

إدارة المناهج والكتب المدرسية

إجابات / حلول الأسئلة

الجزء: الثاني

الكتاب: علوم الأرض والبيئة

الصف: التاسع

الوحدة/ الفصل/ الدرس: الوحدة الثانية: المياه، الفصل الأول: المياه الجوفية

الأسئلة وحلولها	الدرس
<p>1- نسمي عملية أو عمليات صعود الماء إلى الغلاف الجوي؟ التبخر</p> <p>2- ماذا ماذا يحدث للماء في طبقات الجو العليا؟ لماذا؟ يتكاثف بسبب انخفاض درجات الحرارة.</p> <p>3- ماذا نسمي عملية رجوع الماء إلى الأرض؟ الهطل</p> <p>4- ما دور كل من الشمس والرياح والنبات في هذه الدورة؟ الشمس تعد مصدر الطاقة اللازمة لتبخر المياه، الرياح تعمل على تحريك الغيوم، أما النبات فيزود الغلاف الجوي ببخار الماء عن طريق عملية النتج.</p> <p>5- ما العملية التي تغذي المياه الجوفية؟ الارتشاح</p> <p>6- كيف تنتقل المياه الجوفية إلى سطح الأرض بشكل طبيعي؟ عن طريق الجريان الجوفي</p>	<p>دورة الماء في الطبيعة</p>
<p>1- ماذا تشاهد في الشكلين (أ، ب)؟ الشكل/ أ: مسامات في الصخر، الشكل/ ب: فواصل وتشققات في الصخر.</p> <p>2- ما أهمية وجود المسامات والتشققات في الصخور؟ لحفظ المياه الجوفية داخلها</p> <p>3- أعط تعريفاً للمسامية بلغتك الخاصة؟ النسبة المئوية لمجموع حجم الفراغات في الصخر الى الحجم الكلي للصخر.</p>	<p>الخزان الجوفي</p>

النشاط (1-2): مسامية الصخور

- أيّ العينتين تغيّرت كتلتها بعد غمرها بالماء ؟ لماذا؟

الصخر الرملي

- ماذا يمثل المقدار (ك₂- ك₁) ؟

كمية المياه داخل العينة

- أيّ العينتين خزنت كمية أكبر من الماء ؟

الصخر الرملي

- أين تُخزّن الماء ؟

داخل مسامات الصخر

النشاط (2-3): نطق الخزان الجوفي

1- سمّ نطق الخزان الجوفي الرئيسة؟

نطاق التشبع ونطاق التهوية.

2- ما مصدر المياه في نطاق التشبع، وكيف وصلت إلى هذا النطاق؟

مياه الأمطار، ووصلت الى نطاق التشبع عن طريق رشح المياه من خلال نطاق التهوية.

3- كيف يحتفظ نطاق التشبع بالمياه داخله؟

عن طريق نطاق الصخور غير المنفذة اسفل نطاق التشبع والتي تمنع تسرب المياه.

4- ما اسم الحدّ العلوي للنطاق المشبع بالماء؟

منسوب المياه الجوفية.

5- اذا تقاطع منسوب المياه الجوفية مع سطح الأرض، ما الظاهرة الناتجة من ذلك؟

النبع.

6- فسر سبب تسمية نطاق التشبع بهذا الاسم؟

لأنه نطاق مشبع بالمياه الجوفية.

1- ما تأثير وجود أجسام نارية ساخنة قرب الصخور التي تختزن المياه الجوفية؟

تعمل على تسخين المياه الجوفية.

2- ما أهمية وجود الصدوع والشقوق في الطبقات الصخرية لحركة المياه الجوفية، هل هناك عوامل أخرى تؤثر في زيادة درجة حرارة المياه، اذكرها؟

تسهل حركة المياه عبر هذه الصدوع والشقوق ليتم تسخينها ومن ثم صعودها للأعلى.

نعم، الممال الحراري الأرضي.

المياه الساخنة
في الأردن

أقوم ذاتي

- ماذا نسمي هذه الحركة؟
دورة الماء في الطبيعة.
- ما العمليات التي تمثلها الأرقام:

1: هطل

2: تبخر

3: نتح وتبخر

4: جريان سطحي

5: جريان جوفي

6: ارتشاح

- ماذا يحدث لو توقفت هذه العمليات (التبخر مثلا)؟
لتوقفت دورة المياه في الطبيعة.

- اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

(1) قدرة الصخر على السماح للمياه بالحركة والمرور خلاله تسمى:
(د) النفاذية

أسئلة الفصل

(2) أيّ الصخور الآتية يمكن أن يكون خزاناً جوفياً قابلاً لاستخراج المياه منه :
(ب) الصخر الرملي

(3) يبين الجدول الآتي نسبة الزيادة في كتلة العينتين الصخريتين (س، ص) بعد غمرهما بالماء لمدة ساعة. اعتماداً على هذا الجدول، أيّ العبارات الآتية صحيحة:

رمز عينة الصخر	نسبة الزيادة في الكتلة
س	18%
ص	1%

(أ) مسامية العينة (س) أكبر من مسامية العينة (ص).

(4) السبب الرئيس في ارتشاح المياه داخل الأرض:

(أ) الجاذبية الأرضية

2- ما المقصود بكل من:

المياه الجوفية : المياه التي تملأ المسامات والفراغات والشقوق في الصخور في باطن الارض.

الخزان المائي الجوفي : صخور باطنية قادرة على خزن كميات وفيرة من المياه تكفي لانتاج كميات كبيرة منها.

النوع : تدفق طبيعي للمياه الجوفية على سطح الأرض، بسبب تقاطع منسوب المياه الجوفي مع سطح الأرض.

منسوب المياه الجوفية: السطح العلوي للمياه الجوفية في باطن الأرض

3- ما العلاقة بين المسامية والنفاذية؟

تعتمد النفاذية على المسامية، فحتى يكون الصخر منفذاً يجب أن يحتوي على عدد كبير من المسامات المترابطة بحيث تتكون قنوات يسير الماء خلالها.

4- اذكر أسباب ارتفاع درجة حرارة المياه الساخنة في الأردن. وكيف تفسّر وجود مياه ساخنة في مناطق بعيدة عن الأجسام النارية؟

الاجسام النارية، الممال الحراري الارضي.

السبب هو الممال الحراري الارضي.

- في تجربة لإيجاد مسامية الرمل، وضع (50 سم³) من الماء و (50 سم³) من الرمل في مخبر مدرّج، كما في الشكل الآتي، فكان الحجم الكلي يساوي (81 سم³):

أ- احسب حجم الفراغات في الرمل.

19 سم³

ب- احسب مسامية الرمل باستخدام العلاقة الآتية:

$$\text{المسامية} = \frac{\text{حجم الفراغات}}{\text{حجم الرمل}} \times 100\%$$

38%

ج- أي الجمل الآتية صحيحة مع التعليل:

2. مسامية الرمل أكبر من مسامية الصخر الرملي.

السبب عدم وجود المادة اللاصقة داخل فراغات الرمل، أما داخل الصخر الرملي فتحتوي على المادة اللاصقة.

الوحدة الثانية: المياه، الفصل الثاني: المياه في الاردن

الأسئلة وحلولها	الدرس
<p>- أي السدود أكبر سعة تخزينية؟ سد الوحدة.</p> <p>- من خلال الاستخدام المناسب للسد، ما جودة مياه السدود السابقة؟ جودة السدود (سد الوحدة، سد الموجب وسد الوالة) أفضل من جودة سد الملك طلال وذلك لان تلك السدود تستخدم لأغراض الشرب، أما سد الملك طلال فيستخدم للري وتوليد الكهرباء ولا يستخدم للشرب.</p> <p>- على الرغم من السعة التخزينية الكبيرة للسدود في الأردن، الا انه لا تتم الاستفادة من الطاقة الاستيعابية الكاملة لهذه السدود، لماذا؟ بسبب تراكم الرسوبيات داخل السدود والقادمة من الجريان السطحي لمياه الامطار والتي تكون محملة بالأتربة.</p> <p>نشاط (2-4): الخصائص الفيزيائية والكيميائية والحيوية للماء الصالح للشرب. 1- ما مصدر الأملاح في المياه الصالحة للشرب؟ عندما تسقط مياه الامطار على سطح الارض تتفاعل مع مكونات التربة التي تحتوي على غاز ثاني اكسيد الكربون، فتصبح المياه حامضية، فيؤدي الى اذابة الاملاح الموجودة في التربة والصخور.</p>	<p>موارد المياه في الأردن</p> <p>التحديات التي تواجه القطاع المائي في الاردن</p>
<p>1- وضّح المقصود بكل من:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● تلوث المياه: تغير في الخصائص الفيزيائية والكيميائية والحيوية للمياه يجعلها غير صالحة للاستعمال. ● الإدارة المتكاملة للموارد المائية: هي الاستخدام الأمثل للمصادر المائية لتخفيض كمية الهدر. ● المياه العادمة: المياه التي تطرحها المنازل والمصانع والمزارع والمحال التجارية في شبكة الصرف الصحي والحفر الامتصاصية. 	<p>أسئلة الفصل</p>

2- ما الأثر الضار في اختلاط المواد السامة بمياه الشرب ولو بتركيز قليل؟
عدم قابليتها للتحلل مما يؤدي الى تراكمها داخل الجسم مع الزمن حتى تصل الى درجة سمية عالية تؤدي الى الموت.

3- ما أسباب ازدياد الطلب على المياه في الأردن؟
ازدياد عدد السكان، الارتفاع في مستوى المعيشة، التطور الاجتماعي والصناعي.

4- عدد مظاهر ترشيد الاستهلاك التي تمارسها في المنزل.
الإجابة للطالب

5- يظهر الرسم البياني المجاور الحد الأعلى المسموح به لتركيز بعض العناصر السامة في المياه الصالحة للشرب والمياه الصالحة للزراعة، وبيّن الجدول (2-4) الاتي تركيز بعض العناصر المأخوذة من عينات ماء من آبار مختلفة، ادرس كلاً من الرسم والجدول، ثم أجب عن الأسئلة التي تليهما:

رمز العينة	التركيز	النكل (مغ/لتر)	الكروم (مغ/لتر)	الكاديوم (مغ/لتر)	الزنبق (مغ/لتر)	الزرنبخ (مغ/لتر)
أ	0.2	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
ب	0.0	0.06	0.01	0.0	0.0	0.0
ج	1.5	0.5	0.2	0.2	0.2	0.0
د	0.0	0.0	0.0	0.003	0.005	0.001
الحد الأعلى المسموح به للشرب (مغ/لتر)	0.05	0.05	0.05	0.02	0.02	0.05
الحد الأعلى المسموح به للزراعة (مغ/لتر)	0.2	0.1	0.1	0.02	0.03	0.1

أ- املأ الصفيين الأخيرين من الجدول السابق.
ب- أيّ هذه العناصر أكثر خطورة؟

الزئبق والكاديوم، لأن الحد الأعلى المسموح به من هذه العناصر قليل جدا وهذا يدل على خطورتها.

ج- قيم صلاحية هذه العينات للشرب والزراعة.

أصلح العينات للشرب والزراعة هي العينة د، لأن تراكيز العناصر أقل من الحد المسموح به. كما أن العينة ب تصلح للزراعة لان تراكيز العناصر اقل من الحد المسموح به للزراعة.

د- ما النصيحة التي تقدمها عند السماح باستعمال مياه العينات الصالحة للشرب؟ لماذا؟
عدم شرب هذه المياه لفترة طويلة لأن الفلزات الثقيلة بطيئة التحلل وتتراكم في الجسم وقد تصل الى التركيز القاتل.

إدارة المناهج والكتب المدرسية

إجابات / حلول الأسئلة

الصف: التاسع الكتاب: علوم الأرض والبيئة الجزء: الثاني الوحدة: الثالثة

الفصل/مكونات النظام الشمسي والظواهر التي تحدث فيه

الأسئلة وحلولها	الدرس								
<p>1 - صف شكل مجرتنا.</p> <p>حلزوني، حيث توجد على هيئة نواة مركزية (Central Core)، تحيط بها أذرع حلزونية تنتشر فيها النجوم بأعداد هائلة</p> <p>2- أين تتوقع أن يكون تركيز النجوم في مجرة درب التبانة أكبر ما يمكن: على الأطراف أم في المركز؟ لماذا؟</p> <p>تتركز معظم النجوم في مركز المجرة، بسبب قوة الجاذبية الهائلة في المركز.</p> <p>برأيك، لماذا سمي النظام الشمسي بهذا الاسم؟</p> <p>لأن كتلة الشمس تشكل 99.86% من كتلة النظام الشمسي، وأما بقية الأجرام فتساوي 0.14% من الكتلة الكلية.</p> <p>الدرس: الخصائص الفيزيائية للكواكب:</p>	<p>أولاً: النظام الشمسي</p>								
<table border="1"><thead><tr><th>العلاقة بين المتغيرات</th><th>نوع العلاقة ان وجدت</th></tr></thead><tbody><tr><td>بُعد الكوكب عن الشمس (وحدة فلكية)، والسرعة المدارية للكوكب.</td><td>عكسية</td></tr><tr><td>بُعد الكوكب عن الشمس (وحدة فلكية)، ونصف قطر الكوكب.</td><td>لا يوجد</td></tr><tr><td>بُعد الكوكب عن الشمس (وحدة فلكية)، ومتوسط درجة حرارة سطح الكوكب.</td><td>عكسية</td></tr></tbody></table>	العلاقة بين المتغيرات	نوع العلاقة ان وجدت	بُعد الكوكب عن الشمس (وحدة فلكية)، والسرعة المدارية للكوكب.	عكسية	بُعد الكوكب عن الشمس (وحدة فلكية)، ونصف قطر الكوكب.	لا يوجد	بُعد الكوكب عن الشمس (وحدة فلكية)، ومتوسط درجة حرارة سطح الكوكب.	عكسية	
العلاقة بين المتغيرات	نوع العلاقة ان وجدت								
بُعد الكوكب عن الشمس (وحدة فلكية)، والسرعة المدارية للكوكب.	عكسية								
بُعد الكوكب عن الشمس (وحدة فلكية)، ونصف قطر الكوكب.	لا يوجد								
بُعد الكوكب عن الشمس (وحدة فلكية)، ومتوسط درجة حرارة سطح الكوكب.	عكسية								

- أي الكواكب أسرع في دورانه حول محوره؟ **عطارد**
- ما العلاقة بين بُعد الكوكب عن الشمس وزمن دورانه حولها؟ **طردية**
- ما المقصود بالسرعة المدارية؟ **هي معدل سرعة دوران الكوكب حول الشمس**
- كلما ابتعدنا عن الشمس قلت سرعة الكوكب المدارية، لماذا؟
كلما زاد بُعد الكوكب عن الشمس قلت جاذبيتها له؛ مما يؤدي إلى تناقص سرعة دوران الكوكب حول الشمس

1- ما شكل مدار الأرض حول الشمس؟

مدار اهليلجي

2- ماذا تسمى أبعد نقطة في مدار الأرض حول الشمس؟ وماذا تسمى أقرب نقطة؟

أقرب نقطة هي الحضيض، وأبعد نقطة هي الأوج

3- هل يمكن أن يتصادم كوكبان في مداريهما حول الشمس، فسّر ذلك.

لا، لكل كوكب مدارًا وسرعة محددة، فإنها لا تصطدم بعضها ببعض.

الدرس: تصنيف كواكب النظام الشمسي

لعلك لاحظت ان لكواكب النظام الشمسي جميعها أقمارا ما عدا الزهرة و عطارد، برأيك ما سبب عدم وجود أقمار لهذين الكوكبين؟

بسبب قربهما من الشمس

الدرس: الكويكبات

فسّر لماذا سمّيت الكويكبات بهذا الاسم.

بسبب صغر حجمها بالنسبة للكواكب.

الدرس: المذنبات

فسّر لماذا يكون رأس المذنب في اتجاه الشمس، بينما ذنبه بعيدا عنها (الاتجاه المعاكس للشمس)؟

لأن نواة المذنب المكونة من مواد مثل الجليد، يحدث لها تبخر بفعل الحرارة العالية عند اقترابها من الشمس وبتأثير ما يعرف باسم الرياح الشمسية تندفع الغازات المنحلة من الرأس بالاتجاه المعاكس لموقع الشمس على شكل ذنب ، يمتد على هيئة خط مستقيم

ثالثاً: مكونات
أخرى للنظام
الشمسي

اختر رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

(1) ب

(2) أ

(3) ب

2- الأساس هو حسب بعدها عن الشمس.

3- نظراً لكبر حجم كوكب المشتري وجاذبيته العالية، حيث يحمي الأرض والكواكب
الداخلية من سقوط النيازك عليها.

أسئلة
الفصل

4- الشهب أجسام صخرية أو معدنية صغيرة الحجم نسبياً تدخل إلى الغلاف الجوي
للأرض وتحتك به، فتتولد درجة حرارة عالية، فتضمحل مادتها كاملة. أما إذا كانت
هذه الأجسام الصخرية أو المعدنية كبيرة الحجم، فإنها لا تضمحل بالكلية في أثناء
دخولها الغلاف الجوي، ويتبقى منها جزء يسقط على سطح الأرض، وتسمى حينئذٍ
نيازكاً.

5- أ- بسبب وجود غلاف جوي سميك لكوكب الزهرة يتكون من ثاني أكسيد الكربون
يعمل على امتصاص الطاقة الشمسية مما يجعل حرارته أعلى من عطارد مع أن
عطارد أقرب للشمس.

ب- عطارد، لأنه أقرب فيزداد جذب الشمس له.

الفصل الثاني: الدورية في النظام الشمسي

الأسئلة وحلولها	الوحدة/الفصل
<p>1- ماذا نسمي طور القمر حينما يقع بين الأرض والشمس؟ ولماذا لا نرى القمر فيه؟ محاق، لأن النصف المظلم المقابل للأرض يستر الجزء الذي تضيئه الشمس فلا يرى من الأرض.</p> <p>2- ماذا نرى من النصف المضاء من القمر بعد أسبوع؟ وماذا نسمي طور القمر في هذه الحالة؟ نرى نصف القمر بعد أسبوع ، طور تربيع أول.</p> <p>3- ماذا نرى من القمر عندما يكون بدرًا؟ وما موقعه بالنسبة إلى كل من الأرض والشمس؟ نرى كامل القمر، وتقع الأرض بين الشمس والقمر.</p> <p>4- كم يومًا تقريبا يمرّ على القمر بدءًا من المحاق ليكون في طور التربيع الثاني؟ 21 يومًا تقريبا.</p> <p>افترض أن زمن دوران القمر حول نفسه غير مساوٍ لزمن دوران القمر حول الأرض، فهل ستري الوجه الآخر للقمر؟ نعم، سنرى الوجه الآخر للقمر.</p>	<p>أولاً: أطوار القمر</p>
<p>برأيك لماذا سميت السنة القمرية بهذا الاسم على الرغم من أن القمر لا يدور حول</p>	

الشمس؟

لأنها تمثل المدة الزمنية التي يحتاجها القمر ليكمل 12 دورة كاملة حول الأرض في كل مرة تدور فيها الأرض حول الشمس.

يعتقد البعض بأن الشمس تكون أقرب ما يمكن إلى الأرض في فصل الصيف، أي أن فصل الصيف يحدث بسبب ذلك، وأن الشمس تكون أبعد ما يمكن في فصل الشتاء ، أي أن فصل الشتاء يحدث بسبب ذلك، ناقش أنت وزملاءك مدى صحة هذا الأمر.

الذي يحدد الفصل من السنة هو زاوية سقوط الأشعة الشمسية التي تعتمد على اتجاه ميل محور الأرض وليس قرب الأرض وبعدها عن الشمس، ففي فصل الصيف تكون الأرض بعيدة عن الشمس ولكن محورها في النصف الشمالي مانلا باتجاه الشمس لذلك زاوية السقوط صغيرة والدرجة الحرارة اكبر ما يمكن.

خامساً:
حركتا
الأرض
والشمس

1- ما تواريخ الأيام التي يكون فيها النهار أطول ما يمكن؟

في يوم الانقلاب الصيفي بتاريخ 21 حزيران.

2- ما تواريخ الأيام التي يكون فيها الليل أطول ما يمكن؟

في يوم الانقلاب الشتوي بتاريخ 21 كانون أول.

3- ما تواريخ الأيام التي يتساوى فيها طول الليل والنهار؟

في يوم الاعتدال الربيعي بتاريخ 21 آذار ، وفي يوم الاعتدال الخريفي بتاريخ 23 أيلول.

لو كان المحور الذي تدور حوله الأرض عمودياً تماماً (زاوية صفر)، كيف سيؤثر ذلك في تعاقب الفصول الأربعة وفي كوكب الأرض؟

سيكون هناك فصلان فقط وهما الصيف والشتاء ، فنتيجة لميل محور الأرض أثناء دورانها حول الشمس تختلف زاوية سقوط أشعة الشمس على المكان الواحد من الأرض بين شهر وآخر، ويتبع ذلك حدوث الفصول الأربعة .

ما العلاقة بين الشروق والغروب؟

الشروق: حينما تبدأ حافة قرص الشمس العليا بالظهور تحت الأفق ،أما الغروب فهو: حينما تختفي حافة قرص الشمس العليا تحت الأفق.

سادساً:

تحديد

الاتجاهات

ومواقيت

الصلاة

2- ما العلاقة بين الفجر والعشاء؟

الفجر حينما يبدأ وصول ضوء الشمس ، وتكون الشمس تحت الأفق بمقدار 18°، أما العشاء فهو حينما يتلاشى الضوء كلياً، وتكون الشمس تحت الأفق بمقدار 18°.

1- اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

(1 ج

(2 ب

(3 أ

(4 أ

أسئلة الفصل

2- أ- لأن الأرض والقمر والشمس لا يقعن على استقامة واحدة دائماً.

ب- أن المدة الزمنية التي يحتاجها القمر للدوران حول نفسه تساوي المدة الزمنية اللازمة لدورانه حول الأرض، بمعنى أن وجه القمر نفسه سيبقى مواجهاً للأرض، أما الوجه الآخر فسيبقى متجهاً بعيداً عنها، ولن تتمكن من مشاهدته نهائياً من الأرض .

3- اليوم الأرضي: يعرف بأنه الفترة الزمنية اللازمة لكي تتم الأرض دورة كاملة حول محورها. وينتج عنها تعاقب الليل والنهار.

الشهر القمري: المدة الزمنية التي يحتاجها القمر لإكمال دورة كاملة حول الأرض في مدة زمنية مقدارها 29.53 يوماً.

السنة الهجرية: هي المدة الزمنية التي يحتاجها القمر ليكمل 12 دورة كاملة حول الأرض في كل مرة تدور فيها الأرض حول الشمس، أي في سنة الأرض وتساوي 354.36 ، مقسمة إلى اثني عشر شهراً قمرياً. وقد اعتمد المسلمون تسمية السنة القمرية بالسنة الهجرية.

السنة الشمسية: المدة الزمنية اللازمة لإكمال دورة واحدة حول الشمس بالسنة الشمسية، وتساوي 365.25 يوماً، وقد قسم الفلكيون هذه المدة الزمنية إلى اثني عشر شهراً شمسياً.

4- أ- أشهر السنة القمرية فهي: محرّم، وصفر، وربيع الأول، وربيع الآخر (الثاني)، وجمادى

الأولى، وجمادى الآخرة (الثانية)، ورجب، وشعبان، ورمضان، وشوّال، وذى القعدة، وذى الحجة.

أما الأشهر الشمسية فهي: كائون الثاني، شباط، آذار، نيسان، أيار، حزيران، تموز، آب، أيلول، تشرين الأول، تشرين الثاني، كائون الأول.

ب- السنة الشمسية أطول من القمرية حيث تبلغ السنة الشمسية (365.2422) يوماً، والسنة القمرية (354.367) يوماً، وعليه فيكون الفرق بين السنة الشمسية والسنة القمرية هي (10.8752) يوماً،

5- وذلك لقرب القمر من الأرض، لذلك سيبدو لامعا بحيث يمكن رؤيته ليلا ونهارا، بخلاف النجوم التي لا تظهر نهارا لبعدها الشاسع عنا.

6- ستبدو الأرض كروية وتمر بأطوار كأطوار القمر، ولكن على نحو معاكس، فعندما يكون القمر محاقا عند رصده من الأرض، ستبدو الأرض لراصد على القمر في طور البدر، وعندما يكون القمر بدرا ستبدو الأرض في طور المحاق عند رصدها من القمر.