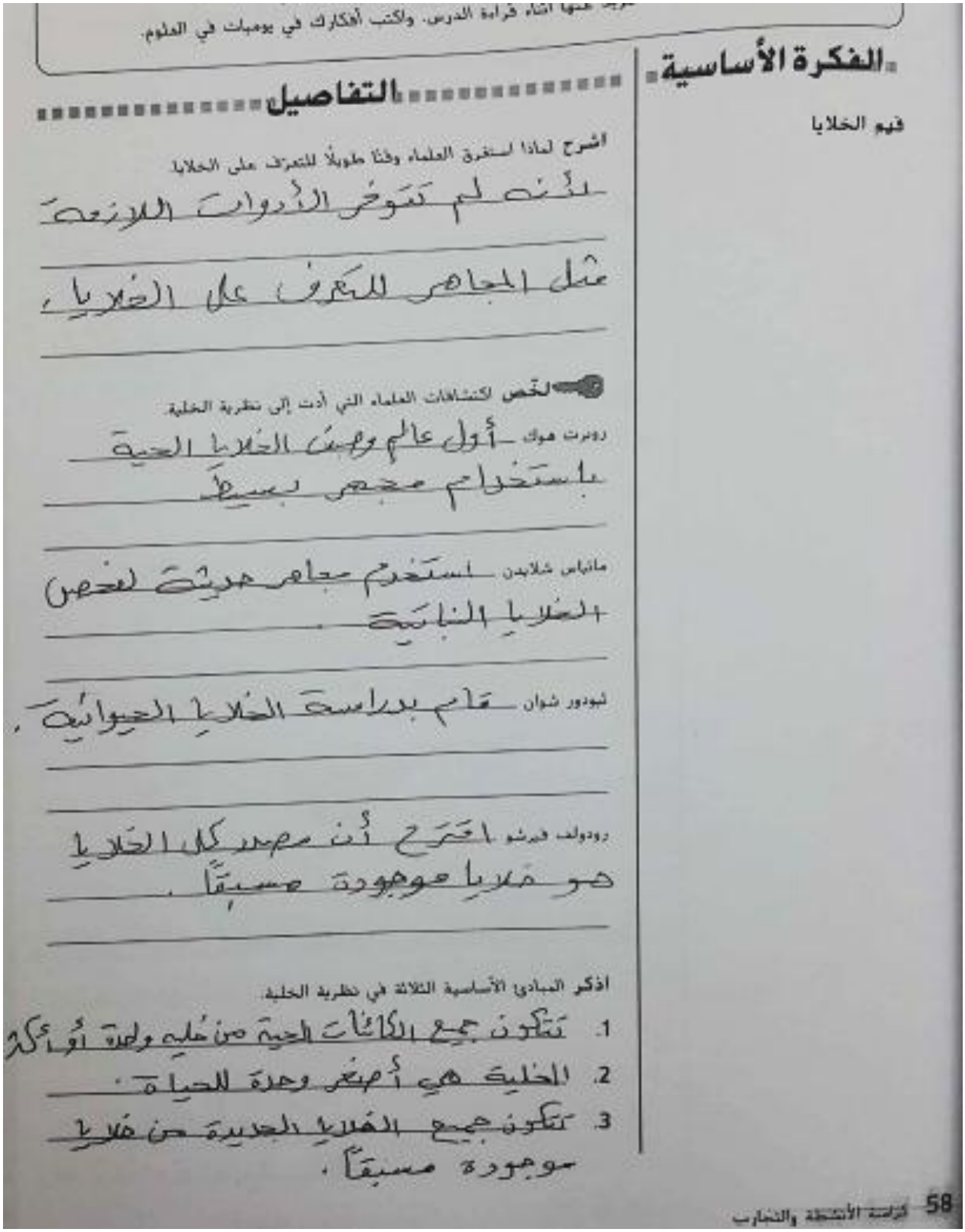
تابع الدرس الثالث : استكشاف الحياة

صفحة 57

بنية الخلية ووظيفتها

صفحة 58

الدرس الاول : الخلايا و الحياة



دوّن ملاحظاتك أثناء قراءة الدرس. واكتب أفكارك في بومبات في العلوم.

الفكرة الأساسية

فهم الخلايا

التفاصيل

اشرح لماذا استغرق العلماء وقتاً طويلاً للتعرف على الخلايا

لأنه لم تتوفر الأدوات اللازمة مثل المجاهر للتعرف على الخلايا.

لخص اكتشافات العلماء التي أدت إلى نظرية الخلية.

روبرت هوك – أول عالم وصف الخلايا الحية باستخدام مجهر بسيط

ماتياس شلايدن – استخدم مجاهر حديثة لفحص الخلايا النباتية.

تيودور شوان – قام بدراسة الخلايا الحيوانية.

رودولف فيرشو – اقترح أن مصدر كل الخلايا هو خلايا موجودة مسبقاً.

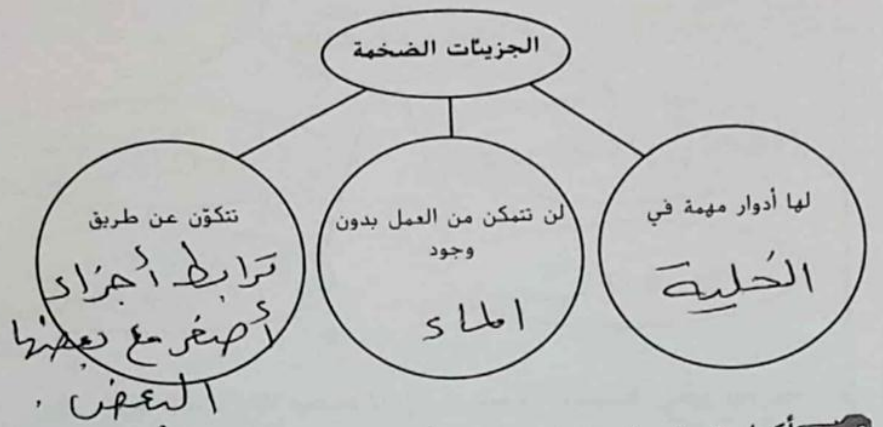
اذكر المبادئ الأساسية الثلاثة في نظرية الخلية.

1. تتكون جميع الكائنات الحية من خلية واحدة أو أكثر
2. الخلية هي أصغر وحدة للحياة.
3. تتكون جميع الخلايا الجديدة من خلايا موجودة مسبقاً.

58 دراسة الأنشطة والتجارب

صفحة 59 تابع الدرس الاول : الخلايا و الحياة

نظّم البيانات المتعلقة بالجزيئات الضخمة.

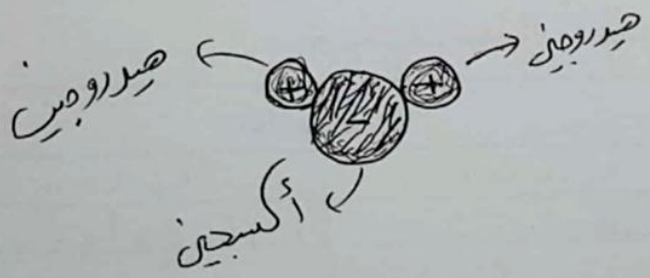


أكمِل العبارة التي تتناول المواد الأساسية في الخلية.

إنّ المادة الأساسية داخل الخلايا هي الماء، التي تشكّل أكثر من ٧٥ بالمئة من حجم الخلية.

ارسم جزيئاً للمياه في المساحة الفارغة أدناه. ولوّن الأكسجين باللون الأحمر والهيدروجين باللون الأزرق وسمِّ الأطراف الموجبة والسالبة. وفي المساحة الفارغة أدنى رسمك، صِف تركيب جزيء المياه واشرح التالي:

1. كيف يساعد هذا التركيب على إذابة المواد؟
2. سبب اعتبار قدرة المياه على إذابة المواد ضرورية لعمل الخلية.



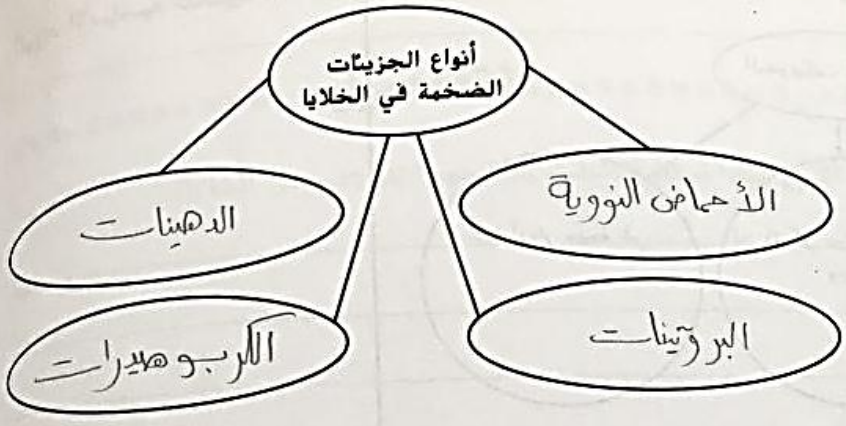
يتكون جزيء الماء من منطقتان وهما الطرف السالب (الأكسجين) والطرف الموجب (الهيدروجين) ولذلك فهو جزيء قطبي له القدرة على إذابة المركبات القطبية.

عملية إذابة الماء ضرورية لعمل الخلية لأن المواد يجب أن تكون في حالة سائلة حتى تتحرك إلى داخل الخلية وخارجها.

صفحة 60

تابع الدرس الاول : الخلايا و الحياة

حدّد أنواع الجزيئات الضخمة داخل الخلايا.



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

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

حدّد أربع وظائف للبروتينات.

1. توفير الدعم الهيكلي
2. تقسيم الجينات الوراثية الموجودة في الغذاء
3. نقل المواد حول الخلايا الداخلية
4. مساعدة الخلايا بالتواصل مع بعضها

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

لأنها جزيء ضخم لا يذوب في الماء

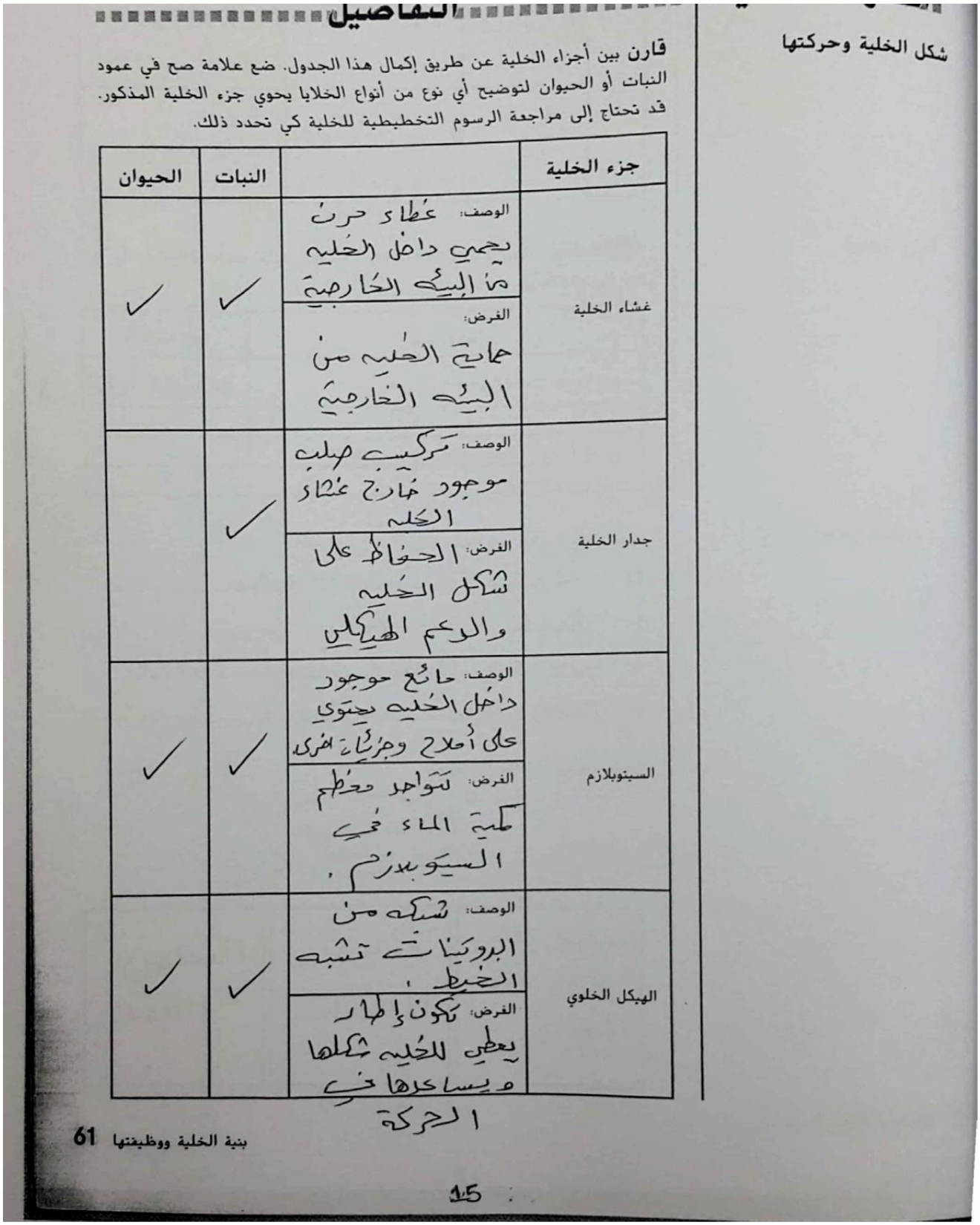
لخّص المعلومات المتعلقة بالكربوهيدرات.

الكربوهيدرات	
التي توفّر الطاقة	التي توفّر الدعم
1. السكريات	1. الهيكلي
2. النشويات	

ربط المفاهيم صِف طريقة توضيح تطوّر نظرية الخلية أنّ الأفكار العِلمية يمكن أن تتغيّر مع مرور الوقت. واستخدم أمثلة محددة.

صفحة 61

تابع الدرس الاول : الخلايا و الحياة



شكل الخلية وحركتها

التفاصيل

قارن بين 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: غطاء حول يحمي داخل الخلية من البيئة الخارجية الغرض: حماية الخلية من البيئة الخارجية	✓	✓
جدار الخلية	الوصف: تركيب صلب موجود خارج غشاء الخلية الغرض: الحفاظ على شكل الخلية والدعم الهيكلي	✓	
السيتوبلازم	الوصف: سائل موجود داخل الخلية يحتوي على أملاح وجزيئات أخرى الغرض: تتواجد معظم عملية الماء في السيتوبلازم.	✓	✓
الهيكل الخلوي	الوصف: شبكة من البروتينات تشبه الخيط. الغرض: تكون إطار يعطي للخلية شكلها ويساعدها في الحركة	✓	✓

صفحة 62

تابع الدرس الثاني : الخلية

حدّد وصف مثالين على زوائد الخلية.

	مثال:	الوصف:	الغرض:
1.	الأهداب	تراكيب قصيرة تشبه الشعر	تحريك الخلية او إخراج الجزيئات منها
2.	مثال: الأسواط	الوصف: زوائد طويلة تشبه الذيل تمتد إلى الأمام وإلى الخلف	الغرض: تحرك الخلية

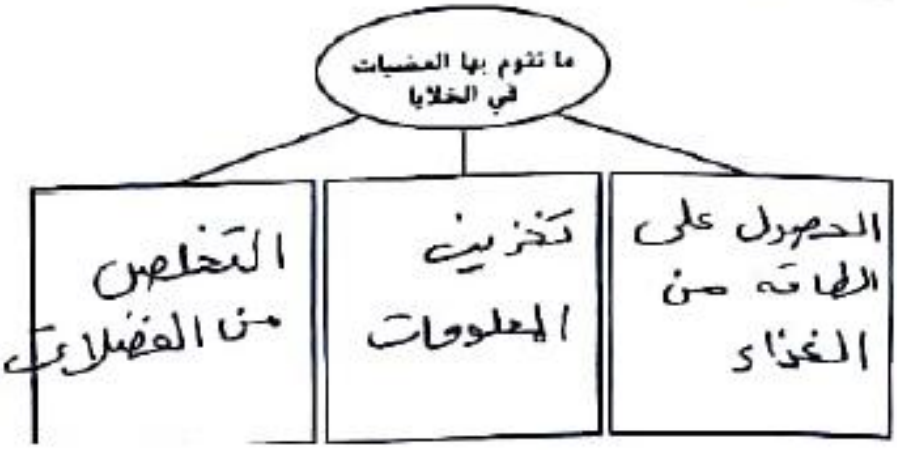
صنّف الخلايا باعتبارها بدائية النواة أو حقيقية النواة بكتابة "ح" أو "ب" في العمود الأيسر.

نوع الخلية	الخاصية
حقيقية النواة (ح)	يحيط الغشاء بالمادة الوراثية في الخلية.
ب	تكون الخلية عادة كائنا حيا وحيد الخلية
ب	تكون عادة الخلية الأصغر حجما من بوعي الخلايا.
ح	تحوي الخلية العضيات

حدّد أربع حقائق عن العضيات.

1. تؤدي وظائف متخصصة .
2. تحاط بأغشية .
3. توجد في الخلايا حقيقية النواة
4. القيام بوظائف مختلفة في آن واحد .

صف بعض وظائف العضيات.



صفحة 63

تابع الدرس الثاني : الخلية

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	الخلية النباتية أم الحيوانية أم كلتاهما؟
النواة	توجيه أنشطة الخلية وتحتوي على معلومات وراثية	كلتاهما
النوية	إنتاج الرايبوسومات	كلتاهما
الرايبوسوم	إنتاج البروتينات	كلتاهما
الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة	إنتاج البروتينات	كلتاهما
الشبكة البلازمية الداخلية الملساء	إنتاج الدهون	كلتاهما
الجسم الخيطي (الميتوكندريا)	تحرير الطاقة من الجزيئات	كلتاهما
البلاستيدة الخضراء	إمتصاص الطاقة الضوئية	النباتية فقط
جهاز جولجي	إعداد البروتينات لتقوم بمهام ووظائف محددة	كلتاهما
الحويصلة	تنقل المواد من إحدى مناطق الخلية إلى منطقة أخرى	كلتاهما
الفجوة المركزية	تخزن الغذاء والمياه والفضلات	النباتية فقط
الأجسام المحللة (الليسوسوم)	تفتيت المركبات الخلوية وإعادة تدويرها	الحيوانية فقط

يا على بلاستيدات خضراء تمتص الطاقة الضوئية وتنتج الغذاء. هل تعتمد الخلايا خضراء على ضوء الشمس أيضا في إنتاج غذائها؟ اشرح إجابتك.

صفحة 64

الدرس الثالث : انتقال الماده الخلوية

الاستاذ محمد
سيره

الدرس 3 انتقال المادة الخلوية

توقع ثلاثة أمور ستتم مناقشتها في الدرس 3. واقرأ العناوين وانظر إلى الصور والرسومات التوضيحية. واكتب توقعاتك في يوميات في العلوم.

الفكرة الأساسية

النقل غير النشط

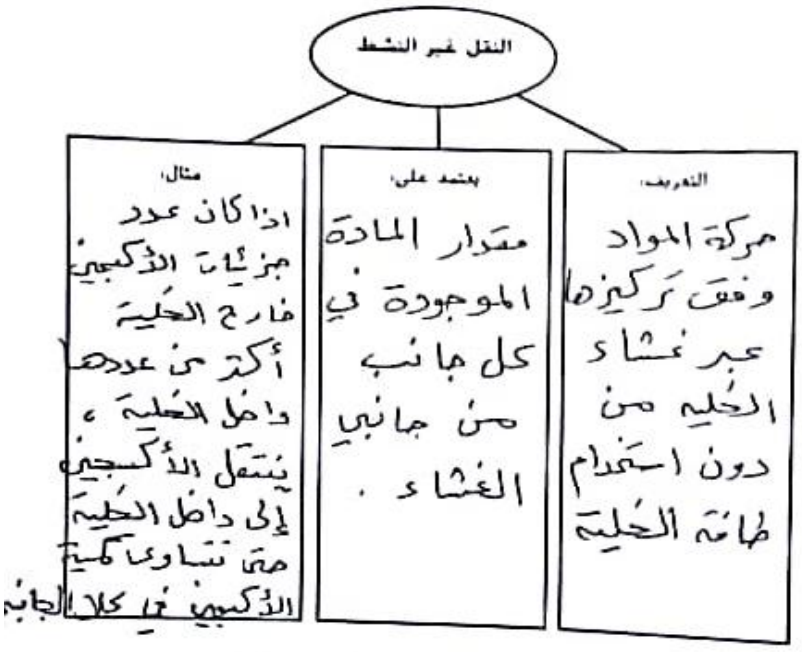
الانتشار

التفاصيل

اذكر وظيفتين للأغشية.

1. يحمي داخل الخليه من البيئه الخارجيه
2. يتحكم بدخول وخروج المواد من وإلى الخلية

نظّم البيانات المتعلقة بالنقل غير النشط.



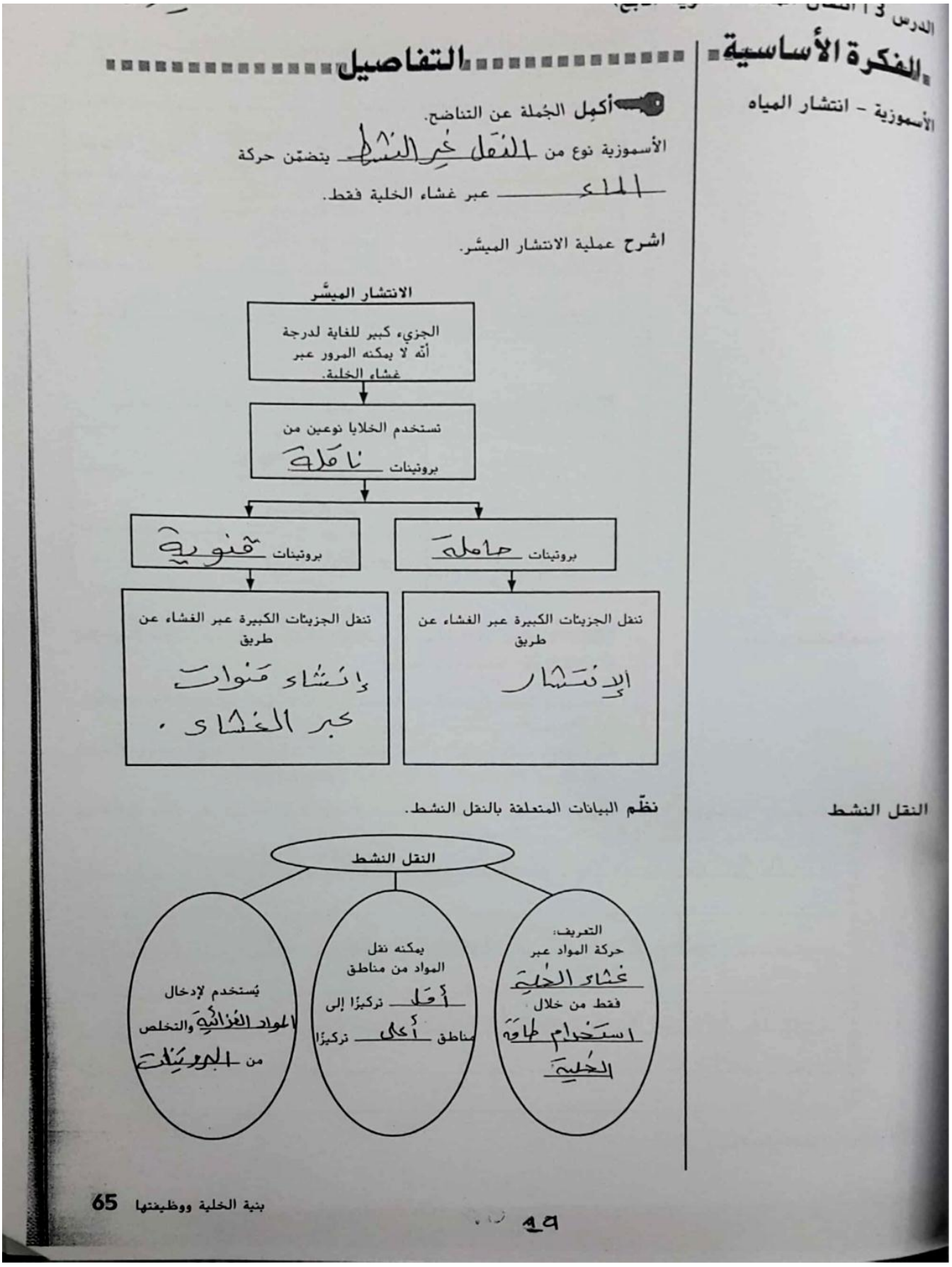
قوّم المعلومات المتعلقة بالانتشار. واقرأ العبارات أدناه. إذا كانت العبارة صائبة، فاكتب كلمة صواب على السطر. وإذا كانت خاطئة، فأعد كتابة الجزء الذي تحته خط بحيث تكون العبارة صواباً.

الانتشار هو انتقال المواد من منطقة أقل تركيزا إلى منطقة أعلى تركيزا.
أعلى تركيزاً أقل تركيزاً

يستمر الانتشار حتى يصبح تركيز المادة داخل الخلية أعلى من خارجها.
متساوي في كلا
الجانبين

صفحة 65

تابع الدرس الثالث : انتقال الماده الخلوية



الدرس

الفكرة الأساسية

الأسموزية - انتشار المياه

التفاصيل

أكمِل الجُملة عن التناضح.

الأسموزية نوع من النقل غير النشط يتضمّن حركة الماء عبر غشاء الخلية فقط.

اشرح عملية الانتشار الميسَّر.

الانتشار الميسَّر

الجزيء كبير للغاية لدرجة أنّه لا يمكنه المرور عبر غشاء الخلية.

تستخدم الخلايا نوعين من بروتينات ناقلة

بروتينات حاملة ← تنقل الجزيئات الكبيرة عبر الغشاء عن طريق الانتشار

بروتينات قنوية ← تنقل الجزيئات الكبيرة عبر الغشاء عن طريق إنشاء قنوات عبر الغشاء.

النقل النشط

نظّم البيانات المتعلقة بالنقل النشط.

النقل النشط

- التعريف: حركة المواد عبر غشاء الخلية فقط من خلال استخدام طاقة الخلية
- يمكنه نقل المواد من مناطق أقل تركيزًا إلى مناطق أعلى تركيزًا
- يُستخدم لإدخال المواد الغذائية والتخلص من الفضلات

65 بنية الخلية ووظيفتها

49

تابع الدرس الثالث : انتقال الماده الخلوية

الفكرة الأساسية

التفاصيل

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

الوصف	الانتشار الميسّر	النقل النشط
يستخدم البروتينات الناقلة	نعم	لا
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

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

العملية	الوصف
ابتلاع	دخول المواد إلى الخلية
اخراج خلوي	طرد المواد خارج الخلية

حجم الخلية والنقل

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

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

في النهاية، سيكون غشاء الخلية (كبيرًا 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؟

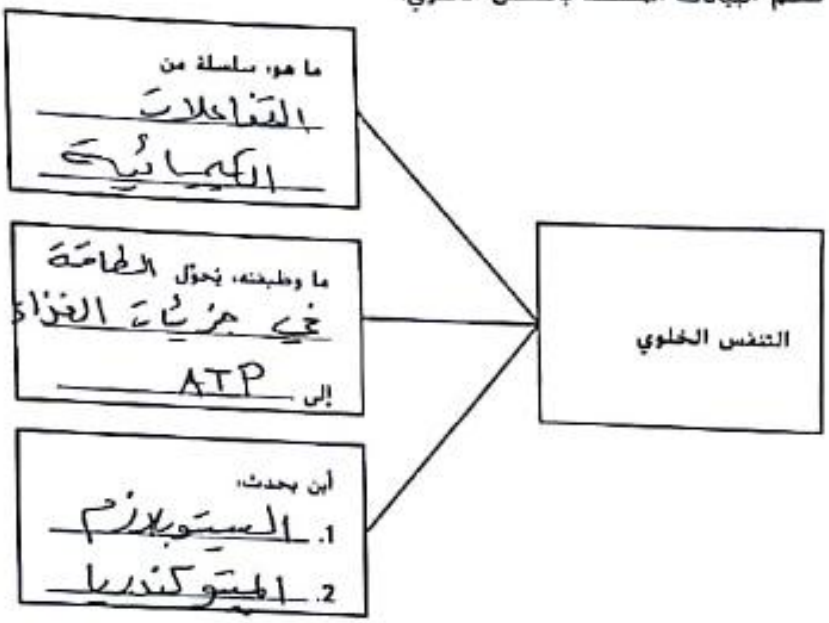
ذلك لأن حجم الخلية ينمو بشكل أسرع من مساحة سطح الخلية وهذا يكون عائقاً امام دخول المواد وخروجها الى الخلية

صفحة 67

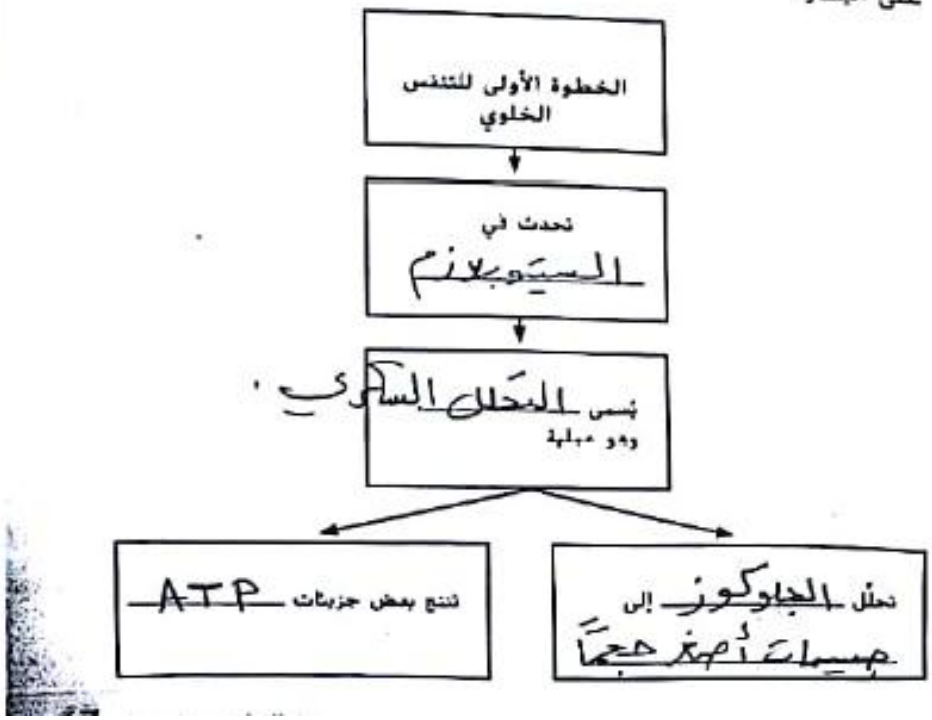
الدرس الرابع : الخلايا والطاقة

التفاصيل

نظّم البيانات المتعلقة بالتنفس الخلوي.



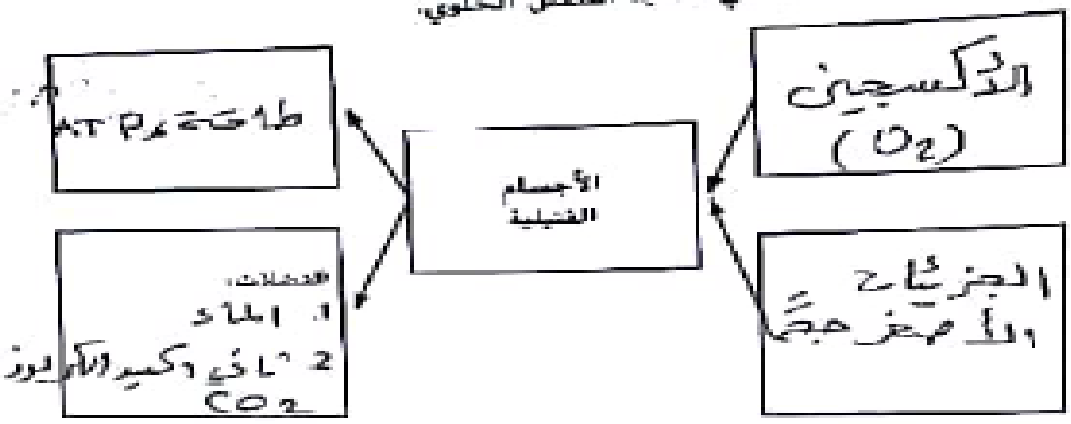
لخّص الخطوة الأولى في عملية التنفس الخلوي. ثم سمّ الخطوات في المخطط على اليسار.



صفحة 68

تابع الدرس الرابع : الخلايا والطاقة

صف الخطوة الثانية في عملية التنفس الخلوي.



عرّف التخمّر من خلال إكمال الجمل.

عندما لا تتواجد كمية كافية من الأكسجين في الخلايا لتكوين ATP من خلال عملية التنفس الخلوي تستخدم الخلايا عملية تسمى التخمر وتلجأ إلى هدم السكر بدون استخدام الأكسجين ثم إنتاج كمية أقل من ATP في عملية التخمر

قارن بين التخمّر والتنفس الخلوي.

	التخمّر	التنفس الخلوي
ما الذي يتحلل؟	الغذاء	الغذاء
أين يحدث التحلل؟	السيتوبلازم	الأجسام القتيلة الميتوكوندريا
هل تنطلق طاقة؟	نعم (طاقة أقل)	نعم (طاقة أكبر)

سلسل نوعي التخمّر.

الخلايا العضلية تستخدم اللاكتيك لإنتاج حمض اللاكتيك + ATP

خلايا الخميرة تستخدم الكحول لإنتاج ثاني أكسيد الكربون (CO2) + ATP + الجلوكوز

صفحة 69

تابع الدرس الرابع : الخلايا والطاقة

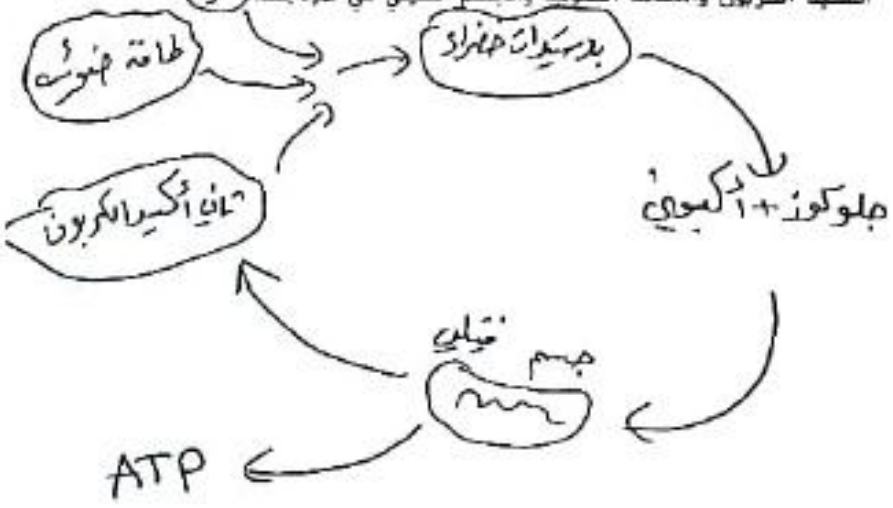
ارسم مخططًا للتفاعلات التي تحدث في البلاستيدات الخضراء أثناء عملية البناء الضوئي في المساحة الفارغة أدناه. ووضّح ملاذا يحدث في هذه العملة وماذا ينتج عنها. واستخدم المصطلحات التالية.

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

الأكسجين + السكر ← الطاقة الضوئية المياه + ثاني أكسيد الكربون

عبارة عن سلسلة من التفاعلات الكيميائية تتحول من خلالها الطاقة الضوئية والماء و CO_2 إلى جزيئات الجلوكوز والأكسجين .

أنشئ: رسمًا تخطيطيًا لتوضيح العلاقة بين البناء الضوئي والتنفس الخلوي. واستخدم مصطلحات البلاستيدة الخضراء والجلوكوز والأكسجين والماء وثاني أكسيد الكربون والطاقة الضوئية والجسم الحيواني في نموذجك.



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

الكائنات الحية تتنفس الأكسجين الناتج عن عملية البناء الضوئي

صفحة 70

صفحة 72 الدرس الاول: انظمة الارض

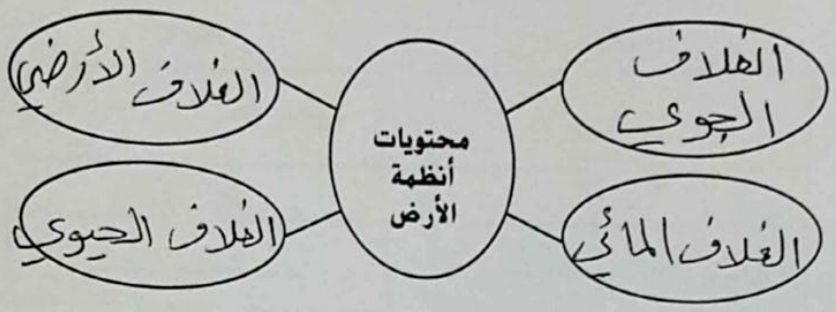
الفكرة الأساسية

كوكب الأرض؟

غلاف الجوي

التفاصيل

مَيِّز المواد التي تكوّن أنظمة الأرض الأربعة.



وضّح مكونات الغلاف الحيوي.

الاسناد
جميع الكائنات الحية ، جمد

اشرح مكونات الغلاف الجوي.

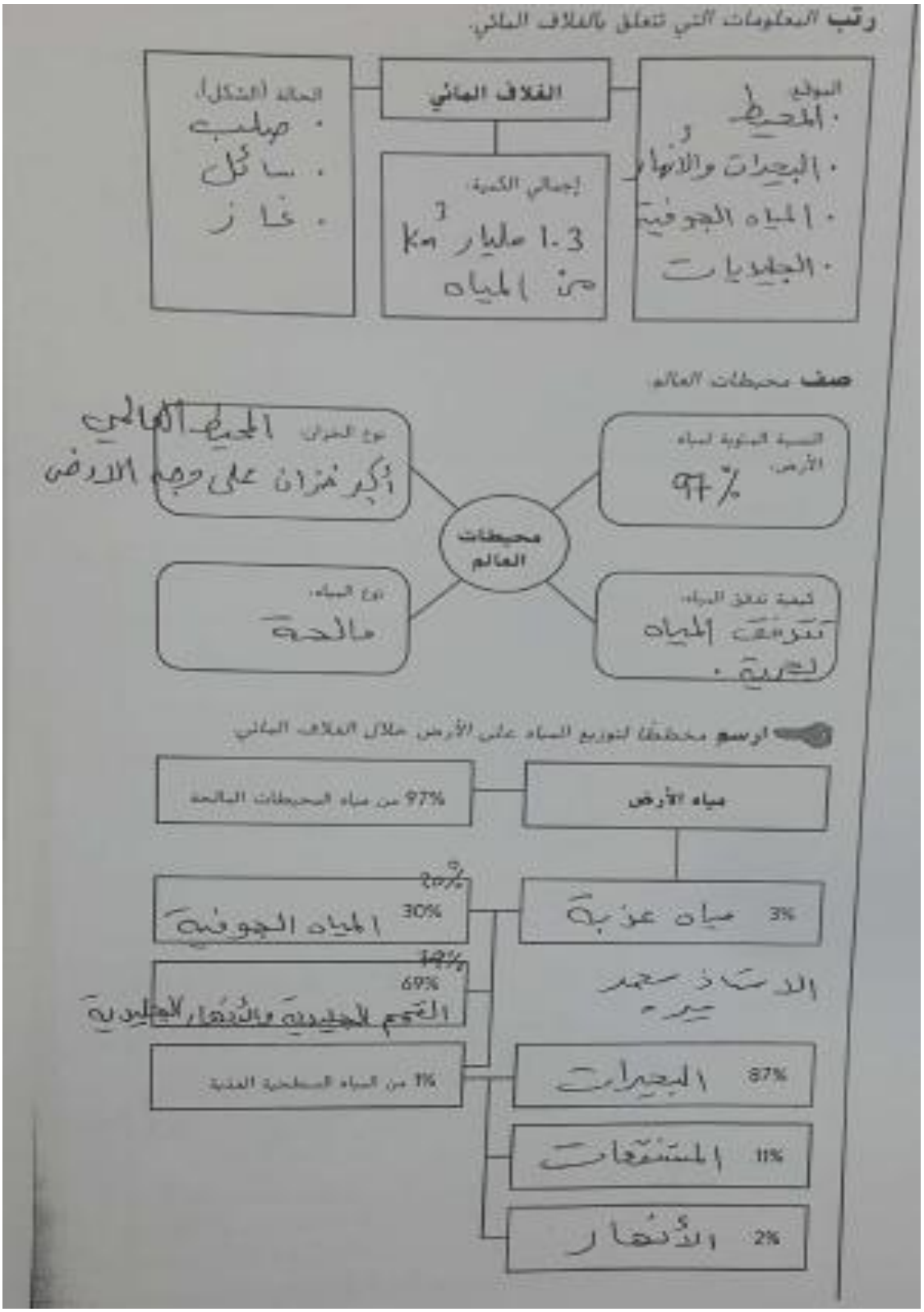
نسبة الجزء من الغلاف الجوي	التفاصيل (في الهواء الجاف)
78%	النيتروجين
21%	الأكسجين
1%	غازات نزرة
مكونات أخرى	مواد صلبة وبخار الماء

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

الطبقة	الوصف
الإكسوسفير	• الطبقة الأخيرة من الغلاف الجوي • تحتوي على أقل كثافة من جزيئات الغاز
الثيرموسفير	• تزداد فيها درجات الحرارة
الميزوسفير	• تنخفض درجة الحرارة في هذه الطبقة
الستراتوسفير	• يوجد فيها طبقة الأوزون • تزداد فيها درجة الحرارة
التروبوسفير	• هي الطبقة الدنيا للغلاف الجوي • تنخفض درجات الحرارة أثناء الصعود لأعلى • يتكون فيها الطقس

صفحة 73

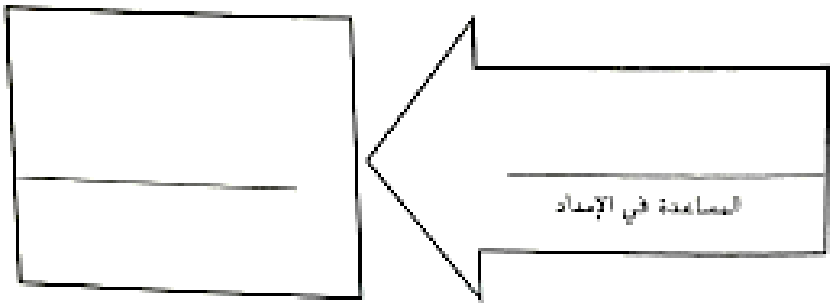
تابع الدرس الاول: انظمة الارض



صفحة 74

تابع الدرس الاول: انظمة الارض

اذكر كيفية إمداد الخزانات السطحية للأرض بالمياه.

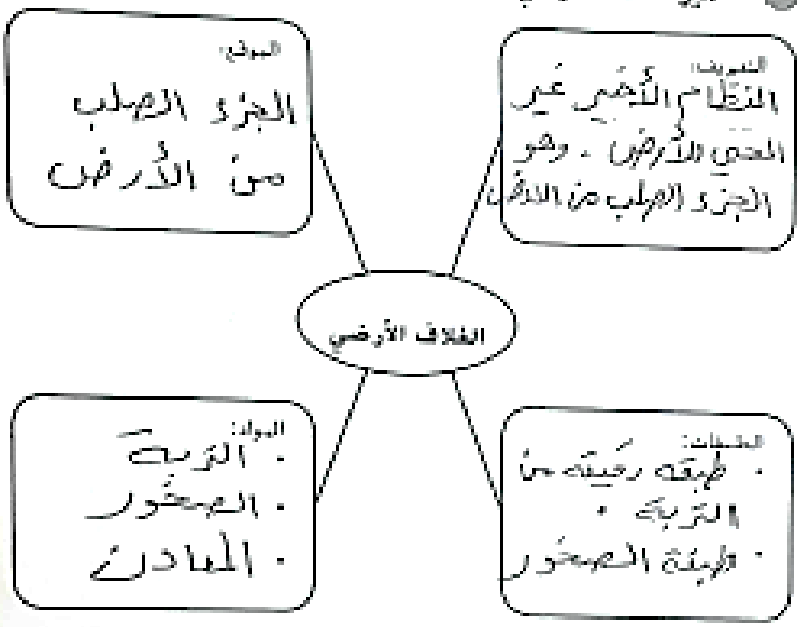


اذكر كيفية حصول الإنسان على المياه العذبة عند تعذر الوصول إلى المياه السطحية.

من طريق حفر الآبار والحصول على المياه الجوفية

الاستاذ حمد (ميره)

ميّز الغلاف الأرضي.



أو

القشرة
الوشاح
اللب

وضّح المميزات الخمس للمعادن.

1. مواد صلبة
2. مواد غير عضوية
3. تتكون بطريقة طبيعية
4. لديها بنية بلورية محددة
5. تراكيب كيميائية محددة

صفحة 75

تابع الدرس الاول: انظمة الارض

اذكر خمس خصائص فيزيائية تُستخدم للتعرف على المعادن

1. اللون
2. المخدش
3. المعدن
4. الصلادة
5. الشكل البلوري

صف تكون ثلاثة أنواع من الصخور.

الصخور النارية	الصخور الرسوبية	الصخور المتحولة
التكون	التكون	التكون
تتكون عندما يبرد وتتصلب المعادن المنصهرة	عندما تعمل الرياح والمياه على تفتيت الصخر إلى رواسب وانضغاط هذه الرواسب لتكوين الصخور الرسوبية	عندما تعمل درجات الحرارة المرتفعة والضغط داخل الأرض على تحويل الصخور الحالية إلى صخور جديدة

وضح تركيب الغلاف الأرضي.

الطبقة	الوصف
القشرة	الطبقة الخارجية الرقيقة من الغلاف الأرضي
• سيليا	أكثر سماكة وتكون أكثر كثافة من القشرة القارية
• قارية	تتكون من الصخور النارية والرسوبية والمتحولة
الوشاح	الطبقة الوسطى والأكبر للغلاف الأرضي يتكون من الصخور
اللب	هو مركز الأرض ويتكون من الحديد والنيكل
• من الداخل	كرة كثيفة من الحديد الصلب
• من الخارج	سائل

صخور نارية فقط

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

تفتت المياه والرياح والكائنات الحية الصخور إلى رواسب، تنتقل الرواسب وتتجمع في مكان معين وتضغط مكونة صخور رسوبية.

صفحة 76
الدرس الثاني : انتقال انظمة كوكب الارض

التحليل

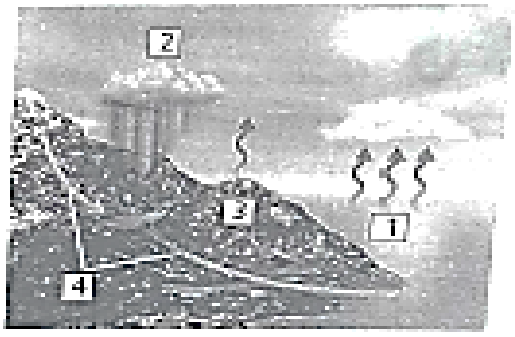
رتّب العلاقة بين الطاقة الحرارية والحالة الفيزيائية للماء.

التكاثف	التبخر
بخار الماء	بخار الماء (غاز)
الطاقة الحرارية المفقودة	الطاقة الحرارية المنتشة
السائل	الماء الصلب

فسّر الرسم التوضيحي لدورة الماء. استخدم المصطلحات الموجودة على يمين الصورة في تفسيرك.

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

الصخار صخور
سيرة



وصف عمليات دورة الماء
1. تتسرب المياه الموجودة في الغلاف المائي وتصعد إلى الغلاف الجوي.
2. تتكاثف الغازات الموجودة في الغلاف الجوي.
3. تتسرب المياه من أوراق النباتات الموجودة في الغلاف الحيوي.
4. يحدث الجريان السطحي للماء على الغلاف الأرضي.

صفحة 77

الدرس الثاني : انتقال انظمة كوكب الارض

التفاصيل

اشرح خمس عمليات تحدث ضمن دورة الماء.

العملية	الشرح
التبخر	عملية تحول السائل إلى غاز
النتح	عملية الهدر في النباتات لبخار الماء من هذه أوراقها.
النفس	يتم إنتاج الماء وثاني أكسيد الكربون خلال عملية التنفس الخلوي
التكاثف	عملية تحول الغاز إلى سائل
الهطول	هي الرطوبة الساقطة من السحب إلى سطح الأرض

الجوي **صف** العوامل التي تؤثر في الطقس. الاستاذ محمد حيره

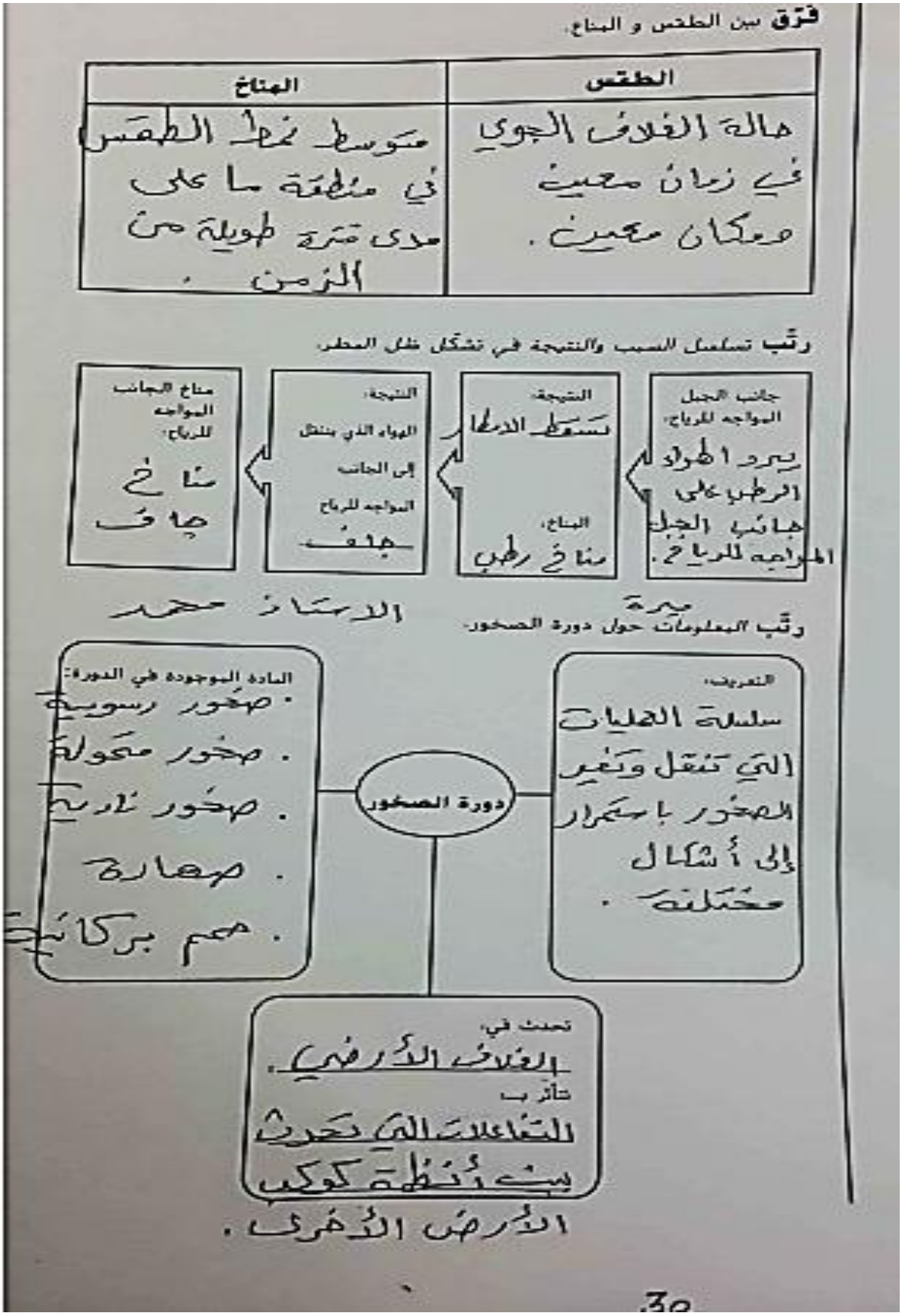
العامل	الوصف
درجة حرارة الهواء	قياس متوسط كمية الطاقة التي تنتج عن حركة جزيئات الهواء.
ضغط الهواء	القوة المبذولة من جزيئات الهواء في جميع الاتجاهات
الرياح	حركة الهواء بسبب الاختلافات في ضغط الهواء.
الرطوبة	كمية بخار الماء في الهواء مقياس من الهواء.

اذكر كيف يتأثر الطقس بالظروف في الغلاف الأرضي والغلاف المائي.

عند حدوث البراكين في الغلاف الأرضي تطلق طاقتها في الغلاف المائي، فتتبخر المياه وتصعد إلى الغلاف الجوي وبالتالي تسبب هطول الأمطار.

صفحة 78

الدرس الثاني : انتقال انظمة كوكب الارض



فرق بين الطقس و المناخ.

الطقس	المناخ
حالة الغلاف الجوي في زمان معين ومكان معين.	متوسط نمط الطقس في منطقة ما على مدى فترة طويلة من الزمن.

رتب تسلسل السبب والنتيجة في تشكل ظل المطر.

جانب الجبل المواجه للرياح: يمرر الهواء الرطب على جانب الجبل المواجه للرياح.

النتيجة: تسقط الامطار

المناخ: مناخ رطب

النتيجة: الهواء الذي ينتقل إلى الجانب المواجه للرياح جاف

مناخ الجانب المواجه للرياح: مناخ جاف

الاستاذ محمد

رتب المعلومات حول دورة الصخور.

دورة الصخور

التعريف: سلسلة العمليات التي تنقل وتغير الصخور باستمرار إلى أشكال مختلفة.

المادة الموجودة في الدورة:
- صخور رسوبية
- صخور متحولة
- صخور نارية
- صهارة
- هم بركانية

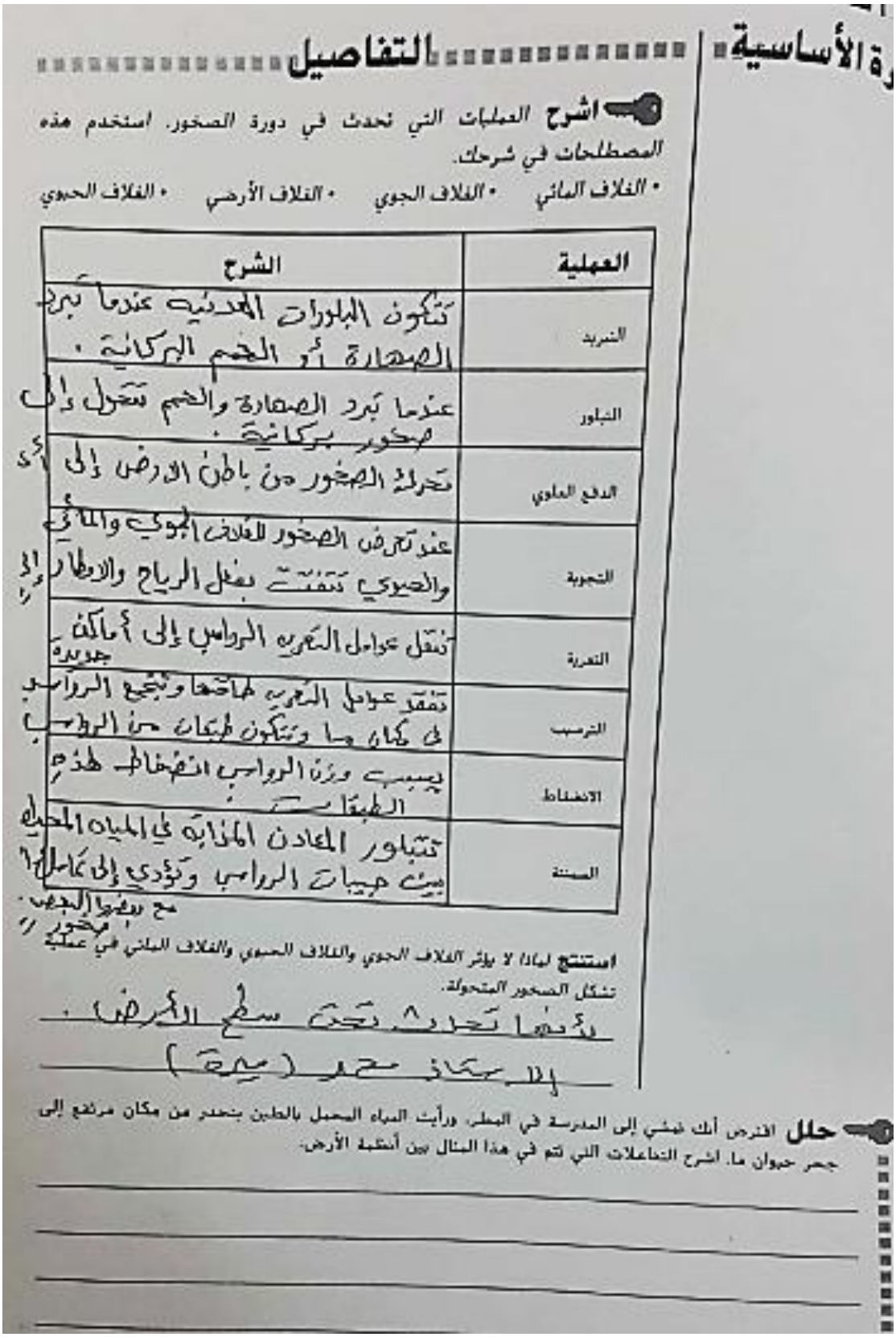
تحدث في: الغلاف الأرضي.

تتأثر بـ: التفاعلات التي تحدث بين أنظمة كوكب الأرض الأخرى.

30

صفحة 79

الدرس الثاني : انتقال انظمة كوكب الارض



الأساسية

التفاصيل

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

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

العملية	الشرح
التبريد	تتكون البلورات الصغيرة عندما يبرد الصهارة أو الحمم البركانية.
التبلور	عندما يبرد الصهارة والحمم تتحول إلى صخور بركانية.
الدفع العلوي	حركة الصخور من باطن الارض إلى
التجوية	عندما تتعرض الصخور للغلاف الجوي والمائي والحيوي تتفتت بفعل الرياح والامطار
التعرية	تنقل عوامل التعرية الرواسب إلى أماكن جديدة
الترسب	تفقد عوامل التعرية حمولتها وتجمع الرواسب في مكان ما وتتكون طبقات من الرواسب
الانضغاط	بسبب وزن الرواسب انضغاط هذه الطبقات
الصخرة	تتبلور المعادن المذابة في المياه المحيطة بين حبيبات الرواسب وتؤدي إلى تماسك

مع بعضها البعض.

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

يؤثرون تحت سطح الأرض.

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