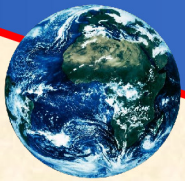
سلسلة مذكرات

المجد



الصف الخامس الإبتدائي

الترم الثاني ٢٠٢٤

إعداد

مستر / إبراهيم منصور

01070653382

الوحدة الثالثة : الموارد الطبيعية على سطح الأرض
المفهوم الأول : التفاعلات بين الغلاف الحيوي والمائي

الدرس الأول

١ هل تستطيع الشرح؟

◄ أنظمة الأرض الرئيسية ►

. تتكون الأرض من أربعة أنظمة رئيسية أغلفة رئيسية :-

١ الغلاف المائي ◄ يشمل المسطحات المائية مثل الأنهار والبحار والمحيطات وأيضًا مياه البرك والمياه الجوفية تحت الأرض.

٢ الغلاف الجوى ◄ يشمل الهواء الجوى المحيط بكوكب الأرض.

٣ الغلاف الحيوي ◄ يشمل جميع الكائنات الحية مثل النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة.

٤ الغلاف الأرضى ◄ يشمل الصخور والحصى والرمال.

س كيف يتفاعل الغلاف الحيوى مع الغلاف المائى على سطح الأرض ؟

◄ جميع الكائنات الحية تحتاج إلى الماء لتبقى على قيد الحياة، كما أنه يعد موطنًا أساسيًا للعديد من الكائنات الحية مثل الطحالب والأسماك.

٢ أهمية الماء للكائنات الحية

(١) الكائنات الحية:- مثل الإنسان والحيوان، تحتاج إلى الماء العذب للشرب والنمو والبقاء على قيد الحياة.

(٢) النباتات الخضراء:- تحتاج إليه للقيام بعملية البناء الضوئى والبقاء على قيد الحياة.

س استخدامات الماء المالح ؟

١ ◄ نقل البضائع والسفر عبر السفن.

٢ ◄ تحلية المياه للحصول على ماء عذب.

٣ ◄ موطن للعديد من الكائنات الحية، مثل: الطحالب والأسماك والسلاحف البحرية.

ملحوظة !

◄ يؤدى الماء إلى حدوث عمليات تكسير وتفتت للصخور «عملية التجوية »

◄ كما يسبب أيضًا نقلًا لهذه الصخور المفتتة إلى أماكن أخرى «عملية التعرية »

٣ أهمية الماء للحياة على الأرض

تغطى المياه حوالى ٧١% من مساحة سطح الأرض (ما يقرب من ثلاثة أرباع الأرض مغطاة بالمياه) وهو ما يجعل كوكب الأرض يشبه كرة زرقاء بالنظر إليه من الفضاء .

١ مصادر الماء

الأنهار	البحار والمحيطات	البحيرات	المياه الجوفية

س لماذا لا تتغير نسبة الماء الكلية على الأرض بالرغم من تغير الحالة الفيزيائية للماء ؟

◄ يمكننا إعادة تدوير المياه، لكن لا يمكننا توفير مياه جديدة ؛
لأن الماء يمكن أن يتغير من حالة إلى حالة فيزيائية أخرى ولا تتغير الكمية الإجمالية للمياه على الأرض.

أمثلة

يتحول الماء السائل إلى جليد (حالة صلبة) بالتبريد.

يتحول الماء السائل إلى بخار ماء (حالة غازية) بالتسخين.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

٢ أهمية الماء

كيف يستخدم الماء ؟	ما سبب أهمية الماء ؟	
يستخدم الإنسان والحيوانات الماء للشرب.	لكي تعيش وتبقى على قيد الحياة.	
يستخدم الإنسان الماء في إعداد الطعام	للنمو والبقاء على قيد الحياة .	
يستخدم الإنسان والحيوانات الماء للاستحمام .	للحفاظ على صحة الجسم.	
يُستخدم الماء في ري النباتات	للنمو والبقاء على قيد الحياة.	
ينقل الماء الموجود في الدم الأكسجين والعناصر الغذائية إلى خلايا الكائنات الحية، ويحمل السموم من الأعضاء	للبقاء بصحة جيدة والبقاء على قيد الحياة.	
يعمل الماء على تنظيم درجة حرارة أجسام الكائنات	للبقاء بصحة جيدة .	

ملحوظة ! ◄ يستخدم الإنسان أيضًا الماء للتنظيف ونقل البضائع والسفر عبر السفن، وفي الصناعة.

٤ ماذا تعرف عن التفاعلات بين الغلاف الحيوى والغلاف المائي؟

٢ أنواع المسطحات المائية

المسطح المائي	الوصف	الصور التوضيحية
البحيرة	◄ مسطح مائى محاط باليابسة من جميع الجهات. ◄ معظم مياه البحيرات عذبة ، وبعض البحيرات مياهها مالحة .	

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

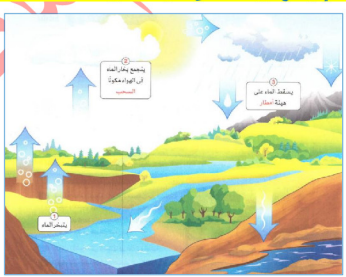
النهر	◄ مكان يتدفق إليه الماء من منطقة عالية الارتفاع إلى منطقة منخفضة الارتفاع في مسار محدد.
جريان سطحى	◄ مياه الأمطار التي تنتقل إلى الأنهار أو سطح الأرض.
المحيط أو البحر	◄ مسطح مائي هائل من الماء المالح .
المصب	◄ نهاية نهر يلتقى بالبحر أو المحيط.
المياه الجوفية	◄ المياه التي توجد تحت سطح الأرض نتيجة تسربها إلى الأرض من خلال طبقة من الصخور المسامية.

٢ دورة الماء

س لماذا يعتبر الماء من الموارد المتجددة

◄ لأنه يمكن إعادة تدوير الماء بالرغم من الاستخدامات المتكررة له فى حياتنا .

الشكل التالي يوضح دورة الماء فى الطبيعة مما يجعل نسبة الماء ثابتة على الأرض.



ملحوظة ! ◄ تعتبر النباتات من الموارد المتجددة حيث يمكن زراعة بذورها لتنمو وتكون نباتات جديدة.

تدريبات الدرس الاول

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) لا يتأثر الغلاف الحيوي بأي تغير في الغلاف المائي. ( )
٢) يوجد الكثير من الماء على كوكب الأرد ( )
٣) قد تتغير الكمية الإجمالية للماء على كوكب الأرض ( )
٤) يعتبر الماء من الموارد المتجددة، والنباتات من الموارد غير المتجددة. ( )
٥) يحتاج البشر إلى مياه نقية صالحة للشرب. ( )
٦) يجب علينا تقليل كميات المياه المهدرة. ( )
٧) تحتاج بعض الكائنات الحية للماء من أجل البقاء على قيد الحياة. ( )
٨) تستخدم المياه المعالجة من الصرف الصحي في الشرب. ( )
٩) لا تتفاعل مكونات النظام البيني مع بعضها . ( )

٢) أكمل الجمل التالية:

١) تمثل الكائنات الحية الغلاف ..... والماء يمثل الغلاف .....
٢) مسطح مائي هائل من الماء المالح يسمى .....
٣) من استخدامات المياه في حياتنا .....
٤) في الأماكن التي يصعب الحصول فيها على مياه صالحة للشرب يلجأ البشر إلى .....
٥) وشرب المياه .....
٦) من الموارد المتجددة .....

٣) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تستخدم الماء بشكل .....
(يومي - أسبوعي - شهري - سلوي)

٢) ..... مسطح مائي هائل من الماء المالح .
(النهر - البحيرة - المصب - المحيط)

٣) يغطي الماء ما يقرب من ..... سطح الأرض.
(نصف - ثلث - ثلاثة أرباع - ربع)

٤) الكمية الإجمالية للماء على الأرض .....
(تقل - تزداد لا تتغير - تنغير)

٥) يتحول الماء من سائل إلى صلب بـ .....
(التجمد - التبخر - التكثف - الانصهار)

٤) أكمل باستخدام بنك الكلمات التالي :-

(بحيرة - المصب - مياه جوفية - مُحيط أو بحر - نهر - جريان سطحي)

١) مسطح مائي مُحاط باليابسة من جميع الاتجاهات به مياه غالبا ما تكون عذبة ولكنها تكون مالحة أحيانا ...

٢) مكان يتدفق إليه الماء من منطقة عالية الارتفاع لمنطقة منخفضة الارتفاع في مسار محدد .....

٣) مياه الأمطار التي تنتقل إلى الأنهار أو سطح الأرض .....

٤) مسطح مائي هائل من الماء المالح .....

٥) نهاية نهر يلتقي بالبحر أو المحيط .....

٦) المياه التي توجد تحت سطح الأرض؛ نتيجة تسربها إلى الأرض من خلال طبقة من الصخور المسامية ...

٥) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
١) الجريان السطحي	( )	نهاية نهر يلتقي بالبحر أو المحيط.
٢) المحيط	( )	من المطر أو الثلج الذي ينتقل إلى الأنهار أو الأرض.
٣) المصب	( )	مائي هائل من الماء المالح.

٦) علل ما يلي :

١) يجب تقليل كميات المياه المهدرة .

.....

٢) أهمية الماء الحياة على كوكب الأرض .

.....

٣) لا يمكن توفير مياه جديدة على كوكب الأرض .

.....

٧) ماذا يحدث إذا :

١) اختفى الماء على الأرض.

.....

٢) تغير الماء من حالة لأخرى بالنسبة لكميته الإجمالية..

.....

٨) أجب عن الأسئلة

١) هل يُعتبر الماء من الموارد المتجددة؟ إذا كان الأمر كذلك فكيف يتجدد الماء؟ الشرح .

.....

٢) هل تعتبر النباتات من الموارد المتجددة؟ إذا كان الأمر كذلك ، فكيف تتجدد النباتات؟ اشرح

.....

مستر/ إبراهيم منصور

الدرس الثاني 2 البحث العملي: ما الكائنات الحية والأشياء غير الحية الموجودة في بيئتك ؟

◄ التفاعلات بين أنظمة الأرض الأربعة تسبب حدوث توازن للحياة على الأرض.

٢ أمثلة للتفاعلات بين أنظمة الأرض

١ ◄ تحصل النباتات على العناصر الغذائية من التربة.

٢ ◄ تعتمد الحيوانات على النباتات في الحصول على غذائها.

٣ تؤثر الأمطار على أنظمة الأرض كالتالي:

أ ◄ تساعد على نمو النباتات.

ب ◄ تسبب تجريفًا (تآكلا) للتربة.

ج ◄ ترفع منسوب المياه في البرك وتسبب الفيضانات.

ملحوظة ! ◄ تتفاعل أنظمة الأرض مع بعضها البعض للتأثير على المناخ ، وحدوث العمليات الجيولوجية مع مثل **التجوية والتعرية** ، وتحقيق التوازن بين الكائنات الحية على سطح الأرض.

الدرس الثالث 3 أنظمة الأرض

◄ قام العلماء بتصنيف الكائنات الحية والأشياء غير الحية والظواهر إلى مجموعات أو أنظمة مشتركة.

س استخدم العلماء كلمة « غلاف» لتسمية كل نظام من هذه الأنظمة (علل) ؟

◄ لأن كوكب الأرض على شكل كرة غير كاملة الاستدارة.

١ الغلاف الأرضى

. يعرف هذا النظام أيضًا بالغلاف الصخرى.

. يحتوى هذا النظام على الصخور والمعادن التى تتكون منها الأرض. **مثل**

الصخور الموجودة على سطح الأرض.	الصخور المنصهرة داخل الأرض.	التضاريس مثل الجبال	التربة.

٢ الغلاف المائي

◄ يحتوى هذا النظام على جميع المياه الموجودة على الأرض. مثل البحار والمحيطات والأنهار والمياه الجوفية.

ملحوظة ◄ يعتبر النهر الجليدى الذى يتكون من الثلج جزءًا من الغلاف المائي للأرض.

٣ الغلاف الجوي

◄ الغلاف الجوى يعرف هذا النظام أيضًا بالغلاف الغازى.

◄ يحتوى هذا النظام على كل الغازات التى تكون الهواء الجوى وتحيط بالأرض .

مثل الأكسجين وثانى أكسيد الكربون والنيتروجين.

٤ الغلاف الحيوي

◄ يحتوى هذا النظام على جميع الكائنات الحية التي تعيش على الأرض.

مثل النباتات الخضراء والحيوانات وكذلك الإنسان أيضًا.

◄ تفاعل أنظمة الأرض

١ ـ التفاعل بين الغلاف المائى والغلاف الأرضى

◄ عندما يتدفق الماء على الأرض ، فإنه ينقل حبيبات التربة والصخور إلى مكان آخر، لذلك يمكن ملاحظة ظواهر مثل التعرية وتكوين البحيرات.

٢ ـ التفاعل بين الغلاف الجوى والغلاف الحيوي

◄ يمتص النبات غاز ثانى أكسيد الكربون من الهواء الجوى أثناء عملية البناء الضوئى، ويُطلق الماء والغازات (الأكسجين) كنواتج ثانوية.

◄ تتبادل الكائنات الحية الغازات مع الهواء الجوى أثناء القيام بعملية التنفس.

٣ ـ التفاعل بين الغلاف الأرضى والغلاف الحيوي

◄ تمتص جذور النباتات العناصر الغذائية من التربة لصنع غذائها.

ملحوظة

◄ تشكل هذه الأغلفة الأربعة (الأرضى ـ المائى ـ الجوى ـ الحيوى) معا نظام الأرض .

◄ يحدث تبادل للمادة والطاقة عند تفاعل أنظمة الأرض معًا.

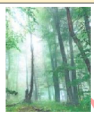
٧ خصائص الغلاف الحيوى والغلاف المائي

١ خصائص الغلاف الحيوى

تنتمى جميع الكائنات الحية فى كل مكان على الأرض بدءًا من المناطق القطبية الجليدية إلى الصحارى الحارة إلى الغلاف الحيوى.

المنطقة الأحيائية ◄ منطقة كبرى تتميز بكساء خضرى وتربة ومناخ وحياة برية تميزها عن غيرها من المناطق الأخرى.

من أمثلة المناطق الأحيائية

الصحاري	الغابات الحارة	الغابات المطيرة	الأراضي الرطبة
			

◄ يعتبر الإنسان جزءًا من الغلاف الحيوى الذى يمكن أن يؤثر على كل أنظمة الأرض.

١ خصائص الغلاف المائي

◄ يحتوى الغلاف المائى على جميع المياه فى الحالة السائلة والصلبة والغازية لكوكبنا.

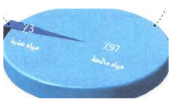
◄ يغطى الماء أكثر من ٧٠% من مساحة الأرض.

◄ ينقسم الغلاف المائى إلى: ١ - مياه مالحة. ٢ - مياه عذبة.

المياه المالحة

◄ تمثل حوالى ٩٧% من نسبة المياه على سطح الأرض

◄ توجد في البحار والمحيطات والخلجان



المياه العذبة

◄ على سطح الأرض تمثل حوالى ٣% من نسبة المياه والأمطار والمياه الجوفية.

◄ توجد في الأنهار ومعظم البحيرات.

المياه الجوفية (الخزان الجوفى)

◄ هي مياه توجد تحت سطح الأرض حيث تسربت من خلال طبقة من الصخور المسامية.

◄ المياه الجوفية الآبار والينابيع بالماء.

ملحوظة ! ◄ معظم المياه العذبة ليست سائلة ، أو جارية، لكنها مياه متجمدة فى صورة كتل ضخمة من الجليد تعرف باسم الأنهار الجليدية.

تدريبات الدرس الثاني والثالث

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١)	تستطيع الكائنات الحية البقاء عند عدم توافر المياه.	( )
٢)	لا يؤثر وجود التربة في وجود الحيوانات يُمثل الهواء الغلاف الأرضي في الأنظمة البيئية.	( )
٣)	تمثل الحشرات والحيوانات الغلاف الحيوي في الأنظمة البيئية.	( )
٤)	الإنسان جزء من الغلاف الحيوي.	( )
٥)	المنطقة الأحيائية ليس لها نفس المناخ.	( )
٦)	تغطي المياه أكثر من ٩٠ في المائة من الأرض.	( )
٧)	المياه الجوفية توجد أعلى سطح الأرض.	( )
٨)	تنتمي الكائنات الحية إلى الغلاف المائي.	( )
٩)	يحتوي النظام البيئي على أربعة أنظمة تتفاعل مع بعضها.	( )
١٠)	يعتبر تنفس الإنسان للهواء مثالا على تفاعل الغلاف الحيوي مع الغلاف الأرضي.	( )
١١)	لا تزود المياه الجوفية الآبار والينابيع بالماء.	( )
١٢)	ماء يتبخر من بركة مثالا للتفاعلات في الغلاف المائي.	( )
١٣)	يؤثر الإنسان في أنظمة الأرض.	( )
١٤)	جميع المياه العذبة توجد في حالة سائلة.	( )
١٥)	تنتمي كل الكائنات الحية إلى الغلاف الجوي.	( )
١٦)	لا يتفاعل النظام الأرضي مع النظام الحيوي.	( )

٢) أكمل الجمل التالية:

١)	عند تفاعل أنظمة البيئة يحدث تبادل للطاقة .....
٢)	تأخذ بعض الحشرات من التربة مأوى لها، وهذا يوضح تفاعل الغلاف الحيوي مع .....
٣)	المياه التي توجد تحت سطح الأرض ويتم الحصول عليها من الآبار، هي .....
٤)	طبقة من الصخور المسامية تتسرب من خلالها المياه إلى سطح الأرض تسمى .....
٥)	منطقة من العالم لها نفس المناخ تعيش فيها الحيوانات والنباتات نفسها هي .....
٦)	طائر يبني عشا على شجرة يعد مثالاً لتفاعلات الغلاف .....
٧)	من أمثلة المناطق الأحيائية الإنسان من مكونات الغلاف .....
٨)	تمثل المياه العذبة نسبة ..... في المائة من الغلاف المائي
٩)	عندما تتفاعل أغلفة الأرض معا يكون هناك تبادل..... و .....
١٠)	تنتمي كل الكائنات الحية إلى الغلاف .....

٣) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تصنف الأنظمة البيئية على الأرض إلى ..... أنظمة
(ثلاثة - أربعة - خامسة - سبعة)

٢) الصخور والمعادن تتبع الغلاف .....
(الماني - الأرضي - الجوي - الحيوي)

٣) يحتوي الغلاف الحيوي على جميع ما يلي ما عدا .....
(الإنسان - النبات - الماء - الحيوان)

٤) معظم المياه العذبة على سطح الأرض .....
(متجمدة - سائلة - جارية - غازية)

٥) يحتوي الغلاف الأرضي على جميع ما يلي ماعدا .....
(المعادن - التضاريس - التربة - الهواء)

٤) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
١) الماء	( )	يمثل (٩٧) في المائة تقريبا من الغلاف المائي.
٢) الماء المالح	( )	يمثل (٣) في المائة فقط من الغلاف المائي.
٣) الماء العذب	( )	يغطي أكثر من (٧٠) في المائة من الأرض
		يمثل (٥٠) في المائة فقط من سطح الأرض.

٥) علل ما يلي :

١. استخدم العلماء كلمة غلاف لتسمية كل نظام من أنظمة الأرض .
.....

٢. قيام العلماء بتصنيف أنظمة الأرض.
.....

٦) اكتب المصطلح "المفهوم العلمي " الدال على كل عبارة :

١) منطقة من العالم لها نفس المناخ وتعيش فيها الحيوانات والنباتات نفسها . (.....)
٢) مياه تقع تحت سطح الأرض تسربت من خلال طبقات الصخور المسامية. (.....)
٣) الغلاف الذي يحتوي على كل الغازات المحيطة بالأرض. (.....)
٤) مياه متجمدة عذبة في صورة كتل ضخمة من الجليد. (.....)

٧) أجب عن الأسئلة

١) تفاعل الغلاف المائي مع الغلاف الأرضي.
.....

٢) تفاعل الغلاف الجوي مع ا الغلاف الحيوي.
.....

٣) تفاعل الغلاف الأرضي مع الغلاف الحيوي.
.....

الدرس الرابع 4 الغلاف المائي أم الغلاف الحيوي؟

١ غلاف مائى أم غلاف حيوي؟

قم بتصنيف الأشياء التالية إلى غلاف مائى أو غلاف حيوى في الجدول التالي:

طائر يبنى عشًا على شجرة | نمل يأكل بقايا قطعة من الخبز | أمواج مياه مالحة تصطدم بالشاطئ

صقر يرصد فريسته | نحل يلقح زهرة | ماء يتبخر من بركة

جبل جليدى ينفصل عن نهره الجليدى | ينبوع يتدفق من أسفل صخرة

الغلاف الحيوى	الغلاف المائي

٩ أنواع الأنظمة البيئية المائية

◄ تسمى الأنظمة البيئية التى توجد فى المياه باسم **الأنظمة البيئية المائية**.

◄ تستطيع الكائنات الحية التى تعيش فى هذه الأنظمة **التكيف** مع خصائص كل بيئة ، مما يسمح لها بالبقاء على قيد الحياة.

◄ **يمكن تصنيف الأنظمة البيئية المائية إلى عدة أنواع مثل : -**

١ الأنظمة البيئية للمياه المالحة | ٢ البحيرات المالحة | ٣ الأنظمة البيئية للمياه العذبة

أولا الأنظمة البيئية للمياه المالحة

١ ◄ تغطى هذه الأنظمة جزءًا كبيرًا من سطح الأرض ، ومن أمثلتها **البحار والمحيطات** والتى تحتوى على أعداد هائلة من مختلف الكائنات الحية.

٢ **تشمل هذه الأنظمة ما يلي :**

١ - المناطق الضحلة

مناطق توجد بالقرب من سطح المياه، مثل مناطق الشعاب المرجانية ومناطق المد والجزر.

٢ - المناطق شديدة العمق

مناطق عميقة جدا لدرجة أن ضوء الشمس لا يستطيع الوصول إليها.

٣ - منطقة المد والجزر

المنطقة الواقعة على طول الشاطئ ، وتكون مغمورة بالمياه عند ارتفاع منسوب المياه أثناء المد وتكون ظاهرة عند انحسار المياه أثناء الجزر.

ثانيا البحيرات المالحة

◄ تتكون أغلب هذه الأنظمة البيئية بفعل مصبات الأنهار، والتي تحتوى على مزيج من المياه المالحة والمياه العذبة.

◄ مثل

◄ بحيرة المنزلة ◄ وبحيرة مريوط ◄ وبحيرة البردويل
◄ وبحيرة ادكو ◄ وبحيرة البرلس فى مصر ◄ وبحيرة عسل فى جيبوتى.

المصب ◄ نظام بيئي يقع على طول حواف البحار، حيث يصب فيه نهر أو مجرى مائى.

بحيرة عسل في جيبوتي؟

◄ تحتوى على تركيز عال من الأملاح الطبيعية ولذلك فهى مالحة جدا بالنسبة للأسماك ومعظم الحيوانات المائية الأخرى.
◄ ينمو بها عدد قليل من النباتات
◄ يوجد بها أنواع مختلفة من البكتيريا.

ثالثا الأنظمة البيئية للمياه العذبة

◄ تشمل هذه الأنظمة مياه البرك ومعظم البحيرات والجداول والأنهار.

• البرك والبحيرات العذبة

◄ توجد المياه العذبة فى العديد من البرك والبحيرات طوال العام.

◄ بعض البرك والبحيرات تجف فى أشهر الصيف الحارة ؛ لذا يجب أن تتكيف النباتات والحيوانات التى تعيش فى هذه المناطق مع هذا التغير لتبقى على قيد الحياة

◄ من أمثلة البحيرات العذبة فى مصر: ◄ بحيرة ناصر وبحيرة قارون ووادى الريان .

• الجداول والأنهار

◄ تعتبر مياها جارية تعيش بها أنواع مختلفة من النباتات والحيوانات.

◄ تربط الجداول والأنهار بين المسطحات المائية الأخرى، مثل البحيرات والبحار.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

١١ الأنظمة البيئية المائية

◄ خصائص بعض الأنظمة البيئية

النظام البيئي	نوع المياه	حركة المياه	أنواع الكائنات الحية
البرك	مياه عذبة	مياه راكدة	• زهور اللوتس : تنمو في المياه الراكدة • بعض الحشرات تضع بيضها في المياه الراكدة. • أنواع من الديدان مثل ديدان العلق في قاع البرك. • السلمندر والضفادع : تتغذى على الحشرات.
الجداول المائية	مياه عذبة	مياه جارية (مياه باردة وسريعة التدفق)	• جراد البحر. • أنواع من الأسماك : مثل سمك السلمون المرقط وسمك السلور (القرموط). • الطحالب : تلتصق بالصخور في الجداول .
البحار والمحيطات	مياه مالحة	مياه جارية (تحرك الرياح المياه فتصطدم الأمواج بالشاطئ)	• عشب • الدلافين • نجم البحر - السمك المفلطح مثل سمك موسى.

ملحوظة !
- ◄ تدور مياه المحيط حول العالم فى أنماط تسمى تيارات المحيط.
- ◄ يوجد فى البيئة البحرية العديد من الأنظمة البيئية الأصغر.

س ما الفرق بين نوع المياه فى البحار والجداول ؟
◄ البحار بها مياه مالحة والجداول بها مياه عذبة.

س لماذا تضع الحشرات بيضها فى البرك ؟
◄ لأن مياه البرك راكدة لا تتحرك، وبالتالى لا ينتقل (لا ينجرف) البيض بعيدًا.

س اذكر أحد الأمثلة على كيفية تفاعل الغلاف المائى والغلاف الحيوى فى أحد الأنظمة البيئية المائية !
◄ سمك السلمون المرقط (غلاف حيوى) يعيش فى مياه باردة وجارية (غلاف مائى) حيث يجد كل ما يحتاجه للعيش هناك.

س لماذا تعيش الحيتان فى المحيطات فقط؟ ولماذا لا تستطيع قناديل البحر العيش في البرك ؟
◄ لأن الأنظمة البيئية الموجودة فى البرك والمحيطات مختلفة جدًا، ولكل كائن بيئته التي تناسبه.

تدريبات الدرس الرابع

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١)	المحيطات من الأنظمة البيئية للمياه العذبة.	( )
٢)	من خصائص البحيرات المالحة احتواؤها على تركيزات عالية من الأملاح الطبيعية.	( )
٣)	تحتوي البحيرات المالحة على الكثير من الأسماك.	( )
٤)	تعيش الضفادع في المحيطات؛ حيث المياه العذبة.	( )
٥)	الشعاب المرجانية من أمثلة الأنظمة البيئية للمياه المالحة.	( )
٦)	تمثل الأنظمة البيئية للمياه المالحة جزءًا صغيرًا من سطح الأرض.	( )
٧)	لا تستطيع قناديل البحر العيش في المحيطات.	( )
٨)	بحيرة عسل في جيبوتي مثال لنظام بيني ماني عذب .	( )
٩)	الجداول والأنهار مسطحات مائية جارية.	( )

٢) أكمل الجمل التالية:

١) النظام البيني الذي يقع على طول حواف المحيطات يسمى .....

٢) المنطقة الواقعة على طول الشاطئ، وتكون مغمورة بالمياه عند ارتفاع منسوب المياه عند المد وتكون ظاهرة عند انحسار المياه عند الجزر تُسمى .....

٣) أمواج مياه مالحة يصطدم بعضها ببعض في المحيط ، يُمثل هذا الغلاف .....

٤) تشمل أنظمة المناطق الضحلة للمياه المالحة ..... و .....

٥) تعد ..... الناقل الرئيسي للبلاستيك من البر إلى المحيط.

٦) تدور مياه المحيط حول العالم في أنماط تسمى .....

٧) يمكن أن تجف مياه ..... في أشهر الصيف الحارة.

٨) من أمثلة الأنظمة البيئية ..... و ..... و .....

٩) تضع ..... بيضها في البرك.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

٣) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) من أمثلة الكائنات التي تعيش في البرك .....
(سمك السلور - جراد البحر - الدلافين - الضفادع)

٢) من أمثلة الكائنات التي تعيش في الجداول .....
(نجم البحر - سمك السلور - الدلافين - سمك موسى)

٣) يتفكك البلاستيك إلى جسيمات صغيرة بواسطة كل مما يلي عدا .....
(أشعة الشمس - حركة الأمواج - الرياح - الجاذبية)

٤) تحتوي محيطات العالم على كميات ..... من الجسيمات البلاستيكية.
(قليلة - كبيرة - متوسطة - صغيرة)

٥) من الأنظمة البيئية للمياه المالحة .....
(المحيطات - البرك - الجداول - الأنهار)

٤) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
١) البرك	( )	مياهها باردة سريعة التدفق.
٢) الجداول	( )	أكبر الأنظمة البيئية المالحة.
٣) المحيطات	( )	مياهها عذبة راكدة.

٥) علل ما يلي :

١. تضع الحشرات بيضها في مياه البرك.
.....

٢. يعيش السلمون المرقط في مياه الجداول.
.....

٦) اكتب المصطلح "المفهوم العلمي " الدال على كل عبارة :

١) نظام بيئي يقع على طول حواف البحار حيث يصب فيه نهر أو مجرى مائي. (.....)
٢) أنظمة بيئية عذبة مياهها راكدة تنمو فيها زهرة اللوتس. (.....)
٣) علماء يدرسون كيفية تفاعل الغلاف المائي مع الأغلفة الأخرى. (.....)
٤) منطقة على طول الشاطئ تكون مغمورة أحيانًا بالماء وأحيانًا ظاهرة. (.....)
٥) قطع بلاستيكية يقل طولها عن ٥ ملليمترات. (.....)

٧. ماذا يحدث عند ...؟

إلقاء المخلفات البلاستيكية في مياه البحار والمحيطات.
.....

مستر/ إبراهيم منصور

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

الدرس الخامس 5 ١٣ التطبيق العملى (STEM)

مسطحات مائية ملوثة بالبلاستيك

علماء الهيدرولوجيا : هم علماء يدرسون المياه .

- يقوم علماء الهيدرولوجيا بدراسة كيفية تفاعل الغلاف المائي مع الأغلفة الأخرى على الأرض لفهم ودراسة كل ما يتعلق بالماء، مثل:

- معرفة كيفية جريان الماء عبر الأرض الغلاف الأرضى).
- معرفة كيفية تأثير الماء فى الكائنات الحية (الغلاف الحيوى).
- معرفة ما يحدث للماء فى الهواء (الغلاف الجوى) .

◄ يتزايد قلق علماء المياه بشأن كمية التلوث البلاستيكى الموجود في الغلاف المائي.

١ - الجسيمات البلاستيكية الدقيقة

- هى عبارة عن قطع بلاستيكية صغيرة يقل طولها عن ٥ ملليمترات، وتنتج من تفكك المخلفات البلاستيكية إلى جسيمات صغيرة بواسطة الرياح وأشعة الشمس وحركة الأمواج.
- تعد الأنهار الناقل الرئيسى للبلاستيك من البر إلى المحيطات والبحار.
- تحتوى محيطات العالم وبحاره على كميات كبيرة من تلك الجسيمات.

س كيف تؤثر الجسيمات البلاستيكية الدقيقة على الأنظمة البيئية المائية ؟

◄ تعتبر هذه الجسيمات الدقيقة أكثر ضررًا على الكائنات الحية من المخلفات البلاستيكية الكبيرة.
◄ تشبه هذه الجسيمات غذاء الكائنات الحية المائية الصغيرة فتأكلها، وبهذه الطريقة تدخل إلى السلسلة الغذائية فى الأنظمة البيئية المائية .
◄ عندما تتغذى الحيوانات على حيوانات أخرى، فإنها تنقل هذه الجسيمات وتنشرها عبر الشبكة الغذائية والنظام البيئي.

ملحوظة !
◄ تم العثور على آثار تلوث بالجسيمات البلاستيكية الدقيقة فى كل المواطن الطبيعية تقريبا، من أعلى مكان على سطح الأرض إلى أعمق مكان في المحيط.

٢ - تحليل عوامل التلوث

◄ أراد مجموعة من العلماء فى الهند معرفة المزيد عن تأثير هذه الجسيمات البلاستيكية الدقيقة في البيئة.

◄ تم أخذ عينات من مياه وتربة نهر ملوث.
◄ بعد تحليل عوامل التلوث وجدوا أن معظم الجسيمات كانت بقايا لأكياس بلاستيكية متهالكة ومواد تستخدم فى التعبئة والتغليف وخيوط صيد.

الوحدة الأولى : مراجعة على المفهوم الأول

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١)	بدون الغلاف المائى لا يوجد غلاف حيوى.	( )
٢)	يبدو كوكب الأرض باللون الأزرق من الفضاء بسبب وجود اليابس.	( )
٣)	يحتوى الغلاف المائى على الماء المالح فقط.	( )
٤)	المياه ضرورية لحياة الأسماك فقط.	( )
٥)	قسم العلماء أنظمة الأرض إلى أربعة أنظمة رئيسية .	( )
٦)	من استخدامات المياه للإنسان الشرب والاستحمام.	( )
٧)	يمثل الماء بيئة مناسبة لحياة بعض الكائنات الحية.	( )
٨)	يتفاعل الماء مع الغلاف الحيوى فقط.	( )
٩)	لا تعتبر الصحارى من المناطق الأحيائية لوجود عدد قليل من أنواع الكائنات الحية بها.	( )
١٠)	يسبب الماء عمليات تجوية وتعرية الصخور	( )
١١)	تتدفق مياه المحيط من منطقة عالية الارتفاع إلى منطقة ذات ارتفاع منخفض في مسار محدد.	( )
١٢)	تعتبر النباتات من الموارد المتجددة.	( )
١٣)	من أمثلة التفاعل بين الغلاف الحيوى والغلاف الأرضى امتصاص النباتات العناصر الغذائية من التربة .	( )
١٤)	جميع الكائنات الحية تعتمد على الغلاف المائى للبقاء على قيد الحياة.	( )
١٥)	تحتوى مصبات الأنهار على مزيج من المياه المالحة والمياه العذبة.	( )
١٦)	الأنظمة البيئية المختلفة تعمل معًا فى تكامل وتفاعل مستمر.	( )
١٧)	من المسطحات المائية المناسبة لحياة نجم البحر هي المحيطات.	( )
١٨)	تستطيع جميع النباتات أن تنمو في المياه المالحة.	( )
١٩)	تعتبر مياه الأنهار مياها جارية ومالحة .	( )
٢٠)	العشب والأشجار تنتمى إلى الغلاف الحيوى بينما الأسماك تنتمي إلى الغلاف المائى .	( )
٢١)	يمكن أن يؤثر الماء فى الأشياء غير الحية للأرض مثل الصخور.	( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تعتبر الأنهار والمحيطات جزءًا من الغلاف .....
(١) الجوى (ب) الأرضى (جـ) المائي (د) الحيوى

٢) المقصود بالغلاف الحيوى .....
(١) يشمل الغلاف الجوى والغلاف المائى للأرض ولا يحتوى على كائنات حية. (ب) بيئة غير قادرة على الحفاظ على الحياة.
(جـ) يشمل جميع الكائنات الحية مثل النباتات والحيوانات ولا يشمل البشر.
(د) يشمل جميع الكائنات الحية على سطح الأرض وكذلك البشر أيضًا.

٣ كل مما يلى من الأشياء غير الحية فى البيئة ما عدا .....
(١) التربة (ب) البكتيريا (جـ) ضوء الشمس (د) الماء

٤ عند تبخر الماء من سطح بحيرة فإن هذا يدل على تحركه من .....
(١) الغلاف الجوى إلى الغلاف الغازي (ب) الغلاف الغازي إلى الغلاف المائي
(جـ) الغلاف المائي إلى الغلاف الجوى (د) الغلاف الجوى إلى الغلاف المائي بالنسبة للمسطحات المائية.

٥ نسبة المياه العذبة على سطح الكرة الأرضية حوالى .....
(١) ٣% (ب) ٥٠% (جـ) ٩٣% (د) ٩٧%

٦ تمثل المياه المالحة حوالى ..... من نسبة المسطحات المائية على سطح الأرض.
(١) ٣% (ب) ٢٠% (جـ) ٣٠% (د) ٩٧%

٧ عند تنفس الكائنات الحية فإنه يحدث تفاعل بين الغلاف الحيوى والغلاف .....
(١) المائي (ب) الحيوى (جـ) الأرضى (د) الجوى

٨ عندما تستمد النباتات الخضراء العناصر الغذائية من التربة، يتم التفاعل بين الغلاف .....والغلاف .....
(١) المائى ، الحيوى (ب) المائي، الأرضى (جـ) الجوى، الأرضى (د) الحيوى ، الأرضى

٩ المقصود بالغلاف الأرضى .....
(١) الهواء وما به من الغازات الموجودة على سطح الأرض (ب) الماء المتجمد على سطح الأرض
(جـ) العناصر غير الحية مثل التربة والمعادن والصخور (د) الأنهار والبحيرات والمحيطات

١٠ ترتبط كلمة الحياة بالغلاف .....
(١) الحيوى (ب) الأرضى (جـ) المائي (د) الجوى

١١ عندما تتحلل النباتات داخل التربة يكون التفاعل بين .....
(١) الغلاف الأرضى والغلاف المائي (ب) الغلاف الحيوى والغلاف الأرضى
(جـ) الغلاف الجوى والغلاف المائي (د) الغلاف المائى والغلاف الحيوى

١٢ عند حدوث فيضان وينتج عنه تآكل ضفاف النهريكون التفاعل بين .....
(١) الغلاف المائى والغلاف الأرضى (ب) الغلاف المائى والغلاف الجوى
(جـ) الغلاف الجوى والغلاف الأرضى (د) الغلاف الحيوى والغلاف الأرضى

١٣ كل مما يلى من الخصائص التى تتميز بها الجداول المائية ماعدا .....
(١) مياه باردة (ب) مياه عذبة (جـ) مياه راكدة (د) مياه سريعة التدفق

١٤ تعتمد النباتات والحيوانات على الماء لتبقى على قيد الحياة، ويعد ذلك مثالاً للتفاعل بين الغلاف ..... والغلاف ...
(١) المائي، الحيوى (ب) المائي، الجوى (جـ) الجوى، الأرضى (د) الحيوى، الأرضى

١٥ أى الأشكال الآتية يمثل كمية الماء العذب على سطح الأرض مقارنة بالماء المالح ؟
(١) ٢٥٪ مياه عذبة، ٧٥٪ ماء مالح
(ب) ٣٪ ماء مالح، ٩٧٪ مياه عذبة
(جـ) ٣٪ مياه عذبة، ٩٧٪ ماء مالح
(د) ٥٠٪ مياه عذبة، ٥٠٪ ماء مالح

١٦ تصاعد الغازات عند حدوث انفجار للبركان يعد مثالاً للتفاعل بين الغلاف ..... والغلاف .....
(١) الجوى ، المائى (ب) الأرضى ، المائى (جـ) الأرضى، الجوى (د) الحيوى ، المائي

١٧ يعتبر غاز ثانى أكسيد الكربون جزءا من الغلاف ..... للأرض .
(١) المائي (ب) الجوى (جـ) الأرضى (د) الحيوى

١٨) الغلاف الحيوى هو نظام مترابط يشمل .....
(أ) الكائنات المنتجة فقط (ب) الكائنات المستهلكة فقط (جـ) الكائنات المحللة فقط (د) الشبكات الغذائية

١٩) يعتبر ..... جزءًا من الغلاف المائى للأرض .
(١) الهواء (ب) مصبات الأنهار (جـ) الحيوانات (د) الصخور

٢٠) يعتبر ..... جزءا من الغلاف الحيوى للأرض.
(١) الصخور (ب) الهواء (جـ) الثلج (د) العشب

٢١) يمكن العثور على أجزاء من الغلاف المائى والغلاف الحيوي في .....
(١) المناطق الصحراوية (ب) المحيطات أو البحار (جـ) الغابات المطيرة (د) جميع ما سبق

٢٢) أى من التفاعلات الآتية تعتبر تفاعلات بين الغلاف المائى والغلاف الحيوي؟ .....
(١) تجوية الصخور بالماء (ب) سمكة تسبح في الماء
(جـ) تبخر الماء في الهواء (د) انفجار بركان وانبعاث غازات في الغلاف الجوى

٢٣) درجة الحرارة والملوحة والتيارات من الخصائص التي توجد في نظام ..... ويعتمد عليها بقاء نوع من أنواع الكائنات الحية.
(١) المراعي (ب) الصحراء (جـ) مصب النهر (د) التندرا

٢٤) أي من هذه المناطق تعتبر من النظام البيئى المائى ؟ .....
(١) الصحراء (ب) الصخور المنصهرة (جـ) المراعي (د) المستنقع

٢٥) تنمو زهور اللوتس في مياه ..... كما تعيش بها الضفادع والسلمندرات .
(أ) البحار (ب) البرك (جـ) المحيطات (د) الجليد

٢٦) عند امتصاص النبات لغازثانى أكسيد الكربون من الهواء الجوى، فإن ذلك يعبر عن التفاعل بين الغلاف الحيوى والغلاف ...
(١) الأرضى (ب) الجوى (جـ) المائي (د) الحيوى

٢٧) تنتمى ..... إلى الغلاف الأرضى.
(١) المعادن (ب) المياه الجوفية (جـ) الديدان (د) الغازات

٣) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١) قسم العلماء أنظمة الأرض الرئيسية إلى ..... أقسام. (ثلاثة - أربعة)
٢) تمثل ..... الغلاف الحيوى للأرض. (الكائنات الحية - الصخور)
٣) من تأثيرات المياه على الأشياء غير الحية ..... (النمو - التجوية)
٤) مياه البرك تكون ..... (ساكنة - متحركة)
٥) ينقل الماء الموجود في الدم ..... إلى جميع خلايا الكائنات الحية. (الأكسجين فقط - الأكسجين والعناصر الغذائية)
٦) يعتبر الماء موردا ..... للطاقة. (غير متجدد - متجددا)
٧) تعتبر ..... عبارة عن مسطح مائى عذب أو مالح . (الأنهار - البحيرات)
٨) يعتبر ..... مسطحًا مائيًا كبيرًا من المياه المالحة . (البحار - الأنهار)
٩) الغلاف الذى يحتوى على الصخور والمعادن هو الغلاف ..... (الجوى - الأرضى)
١٠) الغلاف الذى يحتوى على جميع الغازات في الهواء هو الغلاف ..... (الجوى - المائي)

١١)	يتحول الماء إلى جليد فى صورة صلبة بـ	(التبريد - التسخين)
١٢)	تفاعل يحدث بين الغلاف المائى و الغلاف ..... يؤدى إلى تآكل التربة .	(الجوى - الأرضى)
١٣)	عندما يصنع الطائر عشًا فوق الشجرة فهذا يمثل غلافًا	(حيويا - مائيا)
١٤)	تعتبر النباتات من مكونات الغلاف	(المائي - الحيوى)
١٥)	نسبة الماء المالح فى الغلاف المائي حوالي	(3% - 97%)
١٦)	من البحيرات العذبة فى مصر.....	(بحيرة ناصر - بحيرة المنزلة)
١٧)	تعيش الضفادع في مياه	(البرك - المحيطات)
١٨)	من الكائنات التى تعيش فى مياه المحيطات	(نجم البحر - زهور اللوتس)
١٩)	تمثل اليابسة حوالى ..... % من مساحة كوكب الأرض.	(٢٩ - ٧١)
٢٠)	يشمل الغلاف ..... الكائنات الحية الموجودة على الأرض.	(الحيوى - الجوى)
٢١)	تعتبر الأنهار الجليدية من مكونات الغلاف	(المائي - الأرضى)
٢٢)	يمكن أن تؤثر مياه الأمطار في الغلاف	(الحيوى فقط - الأرضى والحيوى)

٤) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
١) الكلمة التى تشير إلى الغلاف الحيوى	( )	الغلاف المائي
٢) يشغل ٧١ % من مساحة سطح الأرض.	( )	الهواء
٣) يمثل ٩٧% من نسبة الماء على سطح الأرض.	( )	الحياة
٤) الكلمة التى تشير إلى الغلاف الجوى.	( )	اليابس
	( )	الماء المالح

(أ)		(ب)
١) تآكل الشواطئ مثال للتفاعل بين	( )	الغلاف الحيوى والغلاف الجوى .
٢) استنشاق غاز الأكسجين فى أثناء عملية التنفس مثال للتفاعل بين	( )	الغلاف الأرضى والغلاف الجوى.
٣) تحلل بقايا النباتات فى التربة مثال للتفاعل بين	( )	الغلاف المائى والغلاف الأرضى.
٤) انفجار البراكين مثال للتفاعل بين	( )	الغلاف المائى والغلاف الجوى.

٦) أكمل العبارات الآتية :-

١) تتميز الخلايا ..... بوجود عُضيات متخصصة للقيام بعملية البناء الضوئي.
٢) يعمل ..... على دعم الخلية النباتية والحفاظ على صلابتها.
٣) الفجوة العصارية تكون صغيرة الحجم في الخلية ..... .

٤) تتحكم ..... في عملية انقسام الخلايا.
٥) يتحكم ..... في دخول وخروج الماء في الخلية الحيوانية والنباتية.

٧) صحح ما تحته خط : -

١) الصخور من مكونات الغلاف الحيوى للأرض .
٢) يعرف الغلاف الأرضى أيضًا بالغلاف الغازى.
٣) تتميز مياه البرك بأنها مياه جارية .
٤) تمثل نسبة الماء المالح على سطح الكرة الأرضية حوالى ٣ % من نسبة الماء الكلى.
٥) يغطى الماء حوالى ٥٠ % من سطح الكرة الأرضية.

٨) لاحظ الأشكال ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١ - حدد على الصورة الغلاف المناسب

(الغلاف المائى - الغلاف الحيوى - الغلاف الجوى - الغلاف الأرضى)

٢- انظر إلى الصورة المقابلة ، ثم أجب :

(أ) الشكل يمثل ..... (دورة الماء - حركة الرياح)
(ب) الماء من الموارد ..... (المتجددة - غير المتجددة)

٣ - اكتب تحت كل صورة من الصور التالية التفاعل الذي يعبر عنها :

(التفاعل بين الغلاف المائى والغلاف الأرضى - التفاعل بين الغلاف الأرضى والغلاف الجوى - التفاعل بين الغلاف الجوى والغلاف المائى)

٩) أجب عن الأسئلة الآتية : -

(أ) اذكر ثلاثة من استخدامات الماء.

.....

(ب) اذكر فرقًا واحدًا بين : المناطق الضحلة والمناطق شديدة العمق من البحار أو المحيطات.

.....

(ج) استخدم العلماء كلمة «غلاف لتسمية كل نظام من أنظمة الأرض الرئيسية . فما تفسيرك لذلك ؟

.....

(د) لماذا تضع الحشرات بيضها فى مياه البرك والمستنقعات ؟

.....

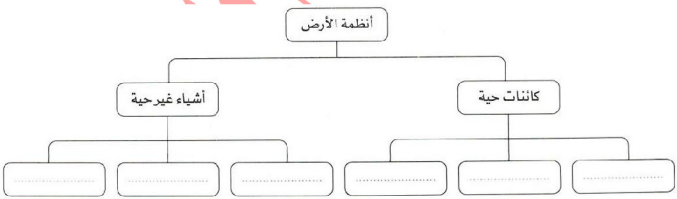
١٠ - ضع الكلمات التالية في مكانها المناسب

(الزهور - الرياح - الصخور - بركة ماء - الحشرات - الأكسجين - الرمال - النهر)

الغلاف المائي	الغلاف الحيوى	الغلاف الجوى	الغلاف الأرضى
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

١١ - أكمل المخطط التالى بواسطة الكلمات التالية :

(النبات - الغلاف المائى - الحيوان - الغلاف الجوى - الغلاف الأرضى - الإنسان)



مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

المفهوم الثاني: الماء كأهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض
الدرس الأول

١ هل تستطيع الشرح؟

- يمثل الماء ثلثى جسم الإنسان.
- معظم المياه الموجودة على سطح الأرض مياه مالحة غير صالحة للشرب ؛ لذا يجب علينا الحفاظ على كمية المياه العذبة المحدودة وحمايتها من التلوث ؛ حتى لا تتعرض الكائنات الحية للضرر.

س كيف يمكننا حماية الموارد الطبيعية على سطح الأرض؟

- هناك بعض الطرق التى تمكننا من حماية الموارد الطبيعية والحفاظ عليها، مثل :
  - صيانة تلك الموارد وترشيد استخدامها حتى لا تنفد وتظل موجودة في المستقبل.
  - ترشيد استخدام المياه.
  - إعادة تدوير النفايات.

س لماذا يعتبر الماء أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض؟

- لأن جميع الكائنات الحية تحتاج إلى الماء للنمو والبقاء على قيد الحياة.
- لوجود المياه العذبة بكمية محدودة.

٢ أهمية الماء

يعتبر الماء مورد طبيعيًا مهما لجميع الكائنات الحية على سطح الأرض.

بعض استخدامات الماء

١ - استخدام السفن لنقل البضائع

٢ - الشرب

٣ - الزراعة

٤ - صيد الأسماك

٥ - توليد الكهرباء

٦ - التنظيف

ملحوظة

- يُستخدم الماء أيضًا فى تنظيف الخضراوات وإعداد الطعام، وفى النظافة الشخصية .
- نعتمد في مصر على الماء فى توليد الكهرباء من السد العالى فى أسوان، كما أننا نستخدم الماء في الزراعة.

مصادر المياه

الأنهار

الجداول المائية

البحيرات

البحار والمحيطات

ملحوظة

- تتنوع مصادر المياه، وبالتالى تتنوع أيضًا طرق استخدامها ، وذلك بناءً على المجتمع الذي تعيش فيه.
- على الرغم من كثرة مصادر المياه الا أنها ليست كلها صالحة للشرب.

٣ ما الذي تعرفه عن الماء كأهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض

أنواع المياه

١ المياه العذبة

مياه صالحة للشرب.

مصادرها : الأنهار - الأمطار - المياه الجوفية - الأنهار الجليدية.

٢ المياه المالحة

مياه غير صالحة للشرب.

مصادرها : المحيطات - البحار الجوفية - الأنهار الجليدية.

ترشيد استهلاك

بعض طرق ترشيد استهلاك الماء

١ تقليل زمن الاستحمام.

٢ غلق صنبور الماء أثناء غسل الأسنان.

٣ غلق صنبور المياه أثناء غسل شعرك .

تدريبات

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) غلق صنبور المياه أثناء غسل السجاد يوفر المياه. ( )
٢) استخدام تقنيات حديثة لري الأشجار والمحاصيل الزراعية مثل التنقيط لا يوفر المياه. ( )
٣) تحتوي البحار على مياه عذبة. ( )
٤) تعتبر الأنهار من مصادر المياه العذبة على سطح الأرض. ( )
٥) تعتبر المياه الجوفية من مصادر المياه المالحة على سطح الأرض. ( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) يجب علينا ..... في استهلاك الماء. (الإسراف - الترشيد - زيادة - عدم)
٢) يستخدم الماء في مجالات ..... (الصناعة - الزراعة - النقل - جميع ما سبق)
٣) مياه ..... صالحة للشرب . (البحار - المحيطات - الجداول - بحيرة عسل)

٣) اكتب المصطلح العلمي لكل من :

١) عدم الاسراف في استخدام الموارد الطبيعية للماء. ( )
٢) من أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض ويستخدم فى العديد من المجالات. ( )
٣) سد يستخدم لتوليد الكهرباء في مصر. ( )

٤) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
١) الأنهار	( )	تعتبر من مصادر المياه المالحة
٢) الري باستخدام رشاشات المياه بدلاً من المياه الجارية	( )	تعتبر من السلوكيات التي لا توفر المياه
٣) المحيطات	( )	تعتبر من مصادر المياه العذبة
٤) فتح صنبور المياه في حالة عدم استخدامه .	( )	تعتبر من السلوكيات التي توفر المياه

(أ)		(ب)
١) الجداول	( )	مياهها غير صالحة للشرب.
٢) الموارد الطبيعية.	( )	مياهها عذبة.
٣) المحيطات.	( )	متاحة لاستخدام البشر.

٥) اذكر ثلاثة استخدامات يومية للمياه :

١ - ..... ٢- ..... ٣- .....

٦)اكتب ثلاثة طرق لترشيد استهلاك الماء. .....

٧) صنف مصادر الماء الآتية إلى (ماء مالح - ماء عذب) :

١ - المياه الجوفية ..... ٢- مياه البحر ..... ٣- مياه الجداول .....

٤ المسطحات المائية على سطح الأرض

المسطحات المائية

يستخدم العلماء بعض الخصائص مثل : الحجم والموقع وحركة المياه ودرجة الملوحة لتحديد ووصف المسطحات المائية

١ الأنهار

- عبارة عن مسطح مائى كبير من المياه العذبة.
- نوع المياه: مياه عذبة
- التكوين:

١ عادة ما تبدأ نقطة انطلاق تدفق النهر من الجبال كجدول مائي.

٢ تدفق مياه الأنهار السريع يتسبب في تآكل الوديان العميقة ومع سرعة حركة الماء على سطح الأرض فإنها تحمل معها بعض الرواسب.

٣ ينتهى تدفق الأنهار عند التقائها بالبحر أو بنهر أكبر.

٤ تتباطأ سرعة المياه وتترسب الرواسب عند نقطة نهاية النهر وهذا ما يكون الدلتا .

٢ البحيرات

- عبارة عن مسطح مائى كبير محاط باليابس من جميع الجهات.
- نوع المياه: معظم مياه البحيرات عذبة وبعضها مالحة.
- التكوين: تتكون البحيرات عندما تتجمع المياه في منطقة منخفضة .

٣ الأراضي الرطبة

- مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلا من مستوى سطح الأرض.
- نوع المياه: مياه عذبة .
- تعد المستنقعات والبرك أنواعًا مختلفة من الأراضي الرطبة.

٤ المصب

- مكان التقاء النهر بالمحيط أو البحر.
- نوع المياه : مزيج من المياه المالحة والمياه العذبة.
- تعد مصبات الأنهار موطنًا لآلاف النباتات والحيوانات.

مستر/ إبراهيم منصور

٥ المياه الجوفية

◄ المياه الموجودة داخل شقوق ومسام الصخور الممتدة تحت الأرض .

◄ نوع المياه: مياه عذبة.

◄ التكوين: تتكون عندما يتم تخزين المياه في الشقوق والفراغات الموجودة بين الصخور تحت الأرض .

● يوجد على الأرض مياه جوفية أكثر من جميع المياه الموجودة في الأنهار والبحيرات.

٦ المحيطات

◄ عبارة عن مسطحات مائية كبيرة من المياه المالحة .

◄ نوع المياه : مياه مالحة

◄ التكوين : تحيط المحيطات بالقارات، وتتصل مياه جميع المحيطات ببعضها البعض.

● يضم قاع المحيط جبالًا وسهولًا ووديانًا.

٥ المسطحات المائية العذبة على سطح الأرض

◄ المياه العذبة

◄ حماية بيئات المياه العذبة أصبحت مهمة أكثر من أي وقت مضى، حيث تستخدم المياه العذبة فى :

الشرب والرى والزراعة والصناعة وتوليد الطاقة.

◄ يعيش أكثر من ١٠ % من أنواع الحيوانات المختلفة فى العالم فى مواطن المياه العذبة فقط والعديد منها مهدد بالانقراض.

◄ المخاوف الرئيسية المتعلقة بالماء

١ ◄ نقص الجودة

نقاء وجودة المياه العذبة من الأمور الهامة جدا؛ لأن سوء جودة المياه يؤدى إلى فقدان حياة الآلاف من الكائنات الحية كل عام، كما أنه يعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض.

٢ ◄ الندرة

أصبحت المياه شحيحة أو محدودة في العديد من المناطق فى العالم، وهو ما يهدد حياة الكائنات الحية.

س ما أهمية الماء بالنسبة لنا ؟

◄ يستخدم في الشرب والرى والزراعة والصناعة وتوليد الكهرباء، كما أن هناك حوالى ١٠ % من أنواع الحيوانات المختلفة في العالم تعيش في المياه العذبة فقط.

تدريبات الدرس الأول

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) تقليل زمن الاستحمام يساعد على ترشيد استهلاك الماء. ( )
٢) جميع مصادر المياه على سطح الأرض صالحة للشرب. ( )
٣) تعد المستنقعات والبرك أنواعاً مختلفة من البحيرات ( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تنتج ..... عند تلاقى مياه النهر مع مياه البحر.
(المحيطات - مصبات المياه - البحيرات - الدلتا)

٢) يبدأ تدفق النهر من .....
(المحيطات - مصبات المياه - الجبال - الدلتا)

٣) تحيط ..... جميع القارات.
(البحار - الأنهار - البحيرات - المحيطات)

٤) يمثل الماء ..... جسم الإنسان.
(ثلث - ثلثى - ربع - نصف)

٥) تتكون ..... عندما يتم تخزين المياه فى شقوق ومسام الصخور تحت الأرض .
(البحيرات - المياه الجوفية - الأنهار - المصبات)

٦) يمكن أن نحصل على المياه العذبة من .....
(البحيرة - النهر - المياه الجوفية - جميع ما سبق)

٧) تعتبر ..... من مصادر المياه المالحة.
(المحيطات - المياه السطحية - الأنهار الجليدية - مياه الأمطار)

٨) مكان التقاء النهر بالمحيط أو البحر هو .....
(المصب - الأراضى الرطبة - المياه الجوفية - المحيط)

٩) من أهمية المياه .....
(موطن لبعض الكائنات الحية - توليد الكهرباء - الزراعة - جميع ما سبق)

٣) أكمل باستخدام بنك الكلمات التالي :-

(المحيطات - نقص الجودة - ١٠% - ماء عذب - الطبيعية - الصناعية - الأنهار)

١) يعيش أكثر من ..... من أنواع الحيوانات المختلفة فى العالم فى مواطن المياه العذبة فقط.
٢) يعتبر الذهب من الموارد ..... على سطح الأرض.
٣) من التهديدات التي تواجه المياه العذبة .....
٤) من مصادر المياه .....

٤) اكتب المصطلح العلمي لكل من :

(١)	مسطح مائي يتدفق عبر يابسة على كلا الجانبين.	( )
(٢)	تتشكل عندما تتجمع المياه في منطقة منخفضة.	( )
(٣)	مناطق يكون منسوب المياه بها أعلى من مستوى سطح الأرض	( )
(٤)	مسطح مائي كبير من المياه المالحة يحيط بالقارات.	( )
(٥)	مياه عذبة تغطى مساحات شاسعة تحت الأرض وتوجد فى مسام وشقوق الصخور تحت الأرض.	( )
(٦)	مكان التقاء النهر بالمحيط أو البحر.	( )

٥) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
(١) الدلتا	( )	يضم قاعها جبالاً وسهولاً.
(٢) انقراض بعض الكائنات الحية	( )	يحدث عند ندرة المياه العذبة.
(٣) مصبات الأنهار	( )	تتكون عندما تتباطأ سرعة المياه وتترسب الرواسب عند نقطة نهاية النهر.
(٤) المحيطات	( )	تعد موطنا لآلاف النباتات والحيوانات

٦. اذكر: بعض المخاوف الرئيسية المتعلقة بالماء (اكتفى باثنين).

.....

٧) ماهي البحيرة ؟ وكيف تتكون ؟

◄ البحيرة هي .....

◄ تتكون عند .....

٨) من خلال دراستك أكمل نوع المياه لكل مسطح مائي :

الأنهار	المصب	بحيرات	المياه الجوفية	الأراضي الرطبة	المحيطات
.....	.....	.....	.....	.....	.....

٩) أكمل الجدول التالي بما يناسبه من كلمات أو مفاهيم :

المسطح المائي	نوع المياه	المكان	معلومات أخرى
الأنهار	عذبة	.....	تزداد سرعته عند.....
.....	.....	.....	جمع في منطقة .....
الأراضي الرطبة	.....	.....	مثل ..... والبرك.
.....	.....	مكان إلتقاء النهر بالمحيط أهميته.	أهميته .....
مياه جوفية	.....	.....	تمتد داخل .....
.....	.....	حول القارات	يضم قاعة .....

الدرس الثاني 2 ٦ المياه العذبة : مورد لا غنى عنه

◄ تتركز معظم الدراسات المائية على المياه العذبة، لتأثيرها الحيوى والمهم للإنسان، كما تشهد العديد من المناطق حول العالم صراعات على المياه.

◄ المياه العذبة مورد ثمين

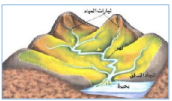
◄ تعتبر المياه العذبة موردًا ثمينا للإنسان ومعظم الحيوانات الأخرى ، حيث إنها فقط الصالحة للشرب وتحتاج إليها النباتات للنمو والبقاء على قيد الحياة.

◄ يستخدم الإنسان مجموعة من الطرق والاستراتيجيات المختلفة للتحكم في المياه والحفاظ عليها، مثل:

- بناء السدود لتخزين المياه
- تحويل مسار المياه لرى المحاصيل

ملحوظة ! ◄ رغم محاولة الحفاظ على المياه إلا أن العديد من الناس حول العالم لا يستطيعون الوصول إلى المياه العذبة بسبب الجفاف.

◄ مستجمعات المياه



١) تتدفق المجارى المائية عبر المنحدرات الجبلية من المناطق المرتفعة إلى المناطق المنخفضة.

٢) تسير هذه القنوات المائية الصغيرة فى طريقها إلى أسفل المنحدرات للانضمام إلى مجار أخرى تصب في أنهار أكبر.

٣) يطلق على الجداول والمجارى المائية والأنهار التي تلتقى معا وتصب اتجاه التدفق في نهاية المطاف فى مسطح مائى مشترك مصطلح مستجمعات المياه.

◄ مستجمعات المياه

◄ منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة، وتتحرك في اتجاه واحد .

◄ منطقة منخفضة من الأرض تتجمع فيها المياه.

ملحوظة ! ◄ عادة ما يكون هذا المستجمع مسطحًا مائيًا كبيرًا مثل البحيرة أو الخليج أو المحيط.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

تركز دراسة أنظمة المياه العذبة على توازن المياه داخل مستجمعات المياه.

أمثلة:

إذا كان	فسوف	
◄ هناك هطول للأمطار أكثر مما يمكن للنهر أو المجرى المائى أن يحتويه.	◄ يؤدى ذلك إلى حدوث فيضانات.	
◄ مقدار سقوط الأمطار قليلا جدا.	◄ ينخفض مستوى المياه وقد يجف النهر أو المجرى المائي.	
◄ هناك توازن في منسوب المياه.	◄ يجعل النهر أو المجرى المائى موردا ثابتًا للماء.	

مما سبق يمكننا أن نستنتج أن عدم توازن المياه يؤدى إلى حدوث الفيضانات أو الجفاف.

٧ البحث العملى : توقعات بشأن مستجمعات المياه

◄ مستجمع المياه هو أى مساحة من الأرض تتدفق فيها المياه من مصادر متعددة نحو منطقة مشتركة محددة.

◄ معرفة المسطحات المائية الموجودة فى مستجمعات المياه تساعد العلماء على فهم كيفية تفاعل هذه المسطحات المائية مع بعضها.

◄ **جداول المياه** ◄ هي روافد تتدفق إلى أنهار ، وتصب فى مسطحات مائية أكبر مثل (الخلجان والمحيطات).

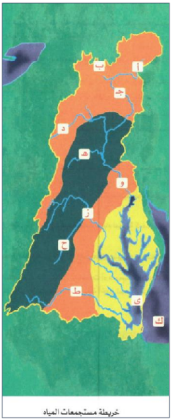
روافد ← أنهار كبيرة ← مسطحات مائية أكبر (خلجان ومحيطات)

◄ نظرًا لأن المسطحات المائية متصلة بعضها ببعض، فإن ما يحدث فى المنبع سوف يؤثر فى المسطحات المائية في اتجاه المصب.

◄ فمثلا: إذا قلت مياه المنبع فسوف تقل مياه المصب.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

◄ تجربة تحليل خريطة مستجمعات المياه للتنبؤ بتأثير الإنسان على المسطحات المائية



الملاحظة

السيناريوهات	التأثير المحتمل
السيناريو الأول : بناء مصنع بالقرب من النقطة (أ)	● سوف تتلوث المسطحات المائية (ج، ب).
السيناريو الثانى : بناء سد عند النقطة (و)	● كمية الماء عند المسطحات المائية (ج ، د ، هـ) سوف تزداد. ● كمية الماء عند المسطح المائى (ى) سوف تقل.
السيناريو الثالث : مزرعة بها قطيع من الماشية وتسربت نفايات المزرعة إلى النقطة (د)	● سوف تندفق النفايات إلى المسطح المائى (و) وسوف يتلوث.
السيناريو الرابع : إنشاء مستودع للنفايات بالقرب من النقطة (ط)	● سوف ينتهى الأمر بالقمامة إلى المسطحات المائية (ى ، ك) .

● الاستنتاج

- يمكن استخدام خريطة مستجمعات المياه لمساعدتنا فى التنبؤ بالمسطحات المائية التي ستتأثر بأى حدث ما يقع في مستجمعات المياه.
- من خلال تتبع الرحلة التي تستغرقها المياه أثناء تحركها عبر مستجمعات المياه ، يمكننا توقع أى المسطحات المائية التي ستتأثر.

ملحوظة ●

◄ يمكننا تتبع تأثير حدث ما فى منطقة واحدة من مستجمعات المياه، من خلال تتبع مكان التقاء الروافد بالمسطحات المائية الأخرى وايجاد مكان الروافد حيث التقت بالمسطحات المائية الأخرى ووجدت المكان الذي التقت فيه بمسطح مائي مشترك في النهاية.

● يمكن استخدام خرائط مستجمعات المياه لمعرفة كيف يمكن القيام برحلة بالقارب أو للوصول إلى مياه الشرب.

س المعلومات التى لا يمكن الحصول عليها باستخدام خرائط مستجمعات المياه

◄ لا تُظهر هذه الخريطة المجتمعات أو مجموعات الكائنات الحية التي ستتأثر بالسيناريو المحتمل ، ولكنها تظهر فقط المياه؛ ولذا يجب علينا استخدام خريطة أخرى لمعرفة من قد يستخدم هذه المياه.

تدريبات الدرس الثاني

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) تقليل زمن الاستحمام يساعد على ترشيد استهلاك الماء. ( )
٢) جميع مصادر المياه على سطح الأرض صالحة للشرب. ( )
٣) تعد المستنقعات والبرك أنواعاً مختلفة من البحيرات ( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تنتج ..... عند تلاقى مياه النهر مع مياه البحر.
(المحيطات - مصبات المياه - البحيرات - الدلتا)

٢) يبدأ تدفق النهر من .....
(المحيطات - مصبات المياه - الجبال - الدلتا)

٣) تحيط ..... جميع القارات.
(البحار - الأنهار - البحيرات - المحيطات)

٤) يمثل الماء ..... جسم الإنسان.
(ثلث - ثلثى - ربع - نصف)

٥) تتكون ..... عندما يتم تخزين المياه فى شقوق ومسام الصخور تحت الأرض .
(البحيرات - المياه الجوفية - الأنهار - المصبات)

٦) يمكن أن نحصل على المياه العذبة من .....
(البحيرة - النهر - المياه الجوفية - جميع ما سبق)

٧) تعتبر ..... من مصادر المياه المالحة.
(المحيطات - المياه السطحية - الأنهار الجليدية - مياه الأمطار)

٨) مكان التقاء النهر بالمحيط أو البحر هو .....
(المصب - الأراضى الرطبة - المياه الجوفية - المحيط)

٩) من أهمية المياه .....
(موطن لبعض الكائنات الحية - توليد الكهرباء - الزراعة - جميع ما سبق)

٣) أكمل باستخدام بنك الكلمات التالي :-

(المحيطات - نقص الجودة - ١٠% - ماء عذب - الطبيعية - الصناعية - الأنهار)

١) يعيش أكثر من ..... من أنواع الحيوانات المختلفة فى العالم فى مواطن المياه العذبة فقط.
٢) يعتبر الذهب من الموارد ..... على سطح الأرض.
٣) من التهديدات التي تواجه المياه العذبة .....
٤) من مصادر المياه .....

٤) اكتب المصطلح العلمي لكل من :

(١)	مسطح مائي يتدفق عبر يابسة على كلا الجانبين.	( )
(٢)	تتشكل عندما تتجمع المياه في منطقة منخفضة.	( )
(٣)	مناطق يكون منسوب المياه بها أعلى من مستوى سطح الأرض	( )
(٤)	مسطح مائي كبير من المياه المالحة يحيط بالقارات.	( )
(٥)	مياه عذبة تغطى مساحات شاسعة تحت الأرض وتوجد فى مسام وشقوق الصخور تحت الأرض.	( )
(٦)	مكان التقاء النهر بالمحيط أو البحر.	( )

٥) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
٥) الدلتا	( )	يضم قاعها جبالاً وسهولاً.
٦) انقراض بعض الكائنات الحية	( )	يحدث عند ندرة المياه العذبة.
٧) مصبات الأنهار	( )	تتكون عندما تتباطأ سرعة المياه وتترسب الرواسب عند نقطة نهاية النهر.
٨) المحيطات	( )	تعد موطنا لآلاف النباتات والحيوانات

٦. اذكر: بعض المخاوف الرئيسية المتعلقة بالماء (اكتفى باثنين).

.....

٧) ماهي البحيرة ؟ وكيف تتكون ؟

◄ البحيرة هي .....

◄ تتكون عند .....

٨) من خلال دراستك أكمل نوع المياه لكل مسطح مائي :

الأنهار	المصب	بحيرات	المياه الجوفية	الأراضي الرطبة	المحيطات
.....	.....	.....	.....	.....	.....

٩) أكمل الجدول التالي بما يناسبه من كلمات أو مفاهيم :

المسطح المائي	نوع المياه	المكان	معلومات أخرى
الأنهار	عذبة	.....	تزداد سرعته عند.....
.....	.....	.....	جمع في منطقة .....
الأراضي الرطبة	.....	.....	مثل ..... والبرك.
.....	.....	مكان إلتقاء النهر بالمحيط أهميته.	أهميته .....
مياه جوفية	.....	.....	تمتد داخل .....
.....	.....	حول القارات	يضم قاعة .....

الدرس الثالث 3 الحفاظ على الموارد، وحمايتها، واستدامتها

١ الحفاظ على الموارد الطبيعية

العديد من الأشياء التى نستخدمها يوميا مصنوعة من الموارد الطبيعية ، مثل :

الورق ← الشجر ← منتجات البلاستيك ← منتجات النفط

الملابس ← المنتجات النباتية (القطن والكتان) / المنتجات الحيوانية (الصوف والجلود)

◄ من الضرورى الحفاظ على الموارد الطبيعية حتى يكون هناك ما يكفى عندما نحتاج إليها.

الحفاظ على الموارد الطبيعية ◄ حماية هذه الموارد وترشيد استخدامها حتى لا تنفد وتظل موجودة في المستقبل.

٢ طرق الحفاظ على الموارد الطبيعية

• حماية الموارد الطبيعية

محمية رأس محمد.

◄ الحد من إمكانية الوصول إلى الموارد أو استخدامها.

◄ **مثال :** تخصيص مناطق محمية يُمنع فيها استنزاف الموارد الطبيعية.

◄ يوجد في مصر العديد من المناطق المحمية، مثل: محمية رأس محمد في جنوب سيناء ومحمية وادى الحيتان في الفيوم.

من أمثلة استنزاف الموارد الطبيعية

◄ ١ الصيد الجائر للأسماك

عند زيادة صيد الأسماك أو استهلاكها من قبل الإنسان من مسطح مائى معين أكثر مما يتم تعويضه بتكاثرها تصبح أكثر ندرة وتقل فرص الصيد بعد ذلك فى هذا المسطح المائي.

◄ ٢ استخدام الناس مياه الآبار أكثر مما يتم تعويضها من هطول الأمطار يؤدى إلى نفاد المياه وجفاف الآبار.

• للحد من استنزاف الموارد الطبيعية يجب علينا استخدام هذه الموارد بعناية أكثر، وهذا ما يسمى بالحفاظ على الموارد.

مستر/ إبراهيم منصور

الاستدامة

الاستدامة ◄ استخدام مورد بطريقة لا تؤثر سلبًا فى توافر هذا المورد مستقبلًا.

◄ يتطلب استخدام الموارد بطريقة مستدامة إدارة أساليب استخدام المورد.

◄ **مثال على موقف غير مستدام : ينمو العشب ببطء.**

حالة عدم الاستدامة

● ماذا سيحدث إذا بدأت الأبقار في أكل جميع العشب قبل أن ينمو العشب الجديد ؟

● سوف يختفى العشب وتتعرض الأبقار للجوع الشديد.

حالة الاستدامة

● ماذا سيحدث إذا تمكنت الأبقار من الوصول إلى مساحة كافية بحيث ينمو العشب فى بعض مناطق أخرى ؟

● لا تتأثر الأبقار؛ لأن لديها المزيد من الطعام، وسيكون الوضع مستداما.

للحفاظ على مواردنا يجب على المجتمع التحرك نحو استدامة الموارد، وأن نكون حريصين على عدم الإفراط في استخدام مواردنا أو إلحاق الضرر بها.

العوامل التى تؤثر على الاستدامة

١ ◄ الزيادة السكانية.

٢ ◄ الإفراط في استهلاك الموارد.

٣ ◄ التوزيع غير المتكافئ للموارد.

٤ ◄ التلوث.

القابلية للتجدد لا تعنى بالضرورة الاستدامة

- الموارد المتجددة يمكن استهلاكها إذا لم يستخدمها الإنسان بطريقة حكيمة، فمثلا :

◄ تلوث المياه	يجعل الكثير من مياه الأرض غير صالحة للشرب.
◄ قطع أشجار الغابات وتدميرها	يسبب تدمير المواطن الطبيعية للكائنات الحية .
◄ هبوب الرياح والمياه المتدفقة	يسبب نقل التربة من خلال عملية التعرية.
◄ التلوث الناتج عن حرق الموارد غير المتجددة مثل الفحم أو البترول	يسبب تلوث التربة ويؤدى إلى موت النباتات والحيوانات

مستر / إبراهيم منصور

تدريبات الدرس الثالث

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١	يحظر استخدام الموارد الطبيعية فى المناطق المحمية للحفاظ عليها.	( )
٢	الاستدامة تعنى السماح للمجتمع بالاستخدام الفعال للموارد الطبيعية.	( )
٣	إلقاء مخلفات المصانع فى المياه يسبب تلوث المياه ويجعلها غير صالحة للشرب.	( )
٤	يمكن للموارد المتجددة مثل الأشجار أن تنفد إذا لم نرشد استهلاكنا لها .	( )
٥	الاستدامة تعنى عدم استخدام الموارد	( )
٦	يجب إزالة أشجار الغابات لبناء المساكن عليها.	( )
٧	يسمح بالصيد فى المحميات الطبيعية.	( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١	الإفراط فى استهلاك الموارد يؤثر فى	(حماية الموارد - الاستدامة - تلوث البيئة - الزيادة السكانية)
٢	ما يحدث فى مستجمعات المياه يؤثر ايضا فى	(الدلتا - الجداول - الروافد - المصب)
٣	..... يعنى نقصان سقوط الأمطار.	(الإعصار - الفيضان - الجفاف - مستجمع الماء)

٣) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١	يسبب	تلوث التربة وموت النباتات والحيوانات	(حرق الفحم - زراعة الأشجار)
٢	تعتبر	من العوامل المؤثرة على الاستدامة.	(الأمطار - الزيادة السكانية)
٣	تعتبر.....	إحدى طرق حماية الموارد الطبيعية.	(الاستدامة - إزالة الغابات)

٤) اكتب المصطلح العلمي لكل من :

١	مساحة منخفضة من الأرض تتجمع فيها المياه.	( )
٢	تبنى لتخزين وتحويل مسار الماء لرى المحاصيل.	( )
٣	مسطحات مائية عذبة تغذى مسطح مائي أكبر .	( )

٥) قارن بين : الفيضان - الجفاف من حيث : (المفهوم - أسباب الحدوث)

	الفيضان	الجفاف
المفهوم	.....	.....
أسباب الحدوث	.....	.....

٦) ماذا يحدث فى الحالات الآتية ؟

١) تقارب الجداول الصغيرة وتجمعها فى جدول أكبر. .....

٢) ترك الأبقار تأكل جميعا العشب في البيئة. .....

الدرس الرابع 4 ما كمية الماء التى يستهلكها الإنسان؟ ٩

٩ كمية المياه المستهلكة

◄ نستخدم المياه طوال اليوم فى العديد من الأنشطة مثل:

- غسالة الملابس تستهلك ٧٥ لترا من المياه.
- غسالة الأطباق تستهلك ٣٠ لترا من المياه.

◄ يجب على الإنسان تغيير سلوكياته للحفاظ على المياه.

◄ يحصل كل فرد فى بعض القرى التى تعانى نقصًا فى المياه على حوالى ٤٠ لترا من الماء يوميا !

ملحوظة ! ◄ غسل الأسنان ومياه الصنبور مغلقة يستهلك فقط ١,٧٥ لتر من الماء في كل مرة.

◄ هناك أنشطة يومية أخرى نستعمل فيها المياه ، مثل :

- شرب المياه
- إعداد الطعام وطهيه
- ري النباتات

س كيف يمكنك أنت وأسرتك الحفاظ على المياه يوميا ؟

١ - تقليل زمن الاستحمام.

٢ - الاستحمام بماء جارٍ باستخدام الدُّش بدلًا من الاستحمام فى حوض الاستحمام (البانيو).

٣- غلق صنبور المياه أثناء تنظيف الأسنان بالفرشاة.

س إذا كان لديك ٤٠ لترًا من المياه فقط يوميا، فما هى الأنشطة التى ستعطيها الأولوية ؟

نعطى الأولوية لما يلي:

١ - غسل اليدين. ٢ - غسل الطعام مثل الخضراوات والفاكهة

لأن عدم القيام بهذه الأنشطة يضر بصحتنا ويسبب لنا الأمراض.

ملحوظة ! ◄ يجب أن نرشد في استهلاكنا للمياه ونحافظ عليها ، حتى لا تنفد المياه العذبة من على كوكبنا في يوم ما.

١٠ البحث العملى مياه الشرب

◄ ترشيح المياه

◄ تحويل المياه الملوثة إلى مياه نظيفة صالحة للشرب يعد أحد الحلول للحفاظ على المياه، ويتم ذلك باستخدام مرشح المياه.

◄ يستخدم القطن في تنقية المياه من التراب وبنفس الطريقة يتم إعادة تدوير المياه الملوثة باستخدام المرشحات (الفلاتر) التي تساعد في الحفاظ على المياه.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

تدريبات الدرس الرابع

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) المياه العذبة ليست ضرورية للشرب. ( )
٢) تحويل مسار المياه لرى المحاصيل من طرق التحكم فى المياه والحفاظ عليها. ( )
٣) ما يحدث في المنبع المستجمعات المياه لا يؤثر فى المسطحات المائية في اتجاه المصب. ( )
٤) الافراط في استخدام الموارد الطبيعية لايؤثر عليها مستقبلا. ( )
٥) حدوث الفيضانات يسبب اختلال التوازن البيني. ( )
٦) تلوث المياه له تأثير كبير على المياه الصالحة للشرب. ( )
٧) يمكن تحويل المياه الملوثة إلى مياه نظيفة باستخدام مرشح المياه. ( )
٨) عند نقص كمية المياه في المنبع فسوف تزداد مياه المصب . ( )

٢) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١) منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة وتتحرك في اتجاه واحد..... (الخلجان - مستجمعات المياه)
٢) عبارة عن روافد مائية صغيرة تتدفق إلى الأنهار الكبيرة..... (البحيرات - جداول المياه)
٣) يمكن التحكم فى المياه والحفاظ عليها عن طريق ..... (إقامة المباني - بناء السدود)
٤) من العوامل المؤثرة على الاستدامة ..... (التلوث - عدم استهلاك الوقود)
٥) قطع أشجار الغابات يؤدى إلى ..... (تدمير الموطن الطبيعى للكائنات الحية - اعتدال درجة الحرارة)
٦) يمكن ترشيد استهلاك المياه عن طريق ..... (فتح صنبور المياه باستمرار أثناء الاستحمام - تقليل زمن الاستحمام)

٤) أكمل باستخدام بنك الكلمات التالي :-

(السدود - الاستدامة - محمية رأس محمد - الخلجان - توازن مائي)

١) تعتبر ..... من طرق الحفاظ على الموارد الطبيعية.
٢) يساعد بناء ..... على توليد الكهرباء والحفاظ على الماء.
٣) عندما يكون هناك ..... يجعل النهر موردا ثابتاً للماء.
٤) يمكن حماية الموارد الطبيعية عن طريق إقامة مناطق محمية مثل .....

٥) أكمل باستخدام بنك الكلمات التالي :-

(مستجمعات مياه - انخفاض مستوى المياه - توازن مائي - بناء السدود)

١) عندما يكون هناك ..... سيجعل النهر أو المجرى المائى موردا ثابتاً للماء.
٢) منطقة منخفضة من الأرض تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة تسمى .....
٣) يعتبر..... إحدى الطرق المختلفة التي يستخدمها الإنسان للتحكم في المياه والحفاظ عليها.

٦ . ما المقصود بالإستدامة ؟ وما العوامل التي تؤثر عليها ؟

.....
.....
.....

١٢ التطبيق العملى (STEM)

مهندسو معالجة مياه الصرف الصحى

إعادة تدوير المياه

- يتم تدوير المياه على سطح الأرض وإعادة استخدامها.
- تعد الطاقة الشمسية هى المحرك الأساسى لدورة الماء في الطبيعة .
- يساهم الإنسان فى حركة المياه على الأرض أيضًا حيث يستخدم المياه ويعيد تدويرها.
- استخدام الإنسان للماء يكون جزءًا من نوع آخر من دورة الماء. يحتاج الإنسان إلى الماء فى كثير من الاستخدامات ومنها :
  - غسل الأطباق
  - تنظيف السيارات
  - غسل الأسنان
  - طهي الطعام
  - عمليات التصنيع

كل نشاط بشرى يحتاج إلى الماء؛ فالمياه التي استخدمها الإنسان فى أنشطته اليومية تسمى **بمياه الصرف الصحى.**

مياه الصرف الصحى

المياه التي تم استخدامها.

س كيف نعيد استخدام الماء ؟

- يتم إعادة استخدام المياه عن طريق معالجة مياه الصرف الصحى .

معالجة مياه الصرف الصحى

- يُعد تخصص مهندسى معالجة مياه الصرف الصحى من أهم التخصصات بين العلماء.
- يعمل بعض مهندسى معالجة مياه الصرف الصحى فى محطات معالجة المياه مثل محطة بحر البقر في مصر.
- يقوم مهندسو معالجة مياه الصرف الصحى بعدة مهام منها :
  - تصميم الأدوات التي تمدنا بالمياه النظيفة .
  - مراقبة جودة المياه .
  - التحقق من عدم وجود ملوثات في المياه .
  - محطة معالجة مياه الصرف الصحى .

محطة معالجة مياه الصرف الصحى

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

مهام أخرى لمهندسى معالجة مياه الصرف الصحى.

يقوم مهندسو معالجة مياه الصرف الصحي بمهام أخرى، منها :

مهندس معالجة مياه الصرف الصحى

- تحديد طرق يمكن اتباعها لإزالة المواد الضارة من الماء وفصلها عنها.
- تحديد أماكن إنشاء مرافق معالجة المياه.
- مراقبة عملية معالجة المياه.
- اختبار المياه التي تمت معالجتها قبل أن يستخدمها الإنسان للتأكد من كونها صالحة للاستخدام.
- تصميم طرق لحماية المجتمع من الفيضانات.
- اختبار مصادر الحصول على ماء الشرب في المجتمعات للتأكد من أنها صالحة للشرب.

مستر/ إبراهيم منصور

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

الوحدة الأولى : مراجعة على المفهوم الثاني

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١)	تبدأ نقطة انطلاق تدفق النهر من الجبال كجدول مائي	( )
٢)	يعتبر الماء مورداً طبيعيًا ضروريًا لحياة جميع الكائنات الحية.	( )
٣)	تنحصر أهمية المياه فى الاستخدامات الشخصية فقط.	( )
٤)	توجد المياه العذبة في الأنهار فقط.	( )
٥)	الحيوانات والنباتات النادرة الموجودة فى المناطق المحمية تعتبر من الموارد الطبيعية التى يجب الحفاظ عليها .	( )
٦)	يمكن استخدام الماء المتساقط من السدود في توليد الكهرباء.	( )
٧)	يمكن ري النباتات باستخدام مياه مالحة .	( )
٨)	تستخدم المياه كوسيلة للسفر ونقل البضائع .	( )
٩)	تستخدم مياه السد العالى بأسوان في الزراعة فقط.	( )
١٠)	جميع مصادر الماء المختلفة تكون صالحة للشرب.	( )
١١)	تعتبر مياه المحيطات من أمثلة المياه العذبة.	( )
١٢)	الإفراط في رى الحدائق يعمل على ترشيد استهلاك المياه.	( )
١٣)	تعتبر المياه الجوفية من أمثلة المياه المالحة .	( )
١٤)	غلق صنبور الماء عند تنظيف الأسنان بالفرشاة من السلوكيات الصحيحة للحفاظ على المياه.	( )
١٥)	الاستدامة تعنى أن يستعمل الناس الكثير من الماء أثناء فترة الجفاف.	( )
١٦)	تعيش جميع الكائنات البحرية فى المياه العذبة فقط.	( )
١٧)	تمثل مساحة المياه نسبة أكبر من مساحة اليابسة على سطح الأرض.	( )
١٨)	من طرق ترشيد الموارد الطبيعية عدم ترك الصنبور مفتوحًا أثناء غسل الأسنان.	( )
١٩)	إلقاء مياه الصرف الصحى فى الأنهار بدون معالجة يعد إحدى صور الاستدامة.	( )
٢٠)	تلوث مياه المنبع يؤثر على مياه المصب فى مستجمعات المياه.	( )
٢١)	الإفراط فى استهلاك الموارد يساعد فى الحفاظ على الموارد الطبيعية.	( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١)	تعتبر الفضة من الموارد ..... على سطح الأرض.			
	(ا) الطبيعية	(ب) الصناعية	(جـ) المتجددة	(د) المستدامة
٢)	من مصادر المياه المالحة			
	(ا) الأنهار	(ب) المياه الجوفية	(جـ) الجليد	(د) المحيطات
٣)	كل المسطحات المائية التالية عذبة ما عدا			
	(ا) الأنهار	(ب) الأراضي الرطبة	(جـ) المحيطات	(د) المياه الجوفية

٤ الاستدامة تعنى .....
(١) الإدارة الفعالة للموارد المتاحة (ب) تصحيح الضرر الذي يلحق بالبيئة
(جـ) تقليل التلوث وإهدار المصادر (د) جميع ما سبق

٥ يمكن استخدام مياه الأنهار في .....
(١) توليد الكهرباء (ب) النقل (جـ) الشرب (د) جميع ما سبق

٦ أي مما يلى أفضل طريقة لترشيد استهلاك المياه في الزراعة ؟ .....
(١) الري بالتنقيط (جـ) بناء الصوبات الزراعية
(ب) رى الحدائق العامة على فترات متباعدة (د) ري النباتات بمياه البحار

٧ يحصل الإنسان على ..... من الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية.
(١) الماء المالح (ب) الأكسجين (جـ) الماء العذب (د) الأعشاب البحرية

٨ المستنقعات تعتبر نوعا من .....
(١) الأراضي الرطبة (ب) البحيرات (جـ) المياه الجوفية (د) جميع ماسبق

٩ يمثل الماء حوالى ..... من جسم الإنسان.
(١) ٦٥ % (ب) ٣٠ % (جـ) ٥٠ % (د) ٥٤ %

١٠ من طرق المحافظة على البيئة .....
(١) إزالة الغابات (جـ) إزالة المواطن الطبيعية
(ب) الإفراط في استعمال الموارد الطبيعية (د) ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية

١١ كل مما يأتى من فوائد الغابات ما عدا أنها .....
(أ) تحمى من تآكل التربة (ب) توفر الموطن الطبيعي للكائنات الحية
(جـ) تقلل من الزلازل (د) توفر الموارد لعمليات التصنيع

١٢ نستعين أحيانًا بمهندسى معالجة مياه الصرف الصحى عند حدوث كوارث طبيعية مثل .....
(١) الثوران البركاني (ب) سقوط النيازك (جـ) الفيضانات (د) جميع ما سبق

١٣ كل شجرة تقوم بزراعتها .....
تساهم في تقليل التلوث (ب) توفر الطعام للإنسان أو الحيوان
(جـ) تصبح موطنا طبيعيًا للعديد من الكائنات (د) جميع ما سبق

١٤ يتشابه السد العالى مع الألواح الشمسية في .....
(١) حفظ مياه الأنهار (ب) توليد الكهرباء (جـ) نقل البضائع بين الدول (د) استغلاله في صيد الأسماك

١٥ مستجمعات المياه هي منطقة تكون فيها المياه .....
(١) في نفس الدولة (ب) لها نفس التربة (جـ) تتحرك بسرعة الرياح واتجاهها (د) تصب في موقع مائى مشترك

١٦ أى من السلوكيات الآتية يؤدى إلى إهدار المياه ؟ .....
(أ) غلق صنبورالمياه أثناء غسل الشعر (ب) الإسراف في ري الحدائق
(جـ) تقليل وقت الاستحمام (د) رى الحدائق بالتنقيط

١٧ تحتوى ..... على خليط من المياه المالحة والمياه العذبة.
(١) المياه الجوفية (ب) المحيطات (جـ) الأراضي الرطبة (د) مصب الأنهار

١٨ أى مصادر الماء التالية يصلح للاستخدام في مجال الزراعة ؟ .....
(١) مياه المحيطات (ب) مياه الأنهار (جـ) مياه البحار (د) جميع ما سبق

١٩) يعتبر الماء مورداً طبيعيًا مهما ؛ لأنه .....
(١) يحافظ على التوازن البيئي (ب) ضرورى لعملية البناء الضوئي (جـ) يحافظ على الحياة (د) جميع ما سبق

٢٠) تحديد الحكومة حصة لصيد الأسماك من البحيرات يعد مثالا على .....
(١) الاستعادة (ب) الاستدامة (جـ) الإفراط في استخدام الموارد (د) جميع ما سبق

٢١) يسبب ..... الاحتباس الحرارى وتدمير الموطن الطبيعى وانقراض الحيوانات.
(أ) قطع الأشجار وحرق الوقود الحفرى (ب) استخدام الطاقة الكهرومائية
(جـ) استخدام الطاقة الشمسية (د) معالجة مياه الصرف الصحى

٢٢) الصيد الجائر للأسماك الصغيرة فى مياه النهر يترتب عليه .....
(١) ندرة الأسماك (ب) نقص جودة الأسماك (جـ) استعادة الموارد (د) الحفاظ على الأسماك

٢) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١) من مصادر المياه المالحة على سطح الأرض ..... (الأنهار - المحيطات)
٢) من مصادر المياه العذبة ..... (المحيط الهندى - نهر الأمازون)
٣) يصنع الورق من ..... (الأشجار - البلاستيك)
٤) من أمثلة الأراضى الرطبة ..... (البحار - المستنقعات)
٥) تعتبر المياه الجوفية ..... (عذبة - مالحة)
٦) تصنع الملابس من المنتجات ..... (النباتية فقط - النباتية والحيوانية)
٧) تعتبر معظم المياه على سطح الأرض مياها ..... (عذبة - مالحة)
٨) تعتبر مياه نهر النيل مياها ..... (عذبة - مالحة)
٩) هبوب الرياح وتساقط الأمطار يساهم فى عملية ..... (الاحتباس الحرارى - التعرية)
١٠) تؤدى زيادة هطول الأمطار فى منطقة ما إلى حدوث ..... (الجفاف - الفيضانات)
١١) يمكن ترشيد استخدام الماء بعدم ..... (الاستحمام - رش الشوارع بالماء)
١٢) تقوم الحكومات بانشاء ..... لحماية الأنواع المهددة بالانقراض. (الكبارى - المناطق المحمية)
١٣) أغلب منتجات البلاستيك مصنوعة من ..... (النفط - الأشجار)
١٤) يعمل مهندسو مياه الصرف الصحى فى ..... فى مصر. (محطة بحر البقر - محطات توليد الكهرباء)

٣) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
١) الأراضي الرطبة	( )	مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلا من مستوى سطح الأرض.
٢) المياه الجوفية	( )	منطقة منخفضة من الأرض تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة.
٣) مستجمعات المياه	( )	يلزم فصل الأملاح الموجودة فى مائها لتكون صالحة للشرب .
	( )	مياه عذبة موجودة فى شقوق ومسام الصخور تحت الأرض .

(أ)		(ب)
١) مصب النهر	( )	من الأراضي الرطبة وماوّها عذب.
٢) بناء السدود	( )	تكون عذبة.
٣) المستنقعات	( )	يتكون عند التقاء مياه البحار ومياه الأنهار.
٤) مياه الأمطار	( )	تكون مالحة .
	( )	من طرق المحافظة على المياه العذبة.

٤) اكتب المصطلح العلمي لكل من :

١)	مصدر للمياه ويتكون عند منطقة التقاء الأنهار بالبحار أو المحيطات.	( )
٢)	من مصادر المياه العذبة التى تخزن داخل الأرض فى شقوق ومسام الصخور الممتدة تحت الأرض .	( )
٣)	يعتبر أكبر المسطحات المائية على وجه الأرض ويحتوى على مياه مالحة .	( )
٤)	المياه الصالحة للشرب والتى توجد فى الأنهار والأمطار والمياه الجوفية.	( )
٥)	مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلا من مستوى سطح الأرض.	( )
٦)	استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر سلبًا على توافر هذه الموارد في المستقبل.	( )
٧)	الحد من إمكانية الوصول إلى الموارد أو استخدامها.	( )
٨)	منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة، وتتحرك في اتجاه واحد.	( )

٥) أكمل العبارات الآتية :-

١)	تنقسم العضلات في جسم الإنسان إلى ..... و .....
٢)	ينقل الجهاز ..... الأكسجين إلى العضلات والمخ.
٣)	ينتقل ..... من الكلية خلال أنبوب رفيع إلى المثانة.
٤)	الجهاز ..... يفتت الطعام ليستفيد الجسم منه.

٦) صحح ما تحته خط : -

١)	يعتبر الماء من الموارد الصناعية الهامة على كوكب الأرض.	.....
٢)	تستخدم مياه السد العالى بمصر لتوليد الطاقة الحرارية.	.....
٣)	تعتبر الأنهار من مصادر المياه المالحة.	.....
٤)	تعد الاستدامة دليلا على الحد من إمكانية استخدام الموارد والوصول إليها .	.....
٥)	ينخفض مستوى مياه الأنهار عندما تزداد كمية الأمطار الساقطة في مكان ما.	.....
٦)	استخدام مرشح المياه يؤدى إلى تلوث المياه.	.....
٧)	تتكون الأراضى الرطبة عندما تلتقى مياه البحر المالحة مع مياه النهر العذبة.	.....

٧) لاحظ الأشكال ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١- الشكل الذي أمامك يمثل سقوط الأمطار في إحدى المناطق القريبة من أحد الأنهار.

(أ) عند زيادة كمية الأمطار الساقطة يحدث .....

(فيضانات - جفاف للأراضي)

(ب) تعتبر مياه الأمطار .....

(مالحة - عذبة)

٢ - الشكل المقابل يمثل توزيع المياه على سطح الأرض:

(أ) يمثل اللون ..... نسبة المياه العذبة.

(ب) اذكر بعض المسطحات المائية التى تحتوى على المياه العذبة.

.....

(جـ) اذكر أهم مصادر المياه الممثلة باللون الأحمر.

.....

٨) أجب عن الأسئلة الآتية : -

١ - ذهب أحمد في رحلة مدرسية إلى إحدى الحدائق ، فلاحظ أن بستانى الحديقة يقوم برى النباتات بكميات كبيرة من المياه ، فشعر بالأسف ونصحه بعدم الإسراف في المياه، برأيك لماذا ؟

.....

٢- اذكر ثلاثة استخدامات للمياه.

.....

٣- اذكر المخاوف الرئيسية المتعلقة بالمياه.

.....

٤ - اذكر العوامل التى تؤثر على استدامة الموارد.

.....

٥- عرف الاستدامة، ثم اذكر العوامل المؤثرة فيها.

.....

٦- تعتبر المياه الموجودة في باطن الأرض من مصادر المياه . ما اسم هذه المياه ؟ وحدد نوعها.

.....

٧- اذكر بعض الطرق التى يمكن من خلالها ترشيد استهلاك المياه.

.....

٨ - علل : تهتم الدول بانشاء المناطق المحمية .

.....

مستر/ إبراهيم منصور

٩) ماذا يحدث عند ...؟

(أ) استخدام المياه العذبة استخدامًا خاطئًا.

.....

(ب) الصيد الجائر للأسماك.

.....

(جـ) استخدام الناس مياه الآبار بشكل أكبر مما يتم تعويضه من هطول الأمطار.

.....

١٠) استخدم الكلمات المعطاة للدلالة على كل صورة :

(نهر جليدى - محيط - مياه أمطار - مياه جوفية)

أ

ب

جـ

مستر إبراهيم منصور

مراجعة الكتاب المدرسي على الوحدة الأولى

تخير الإجابة الصحيحة

١) مياه عذبة تتسرب تحت سطح الأرض من خلال طبقة من الصخور المسامية .....

(١) مياه البحر المتوسط (ب) مياه محطة بحر البقر (جـ) مياه بحيرة عسل (د) مياه جوفية

٢) أي مما يلى لا يُعد مثالًا على تفاعل الغلاف الحيوى مع الغلاف الغازي ؟ .....

(١) المصبات (ب) المياه الراكدة (جـ) هواء الزفير (د) الهواء الجوى

٣) يتواجد سمك القراميط في بيئة من المياه .....

(١) المالحة الراكدة (ب) العذبة المتدفقة (جـ) المالحة الجارية (د) العذبة الراكدة

٤) تعد ..... جزءًا من الغلاف الأرضى.

(١) النباتات (ب) الصخور (جـ) الغازات (د) المسطحات المائية

٥) الشعاب المرجانية من الأنظمة المائية الصغيرة التى تعيش في نظام مائي .....

(١) متجمد (ب) شديد العمق (جـ) عذب (د) ضحل

٦) مكان يتدفق إليه الماء في مسار محدد من منطقة عالية الارتفاع إلى منطقة منخفضة .....

(١) النهر (ب) البحر (جـ) البحيرة (د) المحيط

٧) يترتب على تفاعل الغلاف الغازى مع ا الغلاف الحيوى .....

(١) توافر غاز النيتروجين (ب) خصوبة التربة (جـ) زيادة التلوث (د) عملية البناء الضوئي

٨) يتواجد سمك موسى في .....

(١) نهر النيل (ب) بحيرة عسل (جـ) النهر الجليدي (د) بحيرة ناصر

٩) يعد ..... مثالا على نظام بيئي للمياه المالحة .

(١) نهر النيل (ب) بحيرة البرلس (جـ) الجداول (د) البرك

١٠)حدوث تبادل بين الطاقة والمادة دليل على تفاعل بين الغلاف .....

(١) الغازي والمائي والحيوى (ب) الأرضى والمائي (جـ) الحيوى والأرضى (د) الأرضى والغازى

١١)النظام البيني المائى المناسب لمعيشة زهرة اللوتس هو بيئة .....

(١) مالحة وأمواج (ب) عذبة وجارية (جـ) مالحة وراكدة (د) عذبة وراكدة

١٢)معظم المياه العذبة على الأرض توجد في صورة .....

(١) مياه جوفية (ب) أنهار (جـ) أنهار جليدية (د) جداول مائية

١٣)يطلق على مجموعة النباتات والحيوانات التى تعيش معًا فى مساحة كبيرة ولها مناخ يميزها اسم .....

(١) غلاف غازى (ب) غلاف مائى (جـ) منطقة أحيائية (د) غلاف صخرى

١٤)تتعدد البيئات المائية المالحة في مصر مثل .....
(١) بحيرة وادى الريان (ب) مصب نهر النيل (جـ) بحيرة قارون (د) بحيرة البرلس

١٥)يتواجد جراد البحر في .....
(١) البرك الراكدة (ب) الجداول الباردة (جـ) البحار الواسعة (د) الأنهار سريعة التدفق

١٦)تتعدد البيئات المائية العذبة فى مصر، مثل .....
(١) بحيرة البرلس (ب) مصب نهر النيل (جـ) بحيرة قارون (د) بحيرة المنزلة

١٧) يعتبر سمك السلور مثالا على التفاعل بين الغلافين .....
(١) الغازي والمائي (ب) الحيوى والمائي (جـ) الحيوى والغازي (د) الأرضى والحيوى

١٨)كل مما يأتى من عناصر الغلاف الأرضى ما عدا .....
(١) المعادن (ب) الهيليوم (جـ) الصخور (د) الصخور المنصهرة

١٩)تجوية الصخور بفعل المياه دليل على حدوث تفاعل بين .....
(١) الغلاف المائى والغلاف الأرضى (ب) الغلاف الحيوى والغلاف المائي
(د) الغلاف الغازي والغلاف المائى (جـ) الغلاف الحيوى والغلاف الغازي

٢٠)تضع معظم الحشرات بيضها فى الأنظمة البيئية الموجودة في .....
(١) الجداول (ب) البرك (جـ) البحار (د) الأنهار

٢١)يترتب على تفاعل الغلاف المائى مع الغلاف الأرضى تكون .....
(١) الأنهار الجليدية (ب) الغلاف الغازي (جـ) البحيرات المالحة (د) مياه الصرف

٢٢)المياه التى تغطى معظم مساحة الأرض، مياه .....
(١) عذبة في الأنهار (ب) مالحة في البحار والمحيطات (جـ) عذبة في الأنهار الجليدية (د) عذبة في المياه الجوفية

٢٣)تعد محمية وادى الحيتان أحد إجراءات .....
(١) استدامة الموارد الطبيعية (ب) استنزاف الموارد الطبيعية (جـ) جودة الموارد الطبيعية (د) الحفاظ على الموارد الطبيعية

٢٤)تلتقى مياه البحار والمحيطات مع مياه الأنهار عند .....
(١) مستجمع المياه (ب) المصب (جـ) المجرى السطحى (د) الخزان الجوفى

٢٥)تتطلب ..... الموارد إدارة أساليب استخدامها.
(١) استنزاف (ب) استدامة (جـ) قابلية تجدد (د) ندرة

٢٦)يعتبر الذهب من الموارد ..... على الأرض.
(١) الطبيعية (ب) الصناعية (جـ) المتجددة (د) المستدامة

٢٧)تكون الجداول المائية مثال على .....
(١) الحفاظ على الموارد المائية (ب) الاستدامة (جـ) القابلية للتجدد (د) التفاعل بين النظام المائى والأرضي

٢٨)الجهود المبذولة فى البحر الأحمر للتخلص من النفايات البلاستيكية التي تهدد الشعاب المرجانية تسمى ...

(١) الندرة (ب) الحفاظ (جـ) نقص جودة (د) استدامة

٢٩)الصيد الجائر للأسماك الصغيرة فى مياه نهر النيل، يترتب عليه .....

(١) ندرة سمك القراميط في مصر (ب) نقص جودة الأسماك (جـ) استعادة الموارد (د) الحفاظ على أسماك السلمون المرقط

٣٠)مشكلة التلوث من معوقات تحقيق ..... الموارد.

(١) حفظ (ب) استدامة (جـ) استعادة (د) قابلية التجدد

٣١)هناك العديد من المخاوف المتعلقة بالمياه، والتى تهدد مناطق كثيرة على الأرض منها .....

(١) الندرة ونقص الجودة (ب) الاستدامة ونقص الجودة (جـ) سوء الجودة والوفرة (د) الإتاحة والجودة

٣٢)تلوث مياه البحر يؤدى الى .....

(١) تلوث مياه أحد الروافد المائية (ب) تلوث مياه المحيط (جـ) تلوث مياه الجداول المائية (د) تلوث الأراضي الرطبة

٣٣)ترشيد استهلاك المياه الجوفية، بحيث لا يزيد معدل استهلاكها عن معدل تعويضها من الأمطار، شكل من أشكال .....

(١) استدامة الموارد المائية (ب) الحفاظ على الموارد المائية (جـ) استعادة الموارد المائية (د) استنزاف الموارد المائية

٣٤)تعد ..... دليلًا على الحد من إمكانية استخدام الموارد والوصول إليها .

(١) بحيرة قارون (ب) المحميات الطبيعية (جـ) مياه الآبار (د) الأنظمة الأحيائية

٣٥)البرك والمستنقعات من .....

(١) مستجمعات المياه (ب) المصبات المائية (جـ) الخزانات الجوفية (د) الأراضي الرطبة

٣٦)هناك العديد من العوامل التى تؤثر بالسلب في استدامة الموارد منها .....

(١) جودة أساليب الإدارة (ب) الزيادة السكانية (جـ) استعادة الموارد (د) المحميات الطبيعية

٣٧)يعمل مهندسو مياه الصرف الصحى بمصر في .....

(١) محمية وادى الحيتان (ب) بحيرة قارون (جـ) محطة بحر البقر (د) محطات توليد الكهرباء

مستر/ إبراهيم منصور

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

الوحدة الثالثة : الأنماط في السماء
المفهوم الأول : تأثير الجاذبية

الدرس الأول ١ هل تستطيع الشرح؟

تأثير الجاذبية

- عندما يسقط القلم من يدك ، فإنه يتحرك للأسفل نحو الأرض، وذلك بسبب قوة تسحبه للأسفل تسمى قوة الجاذبية.

الجاذبية ◄ هي القوة التي تسحب الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض.

س كيف تؤثر الجاذبية فى حركة الأجسام؟

قوة الجاذبية الأرضية تسبب حركة الأجسام لأسفل نحو الأرض	قوة جاذبية الشمس تسبب حركة الكواكب حولها في مدارات محددة.	قوة جاذبية القمر تؤثر في حدوث ظاهرة المد والجزر في المحيطات

٢ الجاذبية

١ الجاذبية تسبب حركة الأجسام

لاحظ الصورتين التاليتين، وحدد أوجه التشابه بين كل منهما

- كلنا الصورتين تعبر عن السقوط الأسفل بتأثير قوة الجاذبية.
- سبب الحركة فى الصورتين هو قوة الجاذبية التي تسبب سقوط الشخص من على الحصان أو سقوط المياه من الشلال
- الجاذبية قوة سحب تجذب الأجسام نحو الأسفل وتسبب حركتها الجاذبية هي السبب فى بقاء وثبات الأجسام على سطح الأرض.

س ـ في الشكل المقابل، ما الذي يسبب حركة كرة السلة لأسفل داخل السلة؟

ـ قوة الجاذبية تؤثر على الكرة وتسبب حركتها لأسفل في اتجاه الأرض.

٣ تأثير الجاذبية الأرضية في حركة الأجسام

١ تأثير الجاذبية الأرضية على حركة الأجسام

الصورة المقابلة توضح حركة طفل ينزلق على زحلوقة.

س ما الذي يسبب حركة الطفل نحو الأرض؟

◄ يحدث ذلك بسبب قوة الجاذبية التي تسحبه لأسفل نحو الأرض.

س هل ستكون حركة الطفل إلى أسفل إذا لم تكن هناك قوة جاذبية أرضية؟

◄ لن ينزلق الطفل نحو الأسفل لعدم وجود قوة جاذبية تسحبه ، ولن تكون هناك قوة لتثبيته على الزحلوقة .

٢ تأثير الجاذبية الأرضية على حركة القمر

س ما الذي يجعل القمر يدور حول الأرض؟

◄ تؤثر قوة جذب الأرض على القمر، وتجعله يدور حولها في مدار ثابت.

س يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض علل؟

◄ بسبب قوة جاذبية الأرض للقمر

س ماذا يحدث لحركة القمر إذا لم توجد جاذبية أرضية؟

◄ يتحرك القمر في الفضاء بعيدا عن الأرض.

٣ ما الذي تعرفه عن تأثيرات الجاذبية؟

١ الجاذبية والمغناطيسية

- توجد قوة الجاذبية بين الأجسام حتى ولو كانت غير متلامسة ، مثل جاذبية الأرض للقمر.
- قوة الجاذبية ليست القوة الوحيدة الموجودة في الكون، حيث توجد قوى أخرى يمكن ملاحظتها، مثل قوة الاحتكاك والقوة المغناطيسية.
- تعتبر قوة الجاذبية قوة سحب فقط، بينما القوة المغناطيسية قد تكون قوة سحب أو قوة دفع

قوة الجاذبية
قوة الاحتكاك
القوة المغناطيسية

٢ الكتلة وقوة الجاذبية

◄ توجد قوة جذب متبادلة بين القمر والأرض ، كما يتسبب القمر في حدوث ظاهرة المد والجزر في المحيطات.

س ماذا يحدث لقوة الجاذبية بين الأرض والقمر إذا تضاعفت كتلة القمر ؟

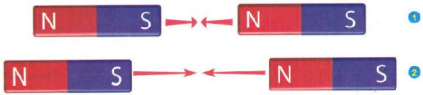
◄ تزداد قوة الجاذبية بينهما ويقترب القمر أكثر من الأرض وربما يصطدم بها.

◄ سوف يزداد تأثير ظاهرة المد والجزر أيضاً.

عندما نزداد كتلة الجسمين ← تزداد قوة الجاذبية بينهما

٣ المسافة وقوة الجاذبية

- لاحظ الصورتين التاليتين وحدد أي منهما تكون بها قوة الجذب أكبر ؟



◄ عندما يكون المغناطيسان قريبين من بعضهما تزداد قوة الجذب بينهما، وعندما تزداد المسافة بين المغناطيسين تقل قوة الجذب بينهما.

◄ كذلك الحال بالنسبة لقوة الجاذبية بين القمر والأرض، فعند زيادة المسافة بين القمر والأرض تقل قوة الجاذبية بينهما.

عندما تزداد المسافة بين جسمين ← تقل قوة الجاذبية بينهما

تتوقف قوة الجاذبية بين جسمين على كتلة الجسمين والمسافة.

س فسر : تظهر قوة التجاذب بين الأرض والشمس بوضوح

◄ لأنها أجسام ذات كتل كبيرة وتزداد الجاذبية بزيادة الكتلة.

س ماذا يحدث لقوة الجاذبية بين الأرض والقمر إذا تضاعفت كتلة القمر ؟

◄ تتضاعف قوة التجاذب بينهما لأن قوة الجاذبية تزداد بزيادة كتلة الأجسام.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

تدريبات الدرس الاول

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١)	تدفع قوة الجاذبية جسما ناحية جسم آخر.	( )
٢)	تشد الجاذبية الأجسام باتجاه مركز الأرض.	( )
٣)	تنشأ قوة الجاذبية نتيجة دوران الأرض حول محورها.	( )
٤)	يظل تأثير الجاذبية موجودا حتى وإن لم يحدث تلامس بين الجسمين.	( )
٥)	يزداد تأثير قوة الجاذبية كلما ارتفع الجسم عن سطح الأرض.	( )
٦)	قوى الجاذبية عبارة عن قوى سحب للأجسام.	( )
٧)	تمنعنا الجاذبية من الطفو في الهواء.	( )
٨)	الجاذبية مسئولة عن استقرار الأجسام على الأرض. ..	( )
٩)	القمر جسم مضئ لكننا نراه مظلم.	( )
١٠)	يمكن أن يكون ضوء النجوم ظلا.	( )
١١)	تصلح الساعة الشمسية للاستخدام ليلا فقط.	( )
١٢)	تقل قوة الجاذبية بين الأرض والقمر بزيادة المسافة بينهما .	( )
١٣)	تتسبب جاذبية القمر فى حدوث ظاهرة المد والجزر.	( )
١٤)	تمثل قوة الجاذبية الأرضية قوة دفع أحيانًا وقوة سحب أحيانًا أخرى.	( )
١٥)	تدور الأرض حول القمر فى مدار ثابت	( )
١٦)	تؤثر جاذبية الأرض على الأشياء غير الحية فقط.	( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تظهر الجاذبية بوضوح كلما زادت ..... الأجسام .

(أحجام - أشكال - كتل - أطوال)

٢) تدور الكواكب حول ..... بتأثير الجاذبية.

(الأرض - نفسها - الشمس - القمر)

٣) تتكون النجوم من ..... ساخنة

(غازات - صخور - سوائل - أحجار)

٤) ماذا يحدث إذا تضاعفت المسافة بين القمر والأرض ؟

(أ) لن تتغير قوة الجاذبية بينهما. (ب) ستكون قوة الجاذبية بينهما صفر (تنعدم).

(جـ) ستزيد قوة الجاذبية بينهما. (د) ستقل قوة الجاذبية بينهما.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

٣ ـ اكتب المصطلح العلمي لكل من :

(١)	أجسام سماوية تضئ ليلا.	( )
(٢)	منطقة مظلمة لا يصل إليها الضوء.	( )
(٣)	ساعة تعتمد في عملها على الشمس لمعرفة الوقت.	( )

٤ ـ ماذا يحدث في الحالات الآتية ؟

(أ) انعدمت جاذبية الأرض.

.....

(ب) زادت المسافة بين الأجسام بالنسبة للجاذبية .

.....

٥ـ قارن بين :

(أ) الشمس والنجوم من حيث (القدرة على تكوين الظل) .

وجه المقارنة	الشمس	النجوم
القدرة على تكوين الظل	.....	.....

(ب) سقوط الضوء عمودياً على جسم وسقوطه مائلا عليه من حيث : (طول ظل الجسم) .

وجه المقارنة	سقوط الضوء عمودياً	سقوط الضوء مائلا
طول ظل الجسم	.....	.....

(ج) التجاذب بين الشمس والقمر وقوة التجاذب بين الأرض والقمر من حيث : (المقدار).

وجه المقارنة	قوة التجاذب بين الشمس والقمر	قوة التجاذب بين الأرض والقمر
المقدار	.....	.....

٦ ـ قوى التجاذب بين الأرض والقمر أكبر من قوى التجاذب بين الأرض والشمس وضح ذلك.

.....

٧ ـ ما هي العوامل المؤثرة في الجاذبية ؟

.....

٨ ـ اختر الجمل الصحيحة التي تعبر عن الجاذبية :

(١) تدفع قوة الجاذبية جسما ناحية جسم آخر. (ب) تشد الجاذبية الأجسام باتجاه مركز الأرض.

(جـ) تنشأ قوة الجاذبية نتيجة دوران الأرض حول محورها.

(د) يظل تأثير الجاذبية موجودًا حتى وإن لم يحدث تلامس بين جسمين.

(هـ) يزداد تأثير قوة الجاذبية كلما ارتفع الجسم عن سطح الأرض.

مستر/ إبراهيم منصور

الدرس الثاني 2 القوى

١ كيف تتحرك الأجسام ؟

تتحرك الأجسام بفعل قوتين هما قوة الدفع أو قوة السحب.

١ قوة الدفع

عندما يركل اللاعب الكرة لتتحرك فإن ذلك يمثل قوة دفع

٢ قوة السحب

عندما يجذب المغناطيس مشابك الورق المعدنية دون أن يلمسها فإن ذلك يمثل قوة سحب

- بعض القوى يكون تأثيرها قوياً، وبعض القوى يكون تأثيرها ضعيفاً:

تأثير قوة الدفع فى شاحنة لعبة ← يكون تأثيرها ضعيفاً.

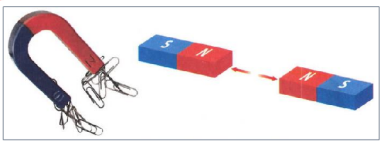
تأثير قوة الدفع في شاحنة حقيقية ← يكون تأثيرها قوياً.

- تكون قوى السحب والدفع في اتجاهات مختلفة.

٢ أنواع القوى

◄ هناك أنواع مختلفة من القوى، وبعض القوى تكون غير مرئية مثل القوة المغناطيسية، حيث يتسبب المغناطيس في وجود قوى سحب أو دفع .

- يسحب المغناطيس مشابك الورق المعدنية لأعلى كما في الصورة بفعل القوة المغناطيسية.
- يمكن للمغناطيس دفع مغناطيس آخر (يتنافران) عند تقريب قطبين متشابهين من بعضهما.



أمثلة توضح بعض أنواع القوى

١ ◄ قوة الجاذبية ← تبذل قدمك قوة عند احتكاكها بالأرض

٢ ◄ قوى الرياح تدفع أذرع توربينات الرياح ← تسبب حركة الأذرع ودورانها

٣ ◄ عند محاولة الضغط على الزنبرك بيديك ثم تركه ← تسحب الكوب الزجاجي الذي سقط يدك نحو الأرض

٤ ◄ تضغط الأرض على قدمك لأعلى ← يعود الزنبرك إلى وضعه الطبيعي

س ما المقصود بالجاذبية؟

١ الجاذبية فى العالم من حولنا

الجاذبية ◄ قوة الجذب التي تنشأ بين الأجسام.

يمكننا ملاحظة آثار الجاذبية في حياتنا اليومية، مثل:

١ ◄ **قوة الجاذبية تسبب سقوط الأجسام نحو الأرض**
- انزلاق البيضة من يدك وسقوطها على الأرض.
- سقوط الكرة أو الكتاب من يدك.

٢ ◄ **قوة الجاذبية تحكم حركتنا وتوازننا على الأرض**
- تمنعنا قوة الجاذبية من أن نطفو فى الهواء مثلما يحدث مع رواد الفضاء.

س لماذا يطفو رائد الفضاء فى الفضاء؟
◄ لعدم وجود قوة جاذبية تحبه للأسفل.

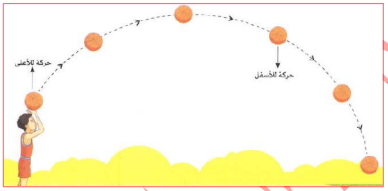
٢ تأثير الجاذبية على حركة الكواكب

◄ يوجد في الفضاء مجموعة من الكواكب الكبيرة والصغيرة.
◄ كلما زادت كتلة الجسم **زادت** قوة جاذبيته.
◄ تعمل قوة الجاذبية على **دوران الكواكب** في مدارات أو مسارات ثابتة حول الشمس.
◄ تختلف سرعة دوران الكواكب حول الشمس بسبب **اختلاف قوة جذب الشمس لها**.

٦ قوة الجاذبية

١ سقوط الأجسام بفعل الجاذبية

◄ الصورة التالية توضح شخصا يقذف كرة لأعلى، في البداية ستصعد الكرة إلى أعلى في الهواء بفعل قوة الدفع، ثم يتغير اتجاه حركة الكرة وتبدأ في السقوط إلى أسفل نحو الأرض بفعل الجاذبية التي تسحب الكرة لأسفل.



تغير الجاذبية اتجاه حركة أى جسم يقذف فى الهواء، وتجعله يسقط نحو الأرض .

٢ العلاقة بين الجاذبية والكتلة

- أثناء التزحلق على الرمال توجد قوى تجاذب بين الشخص ولوح التزحلق على الرمال؛ لأن لكل منهما كتلة.
- يتحرك كل من الشخص ولوح التزحلق للأسفل نحو الأرض؛ لأن كتلة الأرض وجاذبيتها أكبر من كليهما.
- تنشأ قوة جاذبية لجميع الأجسام بفعل كتلتها.
- كلما زادت كتلة الجسم بذلت قوة أكبر فى سحب الأجسام التي حولها.

بزيادة كتلة الأجسام ← تزداد قوى الجاذبية التى تنشأ عنها.

مثال: الجاذبية بين الأرض والقمر

- كتلة الأرض أكبر من كتلة القمر؛ لذلك تمتلك الأرض قوة جاذبية أكبر من القمر، وبالتالي يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض بفعل جاذبية الأرض.

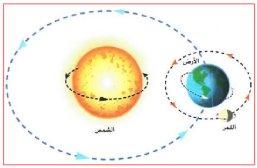
كتلة الأرض أكبر من كتلة القمر ← وبالتالي تمتلك الأرض قوة جاذبية أكبر من القمر

◄ وزن الجسم على سطح الأرض أكبر من وزنه على سطح القمر؛ لأن جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر.

س (علل) جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر ؟

◄ لأن كتلة الأرض أكبر من كتلة القمر.

- قوة الجاذبية تتحكم فى دوران الأرض حول الشمس، وكذلك دوران القمر حول الأرض.



س ما الذي يجعل القمر يدور حول الأرض

◄ يدور القمر حول الأرض فى مدار ثابت بفعل جاذبية الأرض.

س ما الذى يمنع القمر من السقوط والاصطدام بسطح الأرض

◄ جاذبية القمر تمنعه من السقوط والاصطدام بسطح الأرض.

مستر/ إبراهيم منصور

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

تدريبات الدرس الثاني

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) تعتبر الجاذبية قوة مرئية، بينما المغناطيسية قوة غير مرئية. ( )
٢) إذا تضاعفت كتلة القمر تقل قوة جاذبيته ويتحرك بعيدا عن الأرض. ( )
٣) سقوط الأجسام لأسفل يحدث بسبب قوى الاحتكاك . ( )
٤) عند قذف جسم لأعلى في الهواء فإن الجاذبية تسبب تغير اتجاه. ( )
٥) قوة الجاذبية تتحكم فى دوران الكواكب حول الشمس. ( )
٦) يدور القمر حول الأرض في مدار ثابت ( )
٧) لا تؤثر قوة الجاذبية على اتجاه حركة الجسم في الهواء. ( )
٨) قوة جذب القمر لرجل كتلته (٦٠) كجم) أكبر من قوة جذب الأرض له . ( )
٩) تظهر قوة التجاذب بوضوح بينك وبين زميلك في المدرسة. ( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تحدث ظاهرة المد والجزر فى المحيطات بسبب .....
(أ) جاذبية القمر (ب) جاذبية الأرض (جـ) قوة الاحتكاك (د) القوة المغناطيسية

٢) طائر يحلق في الهواء، يكون اتجاه جاذبية الأرض .....
(أ) لأعلى (ب) لأسفل (جـ) لليمين (د) ليس لها اتجاه

٣) الجاذبية تمثل قوة .....
(أ) سحب (ب) دفع (جـ) مرنية (د) احتكاك

٤) أي مما يلى يسبب زيادة قوة التجاذب بين جسمين ؟ .....
(أ) زيادة المسافة بينهما (ب) نقص كتلتيهما (جـ) زيادة كتلتيهما (د) زيادة قوة الاحتكاك

٣) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١) جاذبية ..... أكبر من جاذبية الأرض. (الشمس - القمر)
٢) الأجسام الأكبر كتلة تكون ..... (أقل جاذبية - أكبر جاذبية)
٣) قوة الجاذبية تسبب دوران الأرض ..... (حول القمر - الشمس)
٥) تسقط الأجسام الأسفل بتأثير قوة ..... (الجاذبية - الاحتكاك)
٦) قوة الجاذبية تكون قوة ..... (مرئية - غير مرئية)
٧) يمثل ركل اللاعب للكرة قوة ..... (دفع - سحب)
٨) بزيادة كتلة ..... الجسم قوة جاذبيته . (تزداد - تقل)
٩) تدور ..... حول الشمس في مدارات محددة. (الكواكب - النجوم)
١٠) أثناء تحرك التلميذ من المنزل إلى المدرسة ..... عليه قوة الجاذبية. (تؤثر - لا تؤثر)

(١١) الجاذبية نوع من أنواع ..... (القوى - المادة)

٤ . انظر إلى الصورة المقابلة ثم أجب

١ - يسقط اللاعب من أعلى إلى أسفل بسبب .....
(قوة المغناطيسية - قوة الجاذبية - مقاومة الهواء)

٢ - أثناء قفز اللاعب تؤثر عليه .....
(قوة الجاذبية - الاحتكاك مع الهواء - كلتاهما)

٣ - يدور القمر حول الأرض فى مدار ثابت ، ما السبب فى ذلك ؟ .....
(الاتجاه الذي تؤثر فيه قوة الجاذبية يكون لأعلى - لأسفل - ليس لها اتجاه)

٥ . أجب عما يأتى

(أ) ما الذي يجعل القمر يدور حول الأرض ؟

.....

(ب) لماذا لا يسقط القمر فوق سطح الأرض؟

.....

(ج) ماذا يحدث إذا قلت سرعة دوران القمر حول الأرض ؟

.....

(د) ماذا يحدث إذا قمت برمي طائرة ورقية وعصا خشبية في الهواء ؟

.....

مستر/ إبراهيم منصور

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

الدرس الثالث 3 البحث العملي: ما المقصود بمصطلح السقوط ؟ ٨

- تؤثر قوة جاذبية الأرض على جميع الأجسام الموجودة على سطحها ، كما تؤثر على الأجسام البعيدة مثل القمر.
- ولكن ما الاتجاه الذى تؤثر فيه قوة الجاذبية ؟ السقوط يعنى حركة الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض .
- تتغير زاوية سقوط الجسم (الثقل) بفعل قوة السحب نحو الأرض بسبب تأثير قوة الجاذبية.

الدرس الرابع 4 قوى السحب والجاذبية من حولنا ٩

١ الجاذبية كقوة سحب

- تنشأ قوة السحب نتيجة للجاذبية، وكلما زادت كتلة جسم، زادت قوة سحبه للأجسام ذات الكتلة الأقل.
- الشمس لها قوة سحب تجعل هناك مسافة ثابتة بينها وبين كل الكواكب الأخرى حولها.
- قوة الجاذبية على كوكب الأرض تسحب كل الأجسام في اتجاه مركز الأرض.
- تسحب قوة الجاذبية الأرضية هواة القفز بالمظلات إلى أسفل نحو سطح الأرض.
- لا يمكنك رؤية قوة الجاذبية، ولكن تظهر آثارها فى كل مكان حولنا، حيث تعمل على بقاء الأجسام واستقرارها على سطح الأرض ، مثل : الكراسى والصخور والكائنات الحية والمسطحات المائية والغلاف الجوى.

٢ المغناطيسية، والاحتكاك، ومقاومة الهواء

١- المغناطيسية: -

يعد الجذب المغناطيسى قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية باتجاهها مثل: الحديد أو النيكل أو الكوبلت.

المغناطيسية ◄ قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية باتجاهها.

مثال : جذب المغناطيس لمشابك الورق المعدنية أو مسامير الحديد.

٢ – الاحتكاك :-

عند حركة الأجسام مثل الدراجة أو السيارة تنشأ قوى تؤثر عليها في عكس اتجاه الحركة، وتقلل من سرعة حركتها ، وتعرف هذه القوى بالاحتكاك .

الاحتكاك ◄ قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤدى إلى إبطاء الحركة.

مثال : فرامل الدراجة التي تعرقل حركة الإطارات عن طريق احتكاك هذه الفرامل بالإطارات.

٣ - مقاومة الهواء: -

عندما يحرر هواة القفز بالمظلات أربطة المظلات لإبطاء سرعة هبوطهم إلى أسفل تحتجز المظلات الهواء المتدفق إلى أعلى؛ مما يسبب مقاومة الهواء.

مقاومة الهواء ◄ قوة احتكاك تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء، وتقلل سرعة حركته .

مثال: مقاومة الهواء التي تسحب هواة القفز بالمظلات إلى أعلى في عكس اتجاه الجاذبية وتبطئ سرعة سقوطهم على الأرض.

تؤثر كل من قوة الاحتكاك ومقاومة الهواء فى عكس اتجاه حركة الجسم.

تدريبات الدرس الثالث و الرابع

١) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

(١)	تعتمد فكرة عمل فرامل الدراجة على قوى	(الاحتكاك - الجاذبية)
(٢)	تعمل قوة ..... على ثبات واستقرار الأجسام على سطح الأرض.	(المغناطيسية - الجاذبية)
(٣)	تسحب ..... هواة القفز بالمظلات إلى أعلى لتبطئ من سرعة سقوطهم نحو الأرض.	(مقاومة الهواء - الجاذبية)
(٤)	تؤثر مقاومة الهواء في ..... جاذبية الأرض.	(نفس اتجاه - عكس اتجاه)

٢)انظر الى الصورة المقابلة ثم ضع علامة (٧) أمام الإجابة الصحيحة :

(أ) القوة التى تؤدى إلى تقليل سرعة السيارة .....

( ) قوة الاحتكاك ( ) قوة الجاذبية

(ب) تؤثر هذه القوة في .....

( ) نفس اتجاه حركة السيارة ( ) عكس اتجاه حركة السيارة

(ج) عند تقليل سرعة السيارة يستخدم السائق .....

( ) الفرامل ( ) عجلة القيادة

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

الدرس الخامس ٥ ١٠ البحث العملى: الجاذبية وقانون الحركة

١ أيهما يسقط أولا؟

الشكل المقابل يوضح سقوط مشبك ورق وريشة من نفس الارتفاع باتجاه سطح الأرض :

- ✓ عند ملاحظة سقوط مشبك الورق والريشة نجد أن مشبك الورق يصل إلى سطح الأرض قبل الريشة بسبب اختلاف مقاومة الهواء لكل منهما.
- ✓ مقاومة الهواء للريشة أكبر من مقاومة الهواء لمشبك الورق؛ لأن مساحة سطح الريشة المعرض للهواء أكبر من مساحة سطح مشبك الورق المعرض للهواء.

س هل تعلم

◄ قام العالم جاليليو فى القرن السابع عشر بإجراء تجربته الشهيرة على سقوط جسمين أحدهما ثقيل والآخر خفيف باتجاه سطح الأرض، حيث استنتج أن :

- الأجسام الثقيلة والأجسام الخفيفة كل منها تصل إلى الأرض فى نفس الوقت بغض النظر عن كتلتها أو حجمها وتعرف هذه التجربة باسم قانون الحركة للعالم جاليليو.

تأثير قوة الجاذبية الأرضية ثابت بالنسبة لجميع الأجسام التي تسقط نحو سطح الأرض، ولكن مقاومة الهواء لهذه الأجسام هي التي تسبب اختلاف زمن وصول بعض الأجسام إلى سطح الأرض.

٢ تأثير مقاومة الهواء على سقوط الأجسام

- ◄ تختلف سرعة الكرات باختلاف أشكالها وأحجامها وكتلتها.
- ◄ تؤثر قوة الجاذبية على جميع الأجسام بنفس الدرجة ولكن تختلف سرعة سقوط الأجسام نحو الأرض لاختلاف مقاومة الهواء لكل منها .

س عند إهمال مقاومة الهواء على سطح الأرض ، فهل ستسقط مطرقة وقطعة من الورق على الأرض فى نفس الوقت ؟ ولماذا

◄ نعم ، سوف تسقطان فى نفس الوقت؛ لأن قوة الجاذبية الأرضية تؤثر على جميع الأجسام بنفس الدرجة، وبالتالي إذا لم تكن هناك مقاومة هواء فإن كتلة الجسم لن تؤثر في سرعة سقوطه.

تدريبات الدرس الخامس

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) تتأثر سرعة دوران الكواكب حول الشمس بقوة جذب الشمس لها . ( )
٢) تؤثر قوة الجاذبية على اتجاه حركة الجسم المتحرك في الهواء. ( )
٣) القوة المغناطيسية تمثل قوة سحب فقط. تؤثر قوة الاحتكاك في نفس اتجاه حركة الجسم. ( )
٤) قوة المغناطيسية تجذب المواد المصنوعة من الحديد ( )
٥) الأجسام الثقيلة تصل إلى الأرض بسرعة أكبر من الأجسام الخفيفة في حالة عدم وجود مقاومة للهواء. ( )
٦) عندما تزداد مقاومة الهواء لحركة الجسم فإنه يسقط بشكل أسرع. ( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) الجاذبية هي ..... تنشأ بين جسمين .
(أ) قوة (ب) كتلة (جـ) مادة (د) سرعة

٢) قوة الجاذبية بين الأرض والشمس تسبب .....
(أ) دوران الشمس حول القمر (ب) دوران القمر حول الأرض
(جـ) دوران الأرض حول الشمس (د) دوران القمر حول الشمس

٣) تنشأ ..... بين الجسم المتحرك والهواء وتقلل سرعة حركته.
(أ) الجاذبية (ب) مقاومة الماء (جـ) المغناطيسية (د) مقاومة الهواء

٤) عند زيادة كتلة الجسم ..... قوة جاذبيته.
(أ) لا تتأثر (ب) تقل (ج) تزداد (د) تضعف

٥) تصل الكرات ..... إلى سطح الأرض أولا.
(الأخف - الأثقل - الهوائية - الصغيرة)

٦) تعمل القوى ..... على جذب الأجسام المعدنية.
(الكهربية - المغناطيسية - الاحتكاك - مقاومة الهواء)

٧) قوى ..... تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين.
(الجاذبية - المغناطيسية - الاحتكاك - الكهربية)

٣) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١) جاذبية القمر ..... جاذبية الأرض. (أقل من - أكبر من)
٢) القوة التي تسبب سحب الجسمين مين نحو بعضهما تسمى ..... (الجاذبية - الاحتكاك)
٣) تعمل ..... على تقليل سرعة الأجسام أثناء سقوطها نحو الأرض. (الجاذبية - مقاومة الهواء)
٤) كلما زادت كتلة جسم ..... قوة سحبه للأجسام ذات الكتلة الأقل. (زادت - قلت)
٥) تؤثر قوة الاحتكاك في ..... اتجاه حركة الجسم. (نفس - عكس)

٦)	تبقى الكواكب فى مساراتها بسبب قوة	(الاحتكاك مع الشمس - جاذبية الشمس)
٧)	مركز الحركة في المجموعة الشمسية هو	(الأرض - الشمس)
٨)	قوة الجاذبية قوة	(مرنية - غير مرنية)
٩)	المدار عبارة عن شكل ..... يدور فيه الكوكب حول الشمس .	(بيضاوى - مثلث)

٤ - اكتب المصطلح العلمي لكل من :

١)	المسار البيضاوي الذى تسلكه الكواكب حول الشمس	( )
٢)	لولاها لتناثرت الكواكب في الفضاء.	( )
٣)	قوى تعمل على دفع الأجسام الأعلى عكس الجاذبية.	( )

٥) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
١) قوى الاحتكاك	( )	انزداد بزيادة كتلته الجسم.
٢) قوى الجاذبية.	( )	تؤثر على الأجسام المعدنية مثل الحديد.
٣) القوى المغناطيسية.	( )	تبطئ من سرعة الجسم حتى توقفه.

٦. قارن بين

القوى المغناطيسية وقوى الاحتكاك من حيث : (التعريف فقط) .

وجه المقارنة	القوى المغناطيسية	قوى الاحتكاك
التعريف	.....	.....

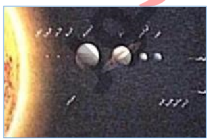
٧. أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات

١) تغير ..... من زاوية سقوط الأجسام على الأرض.

٢) قوى جذب الشمس تجعل المسافة بينهما وبين الكواكب .....

٣) يجذب المغناطيس قطع .....

٨. ادرس الشكل المقابل ثم أجب



(أ) ما نوع القوى في الشكل المقابل ؟

.....

(ب) ماذا يحدث إذا انعدمت هذه القوى ؟

.....

الدرس السادس ٦ حركة الكواكب ١١

الجاذبية ومدارات الكواكب

◄ في عام ١٥٤٣م ذكر العالم نيكولاس كوبرنيكوس أن :

- الأرض تدور حول الشمس في مسار محدد.
- تدور الكواكب حول الشمس في مسار يطلق عليه المدار.

المدار ◄ هو عبارة عن شكل بيضاوى تدور فيه الكواكب حول الشمس.

المجموعة الشمسية

- يدور كوكب الأرض حول الشمس بسرعة ١٠٧,٠٠٠ كم في الساعة.

س ما الذى يجعل الكواكب تدور فى مدارات ثابتة حول الشمس ؟

◄ هناك قوة غير مرئية تحكم حركة كل الكواكب وهي قوة الجاذبية.
◄ تُعرف الجاذبية بأنها قوة الجذب أو السحب التي تنشأ بين الأجسام.
◄ قوة جاذبية الشمس القوية تحافظ على بقاء الكواكب فى مدارات ثابتة حول الشمس.

إذا انعدمت الجاذبية ← فسوف تسبح الكواكب فى الفضاء بشكل عشوائى

◄ يطلق على الشمس ومجموعة الكواكب (٨) كواكب) التي تدور حولها اسم «المجموعة الشمسية».

س لماذا تعد الشمس مركز الحركة فى المجموعة الشمسية ؟

◄ لأن الشمس أكبر حجمًا وكتلة من باقي أجسام المجموعة الشمسية ؛ لذا فإن جاذبيتها تسحب باقي الأجسام الأخرى نحوها.

س ما نوع النمط الناتج عن دوران الكواكب حول الشمس ؟

◄ تكرر الكواكب نفس مسار حركتها في الفضاء، في كل مرة تكمل دورة واحدة حول الشمس.

الوحدة الثانية : مراجعة على المفهوم الأول

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١)	تؤثر قوة جاذبية القمر على حركة الماء في المحيطات.	( )
٢)	تؤثر الجاذبية على سرعة دوران الكواكب حول الشمس.	( )
٣)	تجذب الأرض الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض.	( )
٤)	تتحرك مياه الشلالات من أعلى لأسفل بفعل مقاومة الهواء.	( )
٥)	تمثل الجاذبية قوة سحب لأعلى.	( )
٦)	تسبب القوة المغناطيسية دوران القمر حول الأرض في مدار ثابت.	( )
٧)	توجد قوة الجاذبية بين الأجسام المتلامسة فقط.	( )
٨)	عند زيادة كتلة القمر تقل قوة جاذبيته.	( )
٩)	بزيادة المسافة بين جسمين تزداد قوة الجاذبية بينهما .	( )
١٠)	تتحرك الأجسام بفعل قوى السحب أو الدفع.	( )
١١)	تدور الكواكب حول الشمس بفعل جاذبية الأرض.	( )
١٢)	يمكن للجاذبية أن تغير اتجاه حركة الجسم المتحرك في الهواء.	( )
١٣)	مقاومة الهواء تسبب زيادة سرعة الجسم المتحرك.	( )
١٤)	تتأثر مقاومة الهواء بشكل وحجم الجسم المتحرك في الهواء.	( )
١٥)	تحافظ قوة جذب الشمس على مسافة ثابتة بينها وبين الكواكب.	( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تنشأ قوة ..... بين جسمين متلامسين وتسبب بطء حركة الجسم.
(أ) الاحتكاك (ب) الجاذبية (جـ) المغناطيسية (د) الدفع

٢) قوة الجاذبية تسبب .....
(أ) دوران القمر حول الأرض (ب) دوران الأرض حول الشمس (جـ) سقوط الأجسام نحو الأرض (د) جميع ما سبق

٣) عند زيادة كتلة القمر إلى الضعف .....
(أ) تزداد جاذبيته (ب) يقترب من الأرض (جـ) يزداد المد والجزر (د) جميع ما سبق

٤) الجاذبية نوع من أنواع .....
(أ) القوى (ب) المادة (جـ) الطاقة (د) السرعة

٥) أى الأجسام التالية أكبر جاذبية ؟ .....
(أ) القمر (ب) الأرض (جـ) الشمس (د) المشترى

٦) ماذا تتوقع أن يحدث لقوة الجاذبية بين الأرض والقمر عند زيادة المسافة بينهما ؟ .....
(أ) لن تتغير قوة الجاذبية بينهما (ب) ستكون قوة الجاذبية بينهما صفرا (منعدمة)
(جـ) ستزداد قوة الجاذبية بينهما (د) ستقل قوة الجاذبية بينهما

٧) تقل قوة الجاذبية بين جسمين عند .....
(أ) زيادة كتلة الجسمين (ب) زيادة المسافة بين الجسمين (جـ) نقص المسافة بين الجسمين (د) جميع ما سبق

٨) أى الظواهر التالية تحدث بسبب جاذبية القمر ؟ .....
(أ) الزلازل والبراكين (ب) الرعد والبرق (جـ) المد والجزر (د) السحب والأمطار

٩) فى حالة عدم وجود مقاومة الهواء، فإن .....
(أ) الأجسام الثقيلة تصل إلى الأرض أولًا. (ب) الأجسام الخفيفة تصل إلى الأرض أولًا.
(جـ) الأجسام الثقيلة والخفيفة تصلان إلى الأرض معًا. (د) أيا منهما لن يصل إلى الأرض.

١٠) أى الجمل التالية تصف الجاذبية بشكل صحيح ؟ .....
(أ) الجاذبية توجد فقط على كوكب الأرض (ب) الجاذبية تسحب الأجسام
(جـ) الجاذبية تحدث بين جسمين متلامسين فقط (د) الجاذبية تؤثر على جسم واحد فقط

١١) ما القوة التى تسبب سقوط كرة السلة داخل سلة الكرة ؟
(أ) مقاومة الهواء (ب) الاحتكاك (جـ) الجاذبية (د) الحركة

١٢) ما تأثير مقاومة الهواء على سرعة الأجسام التى تسقط لأسفل بسبب قوة الجاذبية ؟ .....
(أ) لا تؤثر مقاومة الهواء على سرعة الأجسام. (ب) مقاومة الهواء تقلل سرعة الأجسام.
(جـ) مقاومة الهواء تزيد سرعة الأجسام. (د) مقاومة الهواء تغير الاتجاه الذى تسقط فيه الأجسام.

١٣) صديق حسام أخبره أن وزنه على القمر سوف يكون أقل من وزنه على الأرض ، فى رأيك ما سبب اختلاف وزن حسام ؟
(أ) الأرض لديها قوة جاذبية أكبر تسحب الجسم. (ب) وزن حسام لن يتغير وكلام صديقة غير صحيح.
(جـ) الأرض لديها مجال مغناطيسى أقوى من القمر (د) القمر أكبر من الأرض ولديه جاذبية أكبر.

٣) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١) تدور الكواكب حول الشمس فى مدار ..... (بيضاوي - مثلث)
٢) مركز الحركة فى المجموعة الشمسية هو ..... (الأرض - الشمس)
٣) جاذبية ..... تسبب المد والجزر فى المحيطات . (الأرض - القمر)
٤) الجاذبية تمثل قوة ..... (دفع - سحب)
٥) يدور القمر حول الأرض بفعل قوة جاذبية ..... (الأرض - الشمس)
٦) قوة الجاذبية تكون قوة ..... (مرنية - غير مرنية)
٧) عندما تتضاعف كتلة القمر ..... تأثير المد والجزر. (يقل - يزداد)
٨) الشمس ومجموعة الكواكب التى تدور حولها تسمى ..... (أطوار القمر - المجموعة الشمسية)
٩) يسحب المغناطيس مشابك الورق المعدنية بسبب ..... (قوة الجاذبية - القوة المغناطيسية)
١٠) أيهما أكبر جاذبية؟ ..... (الأرض - القمر)
١١) الجاذبية والاحتكاك من الأمثلة على ..... (القوى - المادة)
١٢) تحتجز المظلات الهواء المتدفق إلى ..... أثناء سقوط رجل المظلات. (أسفل - أعلى)

٤) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
١) جاذبية القمر	( )	تسبب حركة القمر حول الأرض.
٢) جاذبية الأرض	( )	تسبب دوران الكواكب حول الشمس.
٣) جاذبية الشمس	( )	تسبب حدوث المد والجزر فى المحيطات

(أ)		(ب)
١) الجاذبية	( )	يحدث بسبب جاذبية القمر
٢) المد والجزر	( )	قوة الجذب التى تنشأ بين الأجسام بسبب كتلتها.
٣) مقاومة الهواء	( )	قد تكون قوة سحب أو قوة دفع.
٤) المغناطيسية	( )	قوة تؤثر فى عكس اتجاه حركة الجسم وتقلل من سرعته .

(أ)		(ب)
٥) الجاذبية	( )	تقلل سرعة الجسم الساقط نحو الأرض لأعلى.
٦) مقاومة الهواء	( )	تمثل قوة سحب أو قوة دفع.
٧)	( )	تسحب الجسم نحو الاسفل.

٥) اكتب المصطلح العلمي لكل من :

١)	قوة غير مرئية تسبب سحب الأجسام لأسفل نحو الأرض.	( )
٢)	ظاهرة تحدث فى المحيطات بسبب قوة جاذبية القمر.	( )
٣)	شكل بيضاوى تدور فيه الكواكب حول الشمس.	( )
٤)	نوع من قوى الاحتكاك ينشأ عن حركة الجسم في الهواء.	( )
٥)	الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها.	( )

٦) أكمل العبارات الآتية :-

١)	تتوقف قوة الجاذبية بين جسمين على ..... و .....
٢)	إذا لم توجد ..... تتحرك الكواكب فى الفضاء بشكل عشوائي.
٣)	فى حالة عدم وجود ..... تسقط جميع الأجسام نحو الأرض بنفس السرعة.
٤)	تؤثر قوة ..... في عكس اتجاه حركة الجسم وتقلل من سرعة حركته.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

أسئلة متنوعة :

١ ـ تعتبر الشمس مركز الحركة فى المجموعة الشمسية، بم تفسر ذلك ؟

.....

٢ ـ قوة جاذبية القمر أقل من قوة جاذبية الأرض ، فى رأيك ما السبب في ذلك ؟

.....

٣- انظر إلى الصورة المقابلة، ثم اختر الإجابة الصحيحة

(أ) تؤثر ..... على رجل المظلات لأعلى .

( ) قوة الجاذبية ( ) القوة المغناطيسية ( ) مقاومة الهواء

(ب) تسحب الجاذبية رجل المظلات نحو .....

( ) الأعلى ( ) الأسفل ( ) ليس لها اتجاه

(جـ) تعمل ..... على تقليل سرعة هبوط رجل المظلات

( ) الجاذبية ( ) المغناطيسية ( ) مقاومة الهواء

٤ـ ضع علامة (√) أمام الجمل التى تصف كيفية سحب الجاذبية للأجسام نحو مركز الأرض:

( ) رجل يركب المصعد ويتحرك للأعلى إلى الطابق الرئيسي.

( ) فتاة تلقى كرة فى الهواء وتشاهد سقوطها على الأرض.

( ) قلم رصاص يتدحرج على المنضدة ويسقط لأسفل.

( ) طائرة تحلق في الهواء. ( ) رجل مظلات يقفز من الطائرة.

٥ـ عندما تنظر إلى السماء ترى أجسامًا مختلفة بعضها فى المجموعة الشمسية يدور حول الشمس، والبعض الآخر يدور حول الأرض، بينما تدور الأرض حول الشمس ، كما يمكننا رؤية بعض الأجسام التى تقع خارج المجموعة الشمسية، صنف كل جسم من الأجسام التالية فى العمود الذي يصف حركته :

(القمر ـ كوكب الأرض ـ كوكب الزهرة ـ كوكب المشترى)

يدور حول الأرض	يدور حول الشمس
.....	.....

٦ـ الجاذبية قوة هامة للغاية فى المجموعة الشمسية، لديك مجموعة من الأجسام فى المجموعة الشمسية رتبها تصاعديا في الشكل التالى من الأقل جاذبية إلى الأكبر جاذبية :

(كوكب الأرض ـ القمر ـ الشمس ـ كوكب المشترى)

الأقل جاذبية				الأكبر جاذبية

٧ ـ رتب الأجسام التالية وفقًا لقوة جاذبية كل منها بالأرقام من (١) إلى (٥) حيث الرقم (١) للجسم الأقل جاذبية والرقم (٥) للجسم الأكبر جاذبية :

( ) كرة بولينج ( ) القمر ( ) الشمس ( ) شاحنة ( ) الأرض

٨ ـ اقرأ كل حالة من الحالات التالية، ثم حدد أى الأجسام سوف يتغير اتجاه حركته بسبب قوة الجاذبية، وأى منها لن تغير الجاذبية اتجاه حركته :

( ) سيارة لعبة تتحرك على الأرض كرة تتدحرج على الأرض
( ) كرة تلقي في الهواء
( ) طائرة ورقية تُرمى في الهواء
( ) تفاحة تقذف لأعلى في الهواء

الجاذبية تسبب تغير اتجاه	.....	.....	.....
الجاذبية لا تسبب تغير اتجاه	.....	.....	.....

٩ ـ ما الذى يسبب دوران الكواكب فى مدارات ثابتة حول الشمس ؟

.....

١٠ ـ عندما تقفز لأعلى فإنك تسقط إلى الأرض مرة أخرى ، ما السبب في ذلك ؟

.....

١١ ـ عند سقوط جسمين أحدهما ثقيل والآخر خفيف من مكان مرتفع مع فرض إهمال مقاومة الهواء، أيهما يصل إلى الأرض أولا ؟ ولماذا ؟

.....

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

الدرس الأول ١

المفهوم الثاني : أنماط حركة الأجسام في السماء

١ هل تستطيع الشرح؟

- **الأجسام الموجودة في السماء**

جميع الأجسام التى نراها فى السماء مثل : النجوم - الكواكب – الأقمار تكون في حالة حركة مستمرة.

دوران الأرض حول محورها يتسبب في :

تعاقب الليل والنهار.	تحرك الظلال على مدار اليوم.	الحركة الظاهرية للشمس	رؤية النجوم والكواكب وكأنها تتحرك في السماء.

٢ تعاقب الليل والنهار

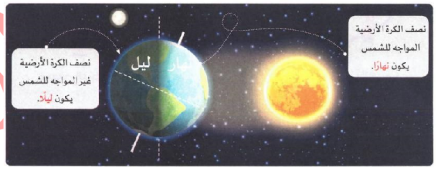
يبدأ النهار مع شروق الشمس، ويبدأ الليل مع غروب الشمس ، ويتكرر ذلك كل يوم، ويسمى ذلك تعاقب الليل والنهار، فما سبب حدوث ذلك ؟

دوران الأرض حول محورها ← يسبب حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار

تدور الأرض حول محورها دورة كاملة كل ٢٤ ساعة (يوم كامل).

محور الأرض ◄ خط افتراضى يمر عبر الأرض من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبي.

- **حدوث الليل والنهار**



تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء بسبب دوران الأرض حول محورها

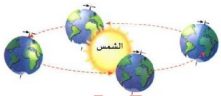
٣ ما الذي تعرفه عن أنماط الحركة في السماء ؟

١ موقع الشمس في السماء

- يتغير موقع الشمس في السماء على مدار اليوم بسبب دوران الأرض حول محورها.
- لا نشعر بدوران الأرض ؛ لأننا نتحرك معها بنفس سرعتها.
- وقت الظهيرة يكون موقع الشمس في منتصف السماء تقريبًا.

٢ دوران الأرض حول محورها وحول الشمس

تتحرك الأرض بطريقتين

الدوران حول المحور	الدوران في مدار
دوران الأرض حول محورها.	دوران الأرض حول الشمس.
ينتج عنه تعاقب الليل والنهار.	 ينتج عنه تعاقب فصول السنة الأربعة.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

٤ الدوران حول المحور

١ الدوران حول المحور

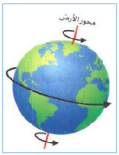
◄ عندما يتحرك الجسم بطريقة ما وتتكرر هذه الحركة بنفس النمط يقال إن الجسم أتم دورة .

الدورة ◄ سلسلة أو نمط من الأحداث يتكرر بنفس الترتيب ويمكن التنبؤ به.

أمثلة على الدورة

ـ دورة الماء في الطبيعة	ـ تعاقب الليل والنهار	ـ حركة بندول الساعة
ـ دوران عجلة الدراجة		

الدوران حول المحور ◄ دوران جسم ما حول محوره

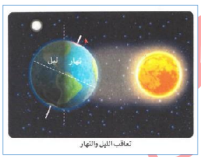


- تكمل الأرض دورة كاملة حول محورها الذى يمر بشكل عمودى عبر قطبي الكرة الأرضية كل ٢٤ ساعة، وتعرف هذه الفترة الزمنية باسم اليوم على كوكب الأرض.

اليوم ◄ الفترة الزمنية التي يستغرقها الكوكب لعمل دورة كاملة حول محوره

ملحوظة !
- المحور عبارة عن خط افتراضى يمر بمركز جسم ما.
- كواكب المجموعة الشمسية تدور حول محورها بسرعات مختلفة.
- كوكب المشترى هو أسرع كوكب يدور حول محوره فى المجموعة الشمسية.

٢ الليل والنهار



تعاقب الليل والنهار

- تدور الأرض حول محورها عكس اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى الشرق.
- عندما تدور الأرض يكون نصف الكرة الأرضية الذى لا يواجه الشمس ليلًا، بينما يكون النصف الآخر الذى يواجه الشمس نهارًا.
- يؤدى هذا الدوران إلى ظهور القمر والنجوم في السماء كما لو كانت تشرق وتغرب.

س ماذا سيحدث إذا توقفت الأرض عن الدوران حول محورها؟

إذا توقفت الأرض عن الدوران حول محورها ← لن يحدث تعاقب الليل والنهار، ويعيش سكان نصف الكرة الأرضية المواجه للشمس فى نهار دائم ، بينما يعيش سكان نصف الكرة الآخر في ظلام دائم.

تدريبات الدرس الاول

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) الأرض هي الكوكب الوحيد الذي يدور حول محوره فى كواكب المجموعة الشمسية. ( )
٢) نصف الكرة الأرضية المواجه للقمر يكون ليلا، بينما النصف الآخر يكون نهارًا. ( )
٣) تدور الأرض حول الشمس مرة كل ساعة. ( )
٤) تصنف حركة الأرض حول نفسها كدوران حول المحور ( )
٥) تدور الأرض حول محورها في اتجاه عقارب الساعة. ( )
٦) ظاهرة تعاقب الليل والنهار تحدث مرة كل عام. ( )
٧) تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء. ( )
٨) يتغير موقع الشمس فى السماء على مدار اليوم بسبب دوران الأرض حول الشمس. ( )
٩) أثناء دوران الأرض حول محورها تشعر بدورانها بسبب ثبات الأجسام. ( )
١٠) يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول محورها. ( )
١١) ينتج عن دوران الأرض حول الشمس تعاقب فصول السنة الأربعة. ( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تدور الكواكب حول الشمس في مدارات .....
(دائرية - بيضاوية - عشوائية - غير ثابته)

٢) .....الأرض هو خط افتراضي يصل بين قطبيها .
(طول - عرض - محور - دوران)

٣) ..... أسرع كواكب المجموعة الشمسية هو كوكب
(الأرض - المشترى - القمر - الشمس)

٤) تدور الأرض .....
(حول محورها - حول الشمس - حول القمر - (أ) و (ب) معا)

٥) دوران الأرض حول محورها ينتج عنه .....
(تعاقب الفصول الأربعة - تعاقب الليل والنهار - ظهور أشكال للقمر في السماء - لا توجد إجابة صحيحة)

٦) يكون موقع الشمس في منتصف السماء تقريباً في وقت .....
(الصباح الباكر - الظهيرة - قبل الغروب - بعد الغروب)

٣) صحح ما تحته خط : -

١) تدور الأرض حول محورها في اتجاه عقارب الساعة. .....
٢) الدورة هي سلسلة من الأحداث تحدث في أنماط متغيرة ويمكن التنبؤ بها . .....
٣) كل ٢٤ يوما تدور الأرض حول محورها دورة واحدة . .....
٤) تتعاقب فصول السنة الأربعة نتيجة دوران الأرض حول محورها. .....

٤) أكمل العبارات الآتية :-

١)	وجه الأرض الذى لا يواجه الشمس يكون .....
٢)	تدور الأرض حول محورها دورة كاملة كل .....
٣)	بعد منتصف النهار تكون الشمس جهة .....

٥ . أجب عما يأتي

١) لماذا لا نشعر بدوران الأرض حول محورها ؟

.....

٢) لماذا يرى سكان الأرض نفس للشمس دائما ؟

.....

٣) ما سبب تكون ظل للأجسام ؟

.....

٦ . ماذا يحدث إذا ؟

١) توقفت الأرض عن الدوران حول محورها.

.....

٢) دارت الأرض حول محورها من الشرق إلى الغرب.

.....

٧. من الشكل المقابل أجب

١ - بماذا تسمى الظاهرة التي تبدو في الصورة؟

.....

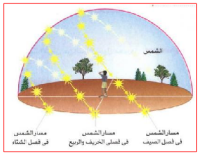
٢ - ما أهمية حدوث هذه الظاهرة؟

.....

مستر/ إبراهيم منصور

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

الدرس الثاني 2 ٥ شروق الشمس



- تدور الأرض حول محورها فى اتجاه عكس اتجاه عقارب الساعة في مدار بيضاوي الشكل (مثل دائرة ممدودة) .
- دوران الأرض حول محورها يكون بشكل مائل قليلا، وتتغير زاوية الميل على مدار العام.

◄ مدار الأرض البيضاوي وميل الأرض على محورها يؤدى إلى:

١ ـ ظهور حركة الشمس فى مسارات مختلفة عبر السماء بسرعات مختلفة قليلًا كل يوم.

٢ ـ اختلاف أوقات شروق الشمس وغروبها كل يوم على الأرض.

إذا كنت على متن محطة الفضاء الدولية التي تدور حول الأرض مرة كل ٩٠ دقيقة تقريبا فكم مرة سيشهد رائد الفضاء شروق الشمس في ٢٤ ساعة؟

◄ اليوم به ٢٤ ساعة .

- عدد الدقائق فى اليوم = ٢٤ × ٦٠ = ١٤٤٠ دقيقة .

◄ المحطة الفضائية تستغرق ٩٠ دقيقة للدوران مرة واحدة حول الأرض.

- يشهد رائد الفضاء الموجود فى محطة الفضاء الدولية شروق الشمس خلال ٢٤ ساعة = ١٤٤٠ ÷ ٩٠ = ١٦ مرة .

الدرس الثالث 3 ٦ تأثير دوران الأرض حول محورها

١ سرعة دوران الأرض

- يدور كوكب الأرض حول محوره بسرعة كبيرة تزيد على ١٦٠٠ كيلومتر في الساعة.

س لا نشعر بحركة الأرض ونعتقد بأنها ثابتة لا تتحرك (علل)؟

◄ لأننا نتحرك مع الأرض بنفس سرعتها.

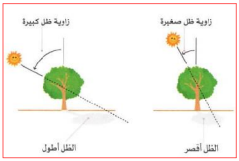
- عدم شعور الإنسان بحركة الأرض يشبه السفر بالطائرة حيث تطير الطائرة الأرض حول على ارتفاع يزيد عن ارتفاع الغيوم، ويكون من الصعب معرفة أنك تتحرك، ولكن فى الواقع أنت تقطع مئات الأميال في الساعة.

٢ حركة الأجسام في السماء

. لا نشعر بدوران الأرض حول محورها ، ولكننا نلاحظ تأثير ذلك من خلال الظواهر التالية :

- تتحرك الشمس ظاهريا في السماء كل يوم.
- تدور الأرض من الغرب إلى الشرق ؛ ولذلك تشرق الشمس من الشرق وتغرب من الغرب، ويُعد تكون الظلال دليلًا على ذلك.
- تبدو النجوم والكواكب كأنها تتحرك في السماء ليلا .
- بعض النجوم تبدو كأنها تشرق وتغرب مثل الشمس.

◄ من خلال الصورة المقابلة نستنتج الآتى :



- ◄ يتغير طول الظل حيث يكون أطول في فترة الصباح وقبل الغروب، ويكون أقصر خلال وقت الظهيرة.
- ◄ تتغير زاوية الظل مما يؤدى إلى تغير طول واتجاه الظل ؛ حيث تكون الزوايا صغيرة ومتنوعة على مدار اليوم.
- ◄ عندما تكون زاوية الظل صغيرة يكون ظل الأجسام أقصر وعندما تكون زاوية الظل كبيرة يكون ظل الأجسام أطول.

اختلاف موقع الشمس فى السماء نتيجة دوران الأرض حول محورها ← يؤثر ذلك على طول الظل وزاويته

العاملان اللذان يؤثران فى طول وزاوية الظل

تواقر ضوء الشمس	موقع الشمس في السماء
. يتغير تواقر ضوء الشمس مع تغير فصول السنة الأربعة، مما يؤثر على:	يؤثر موقع الشمس في السماء مرتفعا كان أو منخفضًا على زاوية الظل؛ حيث :
- زاوية سقوط ضوء الشمس.	- يكون الظل طويلًا عندما تكون الشمس منخفضة في السماء.
- طول فترة النهار.	- يكون الظل قصيرًا عندما تكون الشمس مرتفعة في السماء.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

تدريبات الدرس الثاني والثالث

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) تدور الأرض حول الشمس في مدار دائري ( )
٢) دوران الأرض حول محورها يكون بشكل مائل قليلا وتتغير زاوية الميل طوال العام. ( )
٣) يحدث شروق الشمس وغروبها في مواعيد ثابتة يوميا. ( )
٤) تدور الأرض حول الشمس فقط. ( )
٥) يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس. ( )
٦) تبدو النجوم والكواكب فى السماء كأنها تتحرك بسبب دوران الأرض حول محورها. ( )
٧) وقت الظهيرة تكون الشمس فى منتصف السماء تقريبا. ( )
٨) نشعر بدوران الأرض حول الشمس ولكننا لا نشعر بدوران الأرض حول محورها. ( )
٩) تختلف سرعة دوران الكواكب حول محورها. ( )
١٠) يكون ظل الشجرة طويلاً في منتصف النهار. ( )
١١) تتأثر زاوية الظل فقط بموقع الشمس في السماء. ( )
١٢) حركة الأرض حول محورها ليس لها تأثير على تكون الظلال ( )
١٣) لا تتغير زاوية ميل الأرض على الاتجاه العمودي على مدار العام. ( )
١٤) حركة النجوم فى السماء ليلا حركة حقيقة. ( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) ينتج عن دوران الأرض حول محورها كل ما يلى ما عدا.....
(أ) تعاقب الليل والنهار (ب) تعاقب الفصول الأربعة
(جـ) رؤية الكواكب والنجوم كأنها تتحرك في السماء. (د) تكون الظلال

٢) يستغرق دوران الأرض حول محورها دورة كاملة كل ساعة .....
(١) ٢٠ (ب) ٢٣ (جـ) ٢٤ (د) ٦٤

٣) أثناء دوران الأرض حول محورها يكون نصف الأرض المواجه للشمس ..... بينما يكون النصف الآخر .....
(١) صيفا - شتاء (ب) شتاء - صيفا (جـ) نهارا - ليلا (د) ليلا - نهارا

٤) الخط الافتراضي الذى يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي يسمى .....
(١) محور الأرض (ب) خط الاستواء (جـ) النجم القطبي (د) المدار

٥) المدن التي تقع ناحية ..... على خريطة مصرت على خريطة مصر تلاحظ شروق الشمس أولاً.
(١) الشرق (ب) الجنوب (جـ) الغرب (د) الشمال

٦) يحدث ..... بسبب دوران الأرض حول الشمس.
(أ)تعاقب الليل والنهار (ب) تعاقب فصول السنة الأربعة
(جـ) حركة الشمس الظاهرية في السماء (د) تغير موقع القمر في السماء .

٣) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

(دائري - بيضاوي - عكس اتجاه عقارب الساعة - المشترى - مائل)

١) تدور الأرض حول محورها في .....
٢) تدور الأرض حول محورها بشكل ..... قليلا.
٣) مسار الأرض حول الشمس .....
٤) أسرع كوكب يدور حول محوره فى المجموعة الشمسية هو .....

(نفس - عكس - ظل - زاوية ميل)

١) تدور الأرض حول محورها في ..... اتجاه عقارب الساعة.
٢) تنغير ..... الأرض عن الاتجاه العمودي خلال العام.
٣) يتكون ..... عند سقوط ضوء الشمس على الأجسام.

٤) اكتب المصطلح العلمي لكل من :

١) ظاهرة تحدث بسبب دوران الأرض حول محورها. ( )
٢) خط افتراضي يصل بين قطبي الأرض. ( )
٣) زاوية بين اتجاه دوران الأرض والاتجاه العمودي. ( )

٣) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١) دوران الأرض حول محورها ..... على طول الظل وزاويته (يؤثر - لا يؤثر)
٢) تكون الظلال طويلة إذا كانت الشمس ..... في السماء. (مرتفعة - منخفضة)
٤) يختلف موقع الشمس في السماء نتيجة دوران الأرض حول ..... (محورها - الشمس)

٤) أكمل العبارات الآتية :-

١) ..... هو دوران الجسم السماوي حول نفسه.
٢) تحدث ظاهرة ..... بسبب دوران الأرض حول محورها.
٣) نستدل على دوران الأرض حول محورها من تكون .....

٤. ماذا يحدث

١- إذا توقفت الأرض عن الدوران حول محورها ؟

.....

٢ - لزاوية الظل خلال فترة النهار

.....

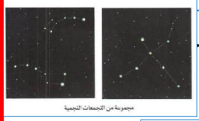
الدرس الرابع 4 ظهور التجمعات النجمية خلال فصول السنة المختلفة

١ كيف تظهر التجمعات النجمية؟

◄ عندما تنظر إلى السماء فى إحدى الليالى الصافية فإنك قد تتمكن من رؤية آلاف النجوم

◄ بعض النجوم تتجمع معًا لتكون أشكالا معينة فى السماء يطلق عليها التجمع النجمى، ويمكن ملاحظتها من على سطح الأرض.

التجمع النجمي ◄ مجموعة من النجوم التى تكون معًا شكلا معينا في السماء.



- يظهر التجمع النجمى بأنماط محددة فى السماء تشبه أشخاصا أو حيوانات أو أجسامًا أخرى.

أنماط التجمعات النجمية

- يرتبط ظهور أنماط النجوم والتجمعات النجمية بفصول محددة من السنة.
- أثناء دوران الأرض حول الشمس تظهر أجزاء مختلفة من السماء؛

حيث يتغير اتجاه التجمعات النجمية تدريجيًا نحو الغرب ؛

حيث ترى في الصيف جهة مختلفة من التجمعات النجمية في الفضاء ليلا عن التي رأيتها في الشتاء.

- هذه النجوم **بعيدة جدًا** عن الأرض ، كما أنها تكون **منفصلة** عن بعضها.
- إذا رسمنا خطوطًا وهمية فى السماء بين هذه النجوم مثل لغز توصيل النقاط، واستخدمنا خيالنا الواسع ، فستبدو الصورة كأنها جسم أو حيوان أو شخص.

مثال : التجمع النجمي **أوريون الصياد** والذى أطلق عليه اليونانيون القدماء هذا الاسم نسبة إلى صياد أسطورى.

٢ حركة التجمعات النجمية

◄ دوران الأرض حول محورها يجعل النجوم تبدو كأنها تتحرك في السماء، إلا أن مواقع النجوم لا تتغير.

◄ نرى تجمعات نجمية مختلفة فى الشتاء أكثر من الصيف ؛ حيث إن التجمعات النجمية التى لا نراها فى السماء موجودة، ولكنها غير مرئية بالنسبة لنا على الأرض، وتلك التغيرات تحدث بسبب مسار الأرض حول الشمس

◄ **تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة الشرق، فما سبب ذلك ؟**

- لأن الاتجاه الذى يواجه السماء ليلا يتغير قليلًا.

◄ يعد دوران الأرض حول الشمس لمرة واحدة (أى لمدة سنة واحدة) تواجه السماء ليلا نفس الاتجاه مرة أخرى، وتبدأ الدورة من جديد.

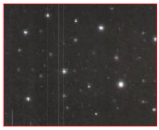
س لماذا تبدو السماء ليلا مختلفة فى فصول السنة الأربعة ؟

◄ لأننا بسبب دوران الأرض حول الشمس ، تظهر أجزاء مختلفة من السماء؛ حيث يتغير اتجاه التجمعات النجمية تدريجياً نحو الغرب ، فبعض التجمعات النجمية عادة ما تكون مرئية، وبعضها يمكن رؤيته في أوقات محددة من السنة .

- تساعدنا معرفة أماكن التجمعات النجمية فى تحديد الاتجاهات الأساسية ، وهى الشمال والجنوب والشرق والغرب.

٨ التجمعات النجمية

١ ضوء النجوم



- تتكون النجوم من غازات ساخنة تتسبب في توهجها.
- تصدر النجوم ضوءها الخاص بسبب الغازات الساخنة المكونة لها .
- النجوم مختلفة الأحجام ؛ فهناك نجوم أكبر حجمًا من الشمس، وهناك نجوم أصغر منها.
- الأقمار والكواكب لا تصدر ضوءها الخاص ، ولكنها تعكس ضوء الشمس الساقط عليها.

س يبدو القمر مضيئًا فى السماء، رغم أنه لا يصدر منه أي ضوء . (علل)

◄ لأن القمر يعكس ضوء الشمس الساقط عليه .

٢ النجم القطبي

- عادة ما تكون بعض التجمعات النجمية مرئية، ويمكن رؤية البعض الآخر فقط خلال فصول سنة محددة.

النجم القطبي ◄ هو ألمع نجم قريب من أحد قطبى الكرة الأرضية؛ حيث يكون قريبا من محور دوران الأرض.

- تتميز النجوم القريبة من الأقطاب بأن حركة دورانها بسيطة؛ حيث يتغير مكان ظهور التجمع النجمي الذي يضم تلك النجوم بشكل بسيط على مدار العام.

ملحوظة ! النجوم موجودة فى السماء طوال الوقت ولكننا لا نراها أثناء النهار؛ وذلك لأن الضوء المنبعث من الشمس يكون أكثر شدة وسطوعًا من الضوء المنبعث من النجوم الخافتة فلا نراها .

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

تدريبيات الدرس الرابع

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) يظهر التجمع النجمى أوربون الصياد في كل فصول السنة. ( )
٢) جميع النجوم لها نفس الأحجام . ( )
٣) تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة الشرق. ( )
٤) النجوم الموجودة فى التجمعات النجمية تكون متصلة ببعضها. ( )
٥) معرفة مواقع التجمعات النجمية فى السماء تساعدنا على معرفة الاتجاهات الأساسية. ( )

٢) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١) تظهر التجمعات النجمية أكثر فى فصل ..... (الصيف - الشتاء)
٢) تساعدنا التجمعات النجمية في معرفة ..... (الاتجاهات الأساسية - الشهور القمرية)
٤) مجموعة من النجوم تكوّن معا شكلاً معينا في السماء تسمى ..... (التجمع القمري - التجمع النجمي)

٣) أكمل العبارات الآتية :-

١) تظهر التجمعات النجمية في أنماط تشبه .....
٢) يمكن معرفة ..... من خلال ظهور النجم القطبي
٣) يرتبط ظهور التجمعات النجمية .....

٤) اكتب المصطلح العلمي لكل من :

١) مجموعة من النجوم تكون شكلاً معينا في السماء... ( )
٢) أجسام سماوية تتكون من غازات ساخنة تسبب توهجها. ( )
٣) نجم لامع قريب من أحد أقطاب الكرة الأرضية. ( )

٥) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

(الصيف - الشتاء - الغرب - الشرق - ميل محور دوران الأرض)

١) تبدو النجوم وكأنها تتحرك في السماء بسبب .....
٢) تظهر النجوم كل ليلة جهة .....
٤) يظهر أكبر عدد من التجمعات النجمية في فصل .....

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

٦. بعد دراستك لحركة الأجسام السماوية أجب :

١ ـ لماذا يبدو القمر مضيئا ليلاً ؟

.....

٢ ـ لماذا يختلف شكل السماء ليلا في الفصول الأربعة ؟

.....

٣ ـ كيف تساعد معرفة مواقع التجمع النجمية في السماء ليلا شخصا ضل طريقه؟

.....

٧. قارن بين : الشمس والقمر من حيث : (القدرة على إصدار الضوء).

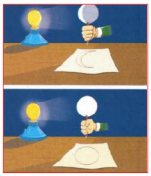
الشمس	.....
القمر	.....

مستر/ إبراهيم منصور

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

الدرس الخامس 5

البحث العملي : أطوار القمر ١٠



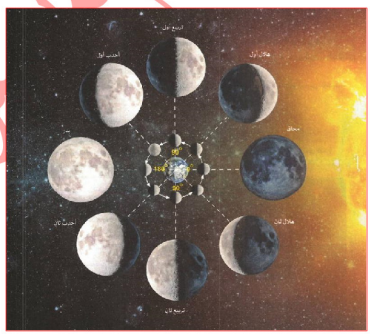
- يتكون القمر من صخور ومعادن، وهذه المواد لا تضيء.
- القمر لا يصدر عنه ضوء، ولكنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.
- يدور القمر حول محوره كما يدور حول الأرض.
- يمر القمر فى دورانه حول الأرض بعدد من المراحل ، يتغير فيها شكله الظاهر لنا من حيث حجم الجزء المضاء منه.
- اختلاف أشكال القمر خلال دورانه حول الأرض فى شهر قمرى كامل (شهر عربي) يرجع إلى دورانه فى مسار بيضاوى حول الأرض.
- يختلف شكل القمر من هلال أول مرورًا بعدة أطوار حتى يصل إلى محاق.
- يكون قرص القمر المواجه للأرض مظلمًا تمامًا فى طور المحاق ، ثم تبدأ الدورة مرة أخرى فى بداية الشهر العربي الجديد.
- عند دوران الكرة يتغير شكل الجزء المضيء منها.
- يتغير شكل القمر بسبب دوران القمر حول الأرض، ويسمى ذلك أطوار القمر التي يمكننا ملاحظتها والتنبؤ بموعد حدوثها.

أطوار القمر

◄ تغير شكل جزء القمر المضاء بضوء الشمس كما يُرى من الأرض.

- تتكرر أطوار القمر بنمط معين ، ويمكن التنبؤ بها كل شهر.

- الصورة التالية توضح أطوار القمر خلال الشهر القمري



الطور	وصف القمر	الشكل
هلال أول	• أول أطوار القمر.	
تربيع أول	• يكون شكل القمر على هيئة هلال صغير لامع يزداد تدريجيًا بمرور الوقت. • يكون فيه نصف القمر مضاءً، والنصف الآخر مظلمًا.	
أحدب أول	• يزداد الجزء المضاء تدريجيًّا ، ويظهر الخط الفاصل بين الجزء المضاء والجزء المظلم منحنيا.	
بدر	• يظهر فى منتصف الشهر العربي تقريبا . • يكون فيه وجه القمر المواجه لنا مضاء بالكامل.	
أحدب ثان	• يختفى ضوء القمر تدريجيًّا، ويكون الخط الفاصل بين الجزء المظلم والجزء المضاء منحنيا (محدبًا).	
تربيع ثان	• يكون نصف القمر تقريبًا مضاءً ، والنصف الآخر مظلمًا.	
هلال ثان	• يظهر بعد التربيع الثاني، وفيه يكون جزء صغير من طرف القمر مضاءً فقط.	
محاق	• يظهر فى آخر يوم فى الشهر القمري . • يكون وجه القمر المواجه لنا مظلمًا تماما.	

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

١١ ما المقصود بالنجوم؟

٥ النجوم

- عند النظر إلى السماء ليلا، قد تتمكن من رؤية الآلاف من النجوم

النجوم ◄ أجرام سماوية عملاقة تتكون من الغازات شديدة الانفجار، مثل الهيدروجين والهيليوم .

- عندما تشعر بدفء أشعة الشمس على بشرتك، أو تحمى عينيك من سطوعها، قد تعتقد أن الشمس أكبر بكثير من غيرها من النجوم ، ولكن فى الواقع توجد نجوم أخرى أكبر من الشمس.
- تبدو لنا الشمس أكبر بكثير من غيرها من النجوم، لأنها أقرب النجوم إلى سطح الأرض.
- تعتبر الشمس نجمًا متوسط الحجم.
- الشمس هى النجم الوحيد في مجموعتنا الشمسية، بينما النجوم الأخرى أبعد بكثير من الشمس.
- في القرن السادس عشر أثبت العالم كوبرنيكوس أن الشمس هى مركز مجموعتنا الشمسية.
- نتيجةً لكتلة الشمس وحجمها الكبير، فإن لديها قوة جاذبية كبيرة.
- قوة جاذبية الشمس تُبقى ٨ كواكب منها كوكب الأرض ، وأكثر من ٢٠٠ قمر فى حركة دوران مستمرة حولها.

١٢ مصدر طاقة النجوم

◄ تستمد الشمس، كغيرها من النجوم الطاقة الناتجة عن التفاعلات النووية بين الغازات لتنتج الطاقة الحرارية والطاقة الضوئية.

١ ◄ عند انفجار الغازات المكونة للنجوم .

٢ ◄ تنتج طاقة حرارية وضوئية تظهر في لمعان النجوم في السماء .

◄ وضع العالم ألبرت أينشتاين معادلة لتفسير كيف تحول الشمس المادة إلى طاقة تصل مباشرة إلى كوكب الأرض.

ملحوظة !

- يعتقد بعض العلماء أن عدد النجوم الموجودة في الفضاء أكبر بكثير من جميع حبات الرمال على شواطئ الأرض.
- يقوم العلماء بعمل أبحاث مستمرة عن كيفية إنتاج هذا الكم الهائل من الضوء والحرارة من الشمس.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

١-١ كيف يمكننا دراسة النجوم؟

١ كيف يمكننا دراسة النجوم؟

● الأجرام السماوية الموجودة فى الكون يمكن رؤية بعضها بالعين المجردة، والبعض الآخر لا يمكن رؤيته بالعين المجردة.

١ أجسام يمكن رؤيتها بالعين

نيزك

١ ـ النيازك ٢ ـ والمذنبات ٣ـ والأقمار الصناعية

مثل قمر محطة الفضاء الدولية أثناء دورانه في السماء.

● تبدو معظم هذه الأجسام مثل ومضات صغيرة من الضوء ويصعب التمييز بينها ؛ وذلك بسبب بعدها عن الأرض.

١ أجسام لا يمكن رؤيتها بالعين

مذنب

● الكون شاسع جدًا، وبالتالي تكون العديد من الأجسام بعيدة جدا فلا يمكننا رؤيتها بالعين المجردة وبدون استخدام أجهزة معينة لذلك.

● لا يمكننا إرسال رواد الفضاء لدراسة هذه الأجسام شديدة البعد مثل النجوم.

● لذا يجب علينا الاعتماد على بعض الأدوات لاكتشاف الفضاء.

٢ كيف يمكننا دراسة النجوم؟

يمكن أن تساعدنا دراسة النجوم فى معرفة كيف تشكلت المجرة التي نعيش فيها وغيرها من المجرات.

هل تعلم !

● تقع مجموعتنا الشمسية في مجرة تعرف باسم «مجرة درب التبانة .

المجرة ◄ تجمع هائل من آلاف ملايين النجوم.

◄ لرؤية الأجرام السماوية ودراسة النجوم البعيدة عن قرب نحتاج إلى استخدام التكنولوجيا ، مثل بعض الأدوات التالية :

١ ـ المنظار ثنائى العدسة مثل منظار جاليليو.

٢ ـ التلسكوبات مثل تلسكوب هابل.

أهمية المناظير ثنائية العدسة والتلسكوب

◄ تساعدنا على القاء نظرة عن قرب على:

● سطح القمر.
● الكواكب القريبة من الأرض.
● الأجسام المتحركة مثل الكويكبات .
● النجوم الموجودة ضمن مجرتنا أو خارجها.

ملحوظة !
- تستخدم أدوات مثل المنظار ثنائى العدسة والتلسكوبات لها قدرات محددة فى رؤية الأجرام السماوية.
- يمثل الغلاف الجوى طبقة حماية تحيط بالأرض ، بحيث تسمح بنفاذ بعض الموجات الضوئية وتحجب الأخرى.

س لماذا لا ترسل رواد الفضاء لاستكشاف النجوم ؟

◄ لأنها أجسام شديدة البعد؛ ولذا يجب علينا الاعتماد على بعض الأدوات لاكتشاف الفضاء.

١٤ التطبيق العملى (STEM)

مسرح القبة السماوية الفضائى

مسئولو العرض فى القبة السماوية والنجوم

١ - زيارة إلى القبة السماوية

- القبة السماوية هى مكان يمكنك فيه رؤية النجوم والكواكب والتجمعات النجمية الموجودة فى السماء ، وقد يراودك شعور بأنك بالقرب قليلًا من الفضاء الخارجي.
- تعتبر القبة السماوية بمثابة مسرح فضائى ، كما يطلق عليها الناس القبة الفلكية.

كيفية عمل القبة السماوية

- يوجد جهاز عرض فى هذا المسرح الفضائى يعرض صورًا على السقف الذي يشبه القبة.
- ترى في القبة السماوية صورًا لنجوم وكواكب وتجمعات نجمية وأجرام سماوية أخرى موجودة في الكون.
- باستخدام برامج كمبيوتر خاصة موجودة بالقبة السماوية يمكنك رؤية كيف تبدو السماء خلال أوقات معينة من الشهر أو السنة. وقد ترى حتى كيف بدت السماء منذ سنوات عديدة.
- يُمكن للأشخاص أن يتعلموا أكبر قدر ممكن عن الفضاء والأجسام الموجودة به.

٢ - مسئولو العرض فى القبة السماوية

- علماء الفلك هم المسئولون عن تشغيل القبة السماوية ، وعادةً ما يُطلق عليهم مسئولو العرض في القبة السماوية.
- مسئولو العرض فى القبة السماوية هم علماء يدرسون خصائص وحركة الأجرام السماوية فى الفضاء الخارجي، فهم يستعينون بمعرفتهم لإدارة مبنى القبة السماوية ، ويتحملون أيضًا مسئولية محاكاة الفضاء الخارجى.

أفكار لعمل مسرح فضائى بالمنزل

- سوف نحتاج إلى جهاز عرض مصنوع من صندوق من الورق المقوى به فتحات متصلة بمصباح فلوريسنت . سوف نختبره في مكان مظلم لمعرفة ما إذا كانت الأضواء المنبعثة من جهاز العرض تشبه النجوم.
- نستخدم الكمبيوتر لإجراء بحث حول التجمعات النجمية التي يمكن رؤيتها فى المنطقة .

باستخدام هذه المعلومات يمكننا التخطيط لعرض تقديمى حول ما يمكن رؤيته فى أوقات مختلفة من العام . يمكننا أيضًا استخدام الكمبيوتر لتوضيح كيفية القيام بعمل أنماط تجمعات نجمية خاصة بنا من مواقع النجوم.

مستر/ إبراهيم منصور

تدريبات الدرس الخامس

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) لا يمكن رؤية الأجرام السماوية مثل النيازك والمذنبات بالعين المجردة. ( )
٢) جميع الأجرام السماوية يمكن رؤيتها بالعين المجردة. ( )
٣) الشمس نجم متوسط الحجم. ( )
٤) يمكن إرسال رواد الفضاء لاستكشاف النجوم البعيدة عنا ( )
٥) يتكون ظل للأجسام ويكون أطول في وقت الظهيرة. ( )
٦) يظهر وجه القمر المواجه لنا مظلماً تماماً في نهاية الشهر القمري ( )
٧) يمكن ملاحظة تجمعات نجمية مختلفة في الصيف أكثر من الشتاء. ( )
٨) بعض الأجرام السماوية مثل المذنبات والنيازك يمكن رؤيتها في الفضاء بالعين المجردة. ( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) لدراسة الأجرام السماوية نستخدم بعض الأدوات مثل .....
(أ) ميكروسكوب (ب) تلسكوب هابل الفضائي (ج) منظار جاليليو (د) (ب) و (ج) معا

٢) يمثل الغلاف الجوى طبقة حماية تحيط بكوكب الأرض لأنه .....
(أ) لا يسمح بنفاذ أى موم بنفاذ أى موجات إلى الأرض (ب) يسمح بنفاذ جميع الموجات إلى الأرض
(جـ) ايسمح بنفاذ بعض الموجات ويحجب موجات أخرى (د) تتكون به السحب والغيوم

٣) يدور حول الشمس ..... كواكب.
(أ) ٧ (ب) ٨ (ج) ٩ (د) ١٠

٤) ظهور القمر بأشكال مختلفة على مدار الشهر العربي يسمى .....
(أ) القمر القطبي (ب) التجمعات القمرية (جـ) أطوار القمر (د) تعاقب القمر

٣) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١) أثبت العالم ..... أن الشمس هى مركز مجموعتنا الشمسية. (أينشتاين - كوبرنيكوس)
٢) عندما يكون نصف القمر مضاءً والنصف الآخر مظلما يعرف هذا الطور باسم ..... (أحدب أول - تربيع أول)
٣) تبدو النجوم كأنها تتحرك في السماء بسبب دوران الأرض حول ..... (محورها - الشمس)
٤) تعكس ..... الضوء الساقط عليها ولا ينبعث منها أى ضوء . (النجوم - الكواكب)
٥) تتكون ..... من غازات شديدة الانفجار. (النجوم - الكواكب)
٦) مجموعة النجوم التى تكون معا شكلاً معينا في السماء تسمى ..... (التجمع النجمى - النظام الشمسى)

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

٤) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

(صغير - متوسط - الأكسجين - الهيدروجين - الهيليوم - التفاعلات)

١) الشمس نجم ..... الحجم بالنسبة لباقى النجوم في الفضاء.

٢) تستمد الشمس الطاقة الناتجة عن ..... بين الغازات لتنتج الطاقة الحرارية والطاقة الضوئية.

٣) تتكون النجوم من غازات شديدة الانفجار مثل .....

٥. حدد العبارة غير الصحيحة من العبارات التالية :

١) الشمس هى النجم الوحيد في النظام الشمسي.

٢) تتكون النجوم من الغازات

٣) الشمس هي نجم يقع بالقرب من الأرض.

٤) النجوم هي أجسام صلبة تتكون من الصخور.

٦. انظر إلى الصورة المقابلة، ثم اختر الإجابة الصحيحة :

١ - الصورة تمثل دوران .....

(الأرض حول الشمس - الشمس حول الأرض)

٢- الصورة تعبر عن .....

(الدوران حول المحور - الدوران في مدار)

مستر/ إبراهيم منصور

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

الوحدة الثانية : مراجعة على المفهوم الثاني

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١)	تشعر بدوران الأرض حول الشمس ، ولكن لا تشعر بدورانها حول محورها .	( )
٢)	أثناء دوران الأرض حول محورها يكون نصف الأرض غير المواجه للشمس ليلًا.	( )
٣)	المحاق أحد أطوار القمر ويظهر فى آخر يوم في الشهر الميلادي.	( )
٤)	تختلف التجمعات النجمية عن باقى النجوم فى أنها قريبة جدا من الأرض .	( )
٥)	تظهر التجمعات النجمية فى الشتاء أكثر من الصيف.	( )
٦)	جميع النجوم فى نفس حجم الشمس ولكنها تبدو صغيرة لأنها بعيدة جدًا.	( )
٧)	النجوم موجودة بالسماء طوال الوقت وليس ليلًا فقط.	( )
٨)	الشمس توجد فى السماء أثناء النهار فقط بينما ليلًا تتحرك بعيدًا عن الأرض.	( )
٩)	تساعدنا التجمعات النجمية فى معرفة الاتجاهات الأساسية.	( )
١٠)	يبدو لنا النجم القطبى متحركا بسرعة عالية جدًا.	( )
١١)	يبدو القمر لنا مضيئًا ؛ لأنه يمتص ضوء الشمس الساقط عليه .	( )
١٢)	الشمس هي أكبر النجوم في مجرتنا .	( )
١٣)	يعتبر دوران الأرض حول الشمس دورانًا حول المحور.	( )
١٤)	عند انفجار الغازات المكونة للنجوم تنتج طاقة ضوئية فقط.	( )
١٥)	تظهر الظلال قصيرة عندما يكون موقع الشمس مرتفعًا فى السماء.	( )
١٦)	تؤدى حركة القمر حول الأرض وانعكاس ضوء الشمس عليه إلى تكون التجمع النجمي	( )
١٧)	تبدو النجوم والكواكب كأنها تشرق وتغرب مثل الشمس؛ لأن الأرض تدور حول محورها.	( )
١٨)	يسمح الغلاف الجوي للأرض بنفاذ جميع الموجات الضوئية.	( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) حركة الأرض حول الشمس تمثل .....
(أ) دورانًا في مدار (ب) دورانا حول المحور (جـ) دورانًا عشوائيا (د) عدم دوران

٢) أى الخصائص التالية تصف كلمة «محور» بشكل صحيح ؟ .....
(أ) خط افتراضي يحيط بالجسم (ب) خط افتراضى يحدد الشكل الخارجي للجسم
(جـ) خط افتراضى يقسم الجسم لأجزاء غير متساوية (د) خط افتراضى يمر بمركز جسم ما

٣) يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب ..... الأرض حول محورها .
(أ) دوران (ب) ميل محور (جـ) عدم حركة (د) لا توجد إجابة صحيحة

٤) تكمل الأرض دورة كاملة حول محورها كل ..... وتكمل دورة كاملة حول الشمس كل .....
(أ) يوم - شهر (ب) شهر - سنة (جـ) يوم - سنة (د) أسبوع – سنة

٥) كل ما يلى قد تتعلمه من خلال زيارة القبة السماوية ما عدا .....
(أ) اختلاف شكل التجمعات النجمية خلال العام (ب) حركة الكواكب فى المجموعة الشمسية
(جـ) الأطوار المختلفة للقمر (د) كيفية تكون الأمواج في البحر

٦) ما العاملان اللذان يسببان ظهور الشمس متحركة في مسارات مختلفة وبسرعات مختلفة قليلًا خلال العام ؟
(أ) دوران الأرض حول محورها وميل محورها (ب) دوران الأرض حول محورها والجاذبية
(جـ) دوران الأرض حول القمر (د) دوران الأرض حول الشمس والجاذبية

٧) التجمع النجمي عبارة عن .....
(أ) نجم في مركز المجرة (ب) مجموعة نجوم متصلة مع بعضها تظهر في السماء
(جـ) نجم ضخم (د) مجموعة من النجوم تأخذ شكلًا معينًا في السماء

٨) أي العبارات التالية يمكن أن تصف نجم الشمس ؟ .....
(أ) أكبر النجوم حجمًا في الفضاء (ب) أبعد النجوم عن الأرض
(جـ) أقرب النجوم إلى الأرض (د) النجم الوحيد في مجرتنا

٩) ما الذى يسبب تغير أطوار القمر خلال الشهر ؟ .....
(أ) دوران الشمس حول القمر (ب) دوران الأرض حول الشمس وميل محور الأرض
(ج) دوران القمر حول الشمس (د) دوران القمر حول الأرض

١٠) تدور الأرض دورة واحدة حول محورها كل ..... ساعة.
(أ) ٨ (ب) ١٢ (جـ) ١٦ (د) ٢٤

١١) تدور الأرض حول .....
(أ) الشمس فقط (ب) القمر (جـ) محورها فقط (د) محورها وحول الشمس

١٢) تتكون النجوم من .....
(أ) صخور (ب) غازات متجمدة (جـ) غازات شديدة الانفجار (د) لا توجد إجابة صحيحة

١٣) ظهور أويون الصياد في السماء دليل على حقيقة .....
(أ) دوران الأرض حول محورها وحول الشمس (ب) تجمع النجوم فى السماء فى أشكال هندسية مختلفة
(جـ) دوران القمر حول محوره وحول الأرض (د) الحركة الظاهرية للشمس بسبب حركة الأرض حول نفسها

١٤) تكمل الأرض دورة كاملة حول محورها كل .....
(أ) يوم (ب) أسبوع (جـ) شهر (د) سنة

١٥) تدور كواكب المجموعة الشمسية فى مدارات ثابتة تحت تأثير جاذبية .....
(أ) الأرض (ب) الشمس (جـ) القمر (د) المشترى

١٦) دوران الأرض حول محورها ينتج عنه .....
(أ) تعاقب الفصول الأربعة (ب) تعاقب الليل والنهار
(جـ) رؤية النجوم والكواكب والشمس كأنها تتحرك فى السماء (د) (ب) و (جـ) معا

١٧) يكون موقع الشمس فى منتصف السماء تقريبا في وقت .....
(أ) المساء (ب) الظهيرة (جـ) الصباح الباكر (د) الغروب

١٨) تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة .....
(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الغرب (د) الشرق

١٩)	لماذا تبدو النجوم فى السماء متوهجة ومضيئة ؟ .....
	(١) لأنها تتكون من غازات شديدة الانفجار (جـ) لأنها تتكون من صخور ومعادن (ب) لأنها بعيدة عنا

٢) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١)	يتعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول	(محورها - الشمس)
٢)	تتعاقب الفصول الأربعة نتيجة دوران الأرض حول	(محورها - الشمس)
٣)	تكمل الأرض دورتها حول محورها فى	(يوم كامل - سنة كاملة)
٤)	تكمل الأرض دورة كاملة حول الشمس فى	(يوم كامل - سنة كاملة)
٥)	يظهر القمر فى منتصف الشهر القمرى تقريبا على شكل	(هلال - بدر)
٦)	المناظيرثنائية العدسة والتلسكوبات من الأدوات المستخدمة فى	(فحص خلايا الدم - رصد الفضاء)
٧)	دوران القمر حول الأرض يعتبر دورانا	(حول المحور - فى مدار)
٨)	اختلاف شكل القمر خلال دورانه حول الأرض يسمى	(أطوار القمر - دورة الأرض)
٩)	تظهر الظلال طويلة عندما تكون الشمس ..... فى السماء.	(منخفضة - عالية)
١٠)	يتأثر طول الظلال وزاويتها بموقع ..... فى السماء.	(الشمس - القمر)
١١)	جميع الأجرام السماوية	(ثابتة لا تتحرك - فى حالة حركة مستمرة)
١٢)	يتعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول	(محورها - الشمس)
١٣)	تتعاقب الفصول الأربعة نتيجة دوران الأرض حول	(محورها - الشمس)
١٤)	تكمل الأرض دورتها حول محورها فى	(يوم كامل - سنة كاملة)
١٥)	تكمل الأرض دورة كاملة حول الشمس فى	(يوم كامل - سنة كاملة)
١٦)	النجوم أجرام سماوية عملاقة تتكون من	(غازات شديدة الانفجار - صخور ومعادن)
١٧)	زاوية الظل خلال فترة النهار	(تظل ثابتة - تتغير)
١٨)	يمكنك رؤية نفس النجوم فى السماء فى نفس موضعها عندما تكمل الأرض دورة كاملة حول	(محورها - الشمس)
١٩)	وضع العالم ..... معادلة لتفسير كيف تحول الشمس المادة إلى طاقة.	(كوبرنيكوس - ألبرت آينشتاين)
٢٠)	النجوم أجرام سماوية	(معتمة - متوهجة)
٢١)	يظهر القمر في منتصف الشهر القمرى تقريبا على شكل	(هلال - بدر)

مستر/ إبراهيم منصور

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

٣) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
١) دوران القمر حول الأرض	( )	تلسكوب هابل
٢) دوران الأرض حول محورها	( )	يسبب اختلاف طول الظل .
٣) تغير موقع الشمس في السماء خلال اليوم	( )	هلال
٤) جهاز يستخدم لرصد الأجرام السماوية	( )	يسبب اختلاف أطوار القمر.
٥) الطور الذي يضيء فيه جزء صغير من طرف القمر يسمى	( )	يسبب تعاقب الليل والنهار.
	( )	أحدب .

٤)صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

١)	تدور الأرض حول الشمس مما يتسبب فى تعاقب الليل والنهار.
٢)	يتعاقب دوران الأرض حول محورها كل ٣٦٥ يوما.
٣)	دوران الأرض حول الشمس دوران حول المحور
٤)	نصف الأرض المواجه للشمس أثناء دوران الأرض حول محورها يكون ليلًا.
٥)	المريخ أسرع كوكب يدور حول محوره فى المجموعة الشمسية.
٦)	تظهر التجمعات النجمية فى الربيع أكثر من الصيف.
٧)	يشع القمر الضوء ؛ لذا نراه مضيئًا في السماء.
٨)	حركة دوران النجم القطبى سريعة جدًا.
٩)	المحاق أحد أطوار القمر التي يبدو فيها كدائرة مكتملة مضيئة في السماء.
١٠)	يدور القمر حول الأرض في مسار دائري.
١١)	أثبت العالم كوبرنيكوس أن الأرض هى مركز المجموعة الشمسية.

٥) اكتب المصطلح العلمي لكل من :

١)	خط افتراضى يمر عبر الأرض من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى.	( )
٢)	سلسلة من الأحداث تحدث في نمط متكرر يمكن التنبؤ به	( )
٣)	دوران جسم ما حول محوره	( )
٤)	أسرع الكواكب في الدوران حول نفسه.	( )
٥)	تغير شكل القمر خلال دورانه حول الأرض في شهر قمرى كامل .	( )
٦)	مجموعة من النجوم التى تكوّن مغا شكلًا معينا في السماء.	( )
٧)	أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات شديدة الانفجار.	( )

٦) أكمل العبارات الآتية :-

١) دوران الأرض حول نفسها يعتبر دورانا .....
٢) الشمس نجم ..... الحجم بالنسبة لباقى النجوم.
٣) تظهر التجمعات النجمية أكثر في فصل .....
٤) طور القمر الذى يبدو فيه نصف القمر مضاءً والنصف الآخر مظلمًا هو .....

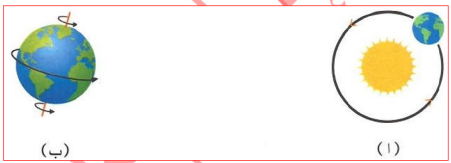
٧)أسئلة متنوعة :

١- انظر إلى الصورة ، ثم اختر الإجابة الصحيحة

(ا) الصورة المقابلة تمثل .....
(تجمعات نجمية - المجموعة الشمسية)

(ب) يساعدنا الشكل المقابل على معرفة .....
(وقت الشروق والغروب - الاتجاهات الأساسية)

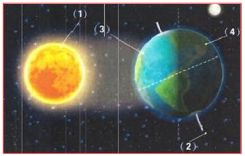
٢- انظر إلى الصورتين التاليتين ثم أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين



(أ) يمثل الشكل (١) دوراناً ..... (حول المحور - في مدار)
(ب) يمثل الشكل (ب) دورانًا ..... (حول المحور - في مدار)
(جـ) ينتج عن حركة الأرض كما في الشكل (ا) ..... (تعاقب الليل والنهار - تعاقب الفصول الأربعة)
(د) ينتج عن حركة الأرض كما في الشكل (ب) ..... (تعاقب الليل والنهار - تعاقب الفصول الأربعة)
(هـ) تستغرق الأرض لإتمام دورة كاملة كما بالشكل (ا) ..... (٢٤ ساعة - ٣٦٥,٢٥ يوم)
(و) تستغرق الأرض لإتمام دورة كاملة كما بالشكل (ب) ..... (٢٤ ساعة - ٣٦٥,٢٥ يوم)

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

٣- انظر إلى الصورة المقابلة، ثم أجب عما يلى:



(١) يشير الرقم (١) إلى .....

(ب) يشير الرقم (٢) إلى .....

(جـ) نصف الكرة الأرضية المشار إليه بالرقم (٣) يكون .....

(د) نصف الكرة الأرضية المشار إليه بالرقم (٤) يكون .....

(هـ) دوران الأرض حول الشمس يعتبر دورانًا .....

٤- ضع علامة (√) أمام ما يمكن أن تتعلمه من القبة السماوية:

( ) سبب تغير التجمعات النجمية خلال العام.

( ) حركة الكواكب في المجموعة الشمسية.

( ) كيفية تكون الأمواج في البحار.

( ) الحيوانات الموجودة في الغابات المطيرة.

( ) الأطوار المختلفة للقمر.

٥- ما سبب تعاقب الليل والنهار ؟

.....

٧- ما سبب تعاقب فصول السنة الأربعة ؟

.....

٨- لماذا لا نشعر بدوران الأرض على الرغم من أنها تدور بسرعة كبيرة جدًا ؟

.....

٩- تبدو الشمس كأنها تتحرك في السماء، فما تفسيرك لذلك ؟

.....

١٠ - ماذا يحدث عند عدم دوران الأرض حول محورها ؟

.....

١١ - يختلف طول وزاوية الظلال على مدار النهار، فما تفسيرك لذلك ؟

.....

١٢- ما سبب ظهور القمر مضيئًا في السماء على الرغم من أنه لا يصدر عنه ضوء ؟

.....

١٣ - لماذا لا نرسل رواد الفضاء لاستكشاف النجوم ؟

.....

مستر/ إبراهيم منصور

١٤- اذكر اسم طور القمر الذى تعبر عنه كل عبارة من العبارات الآتية:

(أ) يظهر بعد التربيع الثاني ، وفيه يكون جزء صغير من طرفه مضاءً فقط. ( )

(ب) يظهر في منتصف الشهر العربى تقريبًا ويكون فيه وجه القمر المواجه لنا مضاءً بالكامل. ( )

(جـ) أول أطوار القمر، ويبدو القمر على هيئة هلال صغير يزداد تدريجيا بمرور الوقت. ( )

١٥- ما العاملان اللذان يؤثران فى طول وزاوية الظل ؟

.....

١٦ - تبدو لنا الشمس أكبر بكثير من باقى النجوم، اذكر سبب ذلك.

.....

١٧ - ماذا سيحدث إذا توقفت الأرض عن الدوران حول محورها ؟

.....

مستر/ إبراهيم منصور

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

مراجعة الكتاب المدرسي على الوحدة الأولى

تخير الإجابة الصحيحة

١) عندما يكون ظل الجسم واقعا أسفله فهذا يشير إلى أن أشعة الشمس .....
(أ) متعامدة على الجسم (ب) تسقط على يمين الجسم (جـ) تسقط على يسار الجسم (د) تسقط بزاوية ميل على الجسم

٢) تعتمد الساعة الشمسية على .....
(أ) تكون ظلال للأجسام (ب) دوران الجسم حول مركزه (جـ) حركة القمر (د) سقوط الأجسام تحت تأثير الجاذبية

٣) يدور القمر حول الأرض تحت تأثير.....
(أ) جاذبية الشمس (ب) جاذبية الأرض (جـ) حركة الأرض حول نفسها (د) حركة القمر حول الأرض

٤) كلما زادت كتلة الجسم .....
(أ) زادت حركته (جـ) زادت جاذبيته (ب) زادت قوته (د) زاد توهجه

٥) إذا زادت المسافة بين القمر والأرض إلى الضعف ..... الجاذبية بينهما.
(أ) زادت قوة (ب) انعدمت قوة (جـ) قلت قوة (د) لن تتغير

٦) تسحب الجاذبية الأرضية الأشياء في اتجاه الأرض بوضع .....
(أ) مائل بزاوية (ب) عمودي لأسفل (جـ) أفقي للأمام (د) رأسي إلى أعلى

٧) تتحرك الأجسام تحت تأثير قوتين .....
(أ) السحب والدفع (ب) السحب والشد (جـ) الدوران والدفع (د) السحب والجذب

٨) جذب المغناطيس لمشبك ورق معدني، دليل على أن المغناطيس .....
(أ) يحتاج إلى قوة (ب) يمتلك قوة (جـ) يفقد قوة (د) يكتسب قوة

٩) إذا تضاعفت كتلة القمر، قد .....
(أ) يتضاعف ابتعاده عن الأرض (ب) يصطدم بالأرض (جـ) يجذب الأرض (د) يندفع بعيدا عن الأرض

١٠) عندما يُقذف جسم إلى أعلى فإنه .....
(أ) يعود مرة أخرى إلى الأرض تحت تأثير الجاذبية (جـ) يظل عالقًا لتساوى الجاذبية بينه وبين الأرض
(ب) يطفو في الفضاء لانعدام الجاذبية (د) يتحرك بسرعة كبيرة نحو الفضاء

١١) قوة تنشأ بين سطحين متلامسين وتؤدى إلى إبطاء الحركة، هي قوة .....
(أ) دفع (ب) سحب (جـ) احتكاك (د) شد

١٢)القوة المؤثرة على القمر ليدور فى مداره حول الأرض .....
(أ) جاذبية الأرض (ب) جاذبية الشمس (جـ) جاذبية القمر (د) مغناطيسية الأرض

١٣)يعمل الباراشوت على .....
(أ) زيادة سرعة سقوط الجسم إلى الأرض. (ب) تباطؤ سرعة سقوط الجسم إلى الأرض
(جـ) تقليل مقاومة الهواء لسقوط الجسم. (د) زيادة سحب الجسم إلى أسفل في اتجاه الجاذبية

١٤)تؤدى حركة القمر حول الأرض، وانعكاس ضوء الشمس عليه إلى تكون .....
(أ) التجمع النجمي (ب) الحركة الدورانية (جـ) جاذبية الكواكب (د) أطوار القمر

١٥)تظل الكواكب مرتبطة بالدوران فى مدارات ثابتة حول الشمس تحت تأثير.....
(أ) جاذبية الأرض (ب) جاذبية الشمس (جـ) جاذبية الكواكب (د) جاذبية القمر

١٦)للمغناطيس قوة تجعله يجذب بعض المعادن مثل .....
(أ) الحديد والنيكل (ب) الألومنيوم والنحاس (جـ) الفضة والذهب (د) الألومنيوم والفضة

١٧)يحدث تعاقب الليل والنهار نتيجة .....
(أ) دوران القمر حول الأرض (ب) دوران الأرض حول الشمس
(جـ) دوران القمر حول محوره (د) دوران الأرض حول محورها

١٨)عندما ينتصف النهار يكون موقع الشمس بالنسبة لك متعامدًا عليك من .....
(أ) جهة اليمين (ب) جهة اليسار (جـ) فوق رأسك (د) جهة الأمام

١٩)القمر المضيء فى شكل نصف دائرة يسمى .....
(أ) بدرا (ب) محاقًا (جـ) تربيعا أول (د) هلالًا أول

٢٠)دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق يؤدى إلى .....
(أ) ظهور القمر والنجوم وكأنها تشرق وتغرب (جـ) ظهور القمر بأطواره المختلفة
(ب) ظهور الشمس وكأنها ساكنة لا تتحرك (د) ظهور الأرض وكأنها ثابتة لا تتحرك

٢١)يسمى الطور الذي يضيء فيه جزء صغير من طرف القمر .....
(أ) محاقًا (ب) هلالا (جـ) أحدب (د) بدرا

٢٢)من النتائج المترتبة على دوران الأرض في مدار بيضاوى حول الشمس وميل محور الأرض .....
(أ) اختلاف توقيت شروق الشمس وغروبها يوما بعد يوم (ب) اختلاف توقيت شروق الشمس فقط يوما بعد يوم
(جـ) اختلاف توقيت غروب الشمس فقط يوما بعد يوم (د) استقرار توقيت شروق الشمس وغروبها على مدار السنة

٢٣)السبب فى رؤية النجوم وكأنها تتحرك فى السماء ليلًا رغم أنها لا تغير مواقعها .....

(أ) دوران القمر حول الأرض وحول محوره (ب) دوران الشمس الظاهري كل يوم

(جـ) دوران الأرض حول محورها أمام الشمس (د) دوران الأرض حول الشمس في مدار بيضاوي

٢٤)ظهور أوريون الصياد فى السماء دليل على حقيقة .....

(أ) دوران الأرض حول محورها وحول الشمس. (ب) تجمع النجوم فى السماء فى أشكال هندسية مختلفة.

(جـ) دوران القمر حول محوره وحول الأرض. (د) الحركة الظاهرية للشمس بسبب حركة الأرض حول نفسها.

٢٥)يبدو القمر مضيئًا فى السماء ليلًا، وذلك بسبب .....

(ب) انعكاس ضوء النجوم على سطح القمر (د) الإضاءة الذاتية للقمر ليلًا

(أ) انعكاس ضوء الأرض على سطح القمر (جـ) انعكاس ضوء الشمس على سطح القمر

٢٦)تنتج الطاقة الحرارية والضوئية للشمس عن .....

(أ) انفجار الغازات شديدة الحرارة داخل الشمس (ب) الحركة الظاهرية للشمس كل يوم

(جـ) دوران الأرض فى مسار بيضاوى حول الشمس (د) دوران القمر حول الأرض أمام الشمس

٢٧)ظهور القمر فى المساء بدرًا يدل على أن وجهه المواجه للشمس .....

(أ) مضاءً كاملًا بضوء الشمس (جـ) مضاء ثلاثة أرباعه بضوء الشمس

(ب) مضاء نصفه بضوء الشمس. (د) مضاءً ربعه فقط بضوء الشمس.

٢٨)بريق النجوم ولمعانها فى السماء قد يُعد دليلا على .....

(أ) تكونها من غازات شديدة الانفجار (جـ) أنها ضمن أجرام مجموعتنا الشمسية

(ب) أنها تحت تأثير جاذبية الشمس (د) أنها من التوابع الخاصة بالشمس

٢٩)عندما يكون القمر فى مرحلة المحاق فهذا يعنى أنه في .....

(أ) بداية دورته الشهرية (ب) التربيع الأول (جـ) التربيع الثاني (د) نهاية دورته الشهرية

٣٠)عندما يكون القمر بدرًا فهذا يشير إلى أن .....

(أ) نصف القمر يكون مضيئًا (ب) أكثر من نصف القمريكون مضيئًا

(جـ) قرص القمر كله يكون مظلمًا (د) قرص القمر كله يكون مضيئًا

٣١)تدور كواكب المجموعة الشمسية فى مدارات ثابتة تحت تأثير جاذبية .....

(أ) الأرض (ب) الشمس (جـ) القمر (د) المشترى

مستر/ إبراهيم منصور

٣٢)إذا انعدمت الجاذبية بين الشمس والكواكب فى المجموعة الشمسية فهذا سيؤدى إلى أن .....

(أ) تتجه كل الكواكب نحو الشمس (ب) تنجذب الكواكب نحو بعضها

(جـ) تتناثر الكواكب في الفضاء (د) تنفجر الكواكب تحت تأثير جاذبيتها

٣٣)قوة الاحتكاك بين الأجسام تعمل دائمًا على إبطاء حركتها ، وذلك يرجع إلى أن هذه القوة .....

(أ) تعمل في اتجاه حركة هذه الأجسام (ب) تتوافق مع حركة الأجسام من حيث القوة والاتجاه

(جـ) تعمل فى اتجاه عكس اتجاه حركة الأجسام (د) تزيد من حركة الأجسام في الاتجاه المعاكس

مستر/ إبراهيم منصور

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ١

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) تبدو الأرض مثل كرة ملونة باللون البني إذا ما تم مشاهدتها من الفضاء . ( )
٢) تعتبر بحيرة عسل من المناطق المنخفضة . ( )
٣) تعتبر الشمس نجما متوسط الحجم . ( )
٤) تدفع الجاذبية الأشياء نحو مركز الأرض. ( )

(ب) اذكر السبب : معظم المياه العذبة على سطح الأرض ليست جارية .

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تعيش ديدان العلق في مياه .....
(البحار - المحيطات - البرك - الجداول)
٢) تصنع الأواني البلاستيكية من .....
(المنتجات النفطية - جلود الحيوانات - الأشجار - الزيوت النباتية)
٣) محور الأرض هو خط وهمي يمر خلال .....
(سطح القمر - مركز القمر - مركز الشمس - قطبي الأرض)
٤) تدور الكواكب حول الشمس فى مدار.....
(أفقي - رأسي - بيضاوي - حلزوني)

(ب) ماذا يحدث عند : دوران الأرض حول محورها ؟

.....

٣) (أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

(الاحتكاك - الكهرباء - الأرضي - المنظار)

١) تعتبر المعادن من محتويات الغلاف .....
٢) في السد العالي ، يتم استخدام المياه لتوليد .....
٣) تمكن العالم جاليليو من صناعة .....
٤) القوة التي تنشأ بين فرامل الدراجة والإطارات تسمى .....

(ب) اكتب المصطلح العلمي :

القوة التي تجذب بعض المعادن نحو المغناطيس . ( )

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ٢

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) يتدفق النهر دائمًا من منطقة منخفضة إلى منطقة مرتفعة . ( )
٢) زيادة جودة المياه العذبة تؤدي لانقراض الكائنات البحرية التي تعيش فيها . ( )
٣) يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول الشمس . ( )
٤) تؤثر جاذبية القمر على عملية المد والجزر في المحيطات . ( )

(ب) اذكر السبب : لا تبقى النباتات الخضراء على قيد الحياة في المناطق شديدة العمق من المحيط .

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) من مكونات الغلاف الحيوي .....
(المياه المتجمدة - السحاب - النباتات - الصخور المنصهرة)
٢) تصنع أوراق الكتابة من .....
(المنتجات النفطية - جلود الحيوانات - الأشجار - القطن)
٣) تتكرر أطوار القمر كل .....
(شهر قمري - يوم - أسبوع - سنة)
٤) لا يمكن إرسال رواد فضاء لدراسة النجوم لأنها .....
(كبيرة جدا - صغيرة جدا - بعيدة جدا - قريبة جدا)

(ب) اذكر العوامل التي تتوقف عليها الجاذبية .

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

(منخفضة - الجاذبية - الجوي - الاحتكاك)

١) يتبخر الماء من سطح البحار والمحيطات وينتقل إلى الغلاف .....
٢) القوة التي تسحب الأشياء إلى أسفل نحو سطح الأرض تسمى .....
٣) مقاومة الهواء هي نوع من قوى .....
٤) يكون الظل أطول ما يمكن عندما تكون الشمس..... في السماء .

(ب) اكتب المصطلح العلمي :

منطقة مثلثة الشكل تتكون من الرواسب التي تتكون عندما يلتقي النهر بالبحر . ( )

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ٣

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) الإنسان جزء من الغلاف الحيوي ويمكنه أن يؤثر في كل أنظمة الأرض . ( )
٢) عند زيادة هطول الأمطار ينخفض منسوب المياه في الأنهار وتحدث الفيضانات . ( )
٣) نرى القمر مضيئًا في السماء لأنه يمتص ضوء الشمس . ( )
٤) إذا قلت المسافة بين الأرض والقمر تزداد قوة الجاذبية بينهما . ( )

(ب) ما العوامل التى يتوقف عليها طول الظل وزاويته ؟

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تنمو زهرة اللوتس في مياه .....
(البحار - البرك - الجداول - المحيطات)
٢) من مصادر المياه الصالحة للشرب .....
(بحيرات المياه المالحة - المحيطات - البحار - الأنهار)
٣) ينشأ تعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول .....
(الشمس - القمر - محورها - كل ما سبق)
٤) مركز المجموعة الشمسية هو .....
(الأرض - القمر - الشمس - كوكب المشتري)

(ب) اذكر السبب : تسمية المياه الجوفية بهذا الاسم.

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

(كتلتها - مرتفعة - الغابات المطيرة - بيضاوي)

١) من أمثلة المناطق الأحيائية .....
٢) تنشأ قوة الجاذبية لجميع الأجسام بفعل .....
٣) المدار عبارة عن شكل ..... تدور فيه الكواكب حول الشمس .
٤) يكون الظل أقصر ما يمكن عندما تكون الشمس ..... في السماء .

(ب) اكتب المصطلح العلمي :
قطع بلاستيكية يقل طولها عن ٥ ملليمترات . ( )

مستر/ إبراهيم منصور

اختبار ٤

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) المياه الجوفية هي مياه جارية على سطح الأرض . ( )
٢) تستخدم المياه في مصر في مجال الزراعة وتوليد الكهرباء . ( )
٣) لا يسمح الغلاف الجوي بنفاذ أي موجات من خلاله إلى سطح الأرض . ( )
٤) لا تتأثر قوى الجاذبية بكتلة الجسم ( )

(ب) ماذا يحدث عند : حرق الموارد غير المتجددة مثل الفحم أو البترول ؟

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تنمو الطحالب في مياه .....
(البرك - الجداول - البحار - المحيطات)
٢) عندما تتجمع المياه في المناطق المنخفضة يتكون .....
(المحيط - النهر - أرض رطبة - البحيرة)
٣) ..... أجرام سماوية تدور حول الشمس في مسارات ثابتة
(الأقمار - التجمعات النجمية - الكواكب - النجوم)
٤) القوة ..... هي التي تسحب كرة السلة لتسقط داخل السلة .
(المغناطيسية - الجاذبية - الاحتكاك - المرونة)

(ب) اكتب المصطلح العلمي :
حجم الجزء المضيء من القمر الذي يمكن مشاهدته من سطح الأرض . ( )

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

(غير مرئية - الشمس - الظهيرة - التعرية)

١) عند تفاعل الغلاف المائي مع الغلاف الأرضي تحدث عملية .....
٢) الظلال التي تصنعها الشمس تكون أقصر عند .....
٣) المغناطيس لديه قوة ..... تسمى المغناطيسية .
٤) أقرب النجوم إلى الأرض .....

(ب) اكتب المصطلح العلمي :
العالم الذي يدرس الماء وحركته حول الأرض . ( )

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ٥

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) تزداد الكمية الإجمالية للماء على كوكب الأرض عند سقوط الأمطار . ( )
٢) تتكون مستجمعات المياه من مسطح مائي واحد . ( )
٣) عدد النجوم الموجودة أكثر بكثير من عدد حبات الرمال على شواطئ الأرض . ( )
٤) تتسبب مقاومة الهواء في سرعة سقوط الأجسام باتجاه الأرض . ( )

(ب) ماذا يحدث عند : تناول الكائنات البحرية للقطع البلاستيكية بدلاً من طعامها الحقيقي ؟

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) يعيش عشب البحر في مياه .....
(البحار - المحيطات - البرك - الجداول)
٢) لا يمكن للإنسان استخدام الماء في .....
(الصيد - توليد الكهرباء - نقل البضائع - تجوية وتعرية الصخور)
٣) الأرض تدور حول نفسها مرة كل .....
(٣٦٥ ساعة - ٣٦٥ يوما - ٢٤ يوما - ٢٤ ساعة)
٤) تحافظ قوة..... على الكواكب في مداراتها حول الشمس .
(الكهرباء - الجاذبية - الاحتكاك - الضغط)

(ب) الشمس لديها قوة جاذبية كبيرة .. وضح ذلك ..

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

(القمر - طاقة - الجوي - التلوث)

١) الرياح التي تحرك أوراق الشجر تعتبر من الغلاف .....
٢) من العوامل المؤثرة في الاستدامة .....
٣) وضع ألبرت أينشتاين معادلة كيف تحول المادة إلى .....
٤) قوة جاذبية الأرض أكبر من قوة جاذبية .....

(ب) اكتب المصطلح العلمي :

الشمس وثمانية كواكب تدور حولها . ( )

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ٦

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) بحيرة عسل فى جيبوتي مالحة جدا بالنسبة للأسماك . ( )
٢) يجب المحافظة على المياه العذبة ، لأنها توجد بكميات محدودة على الأرض . ( )
٣) تتأثر جميع الأجسام الموجودة على سطح الأرض بالقوة المغناطيسية . ( )
٤) يمكن رؤية بعض الأجرام السماوية البعيدة عن قرب باستخدام المناظير ثنائية العدسة . ( )

(ب) ماذا يحدث عند : الضغط على زنبرك بقوة ثم تركه ؟

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) عند بناء ديدان الأرض لمسكنها تحت الأرض يحدث تفاعل بين الغلافين .....
(المائي والأرضي - الجوي والحيوي - الأرضي والحيوي - الأرضي والجوي)
٢) تتشكل الدلتا عند ..... مياه النهر .
(زيادة سرعة - نقص كمية - نقص سرعة - جفاف)
٣) قوة الاحتكاك ..... حركة الأشياء .
(تسرع - تزيد - تبطئ - لا تؤثر على)
٤) تظهر الشمس وهي تتحرك من .....
(الجنوب للشمال - الشرق للغرب - الغرب للشرق - الشمال للجنوب)

(ب) اذكر السبب : لا يعتبر القمر من النجوم .

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

١) لا يصل ضوء الشمس إلى ..... المناطق من المحيط (الضحلة - شديدة العمق)
٢) تعتبر دورة المياه مثالا على ..... (إعادة تدوير المياه - الإفراط فى استخدام الماء)
٣) تمتلك الأرض قوة جاذبية أكبر من القمر لأنها ..... (أكبر كتلة - أقل كتلة)
٤) يكون وجه القمر المواجه لنا مظلما تماما في طور ..... (المحاق - البدر)

(ب) اكتب المصطلح العلمي :
كائنات حية تنمو في مياه الجداول وتكون ملتصقة بالصخور . ( )

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ٧

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) أقل من نصف مساحة سطح الأرض مغطى بالمياه . ( )
٢) يجب تقليل وقت الاستحمام للحفاظ على المياه . ( )
٣) المغناطيسية هي نوع من قوى الاحتكاك . ( )
٤) تدور الأرض حول محورها مرة كل ٢٤ ساعة . ( )

(ب) اذكر السبب : رؤية القمر مضيئا ليلا في السماء .
.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) يتكون الغلاف الجوي من خليط من .....
(الحصى والصخور - الغازات - المعادن - المياه الجارية والمتجمدة)
٢) أي مما يلي ليس من مصادر المياه على الأرض ؟ .....
(المياه الجوفية - الأنهار الجليدية - الصخور المنصهرة - المحيطات)
٣) الأرض تجذب الأشياء نحو .....
(القمر - الشمس - مركزها - الفضاء الخارجي)
٤) النجم الذي يظهر في مجموعتنا الشمسية هو .....
(القمر - الأرض - الشمس - المشتري)

(ب) اذكر العوامل المسببة لتفكك المخلفات البلاستيكية عند دخولها إلى ماء البحر .
.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

١) تزود ..... الآبار والينابيع بالماء . (المياه الجوفية - مياه المحيطات)
٢) بحيرة عسل في جيبوتي محاطة باليابس من ..... (جهة واحدة - جميع الجهات)
٣) تدور الأرض ..... (في اتجاه عقارب الساعة - عكس اتجاه عقارب الساعة)
٤) تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة ..... (الغرب - الشرق)

(ب) اكتب المصطلح العلمي :
الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها . ( )

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ٨

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) الصحاري والغابات من أمثلة المناطق الأحيائية . ( )
٢) نسبة المياه العذبة أعلى من نسبة المياه المالحة على سطح الأرض . ( )
٣) تتدافع الأشياء بعيدًا عن بعضها البعض بسبب الجاذبية . ( )
٤) تدور الأرض حول محورها بسرعة أكبر من دوران كوكب المشتري حول محوره . ( )

(ب) اذكر مثالا يوضح تفاعل الغلاف المائي مع الغلاف الأرضي .
.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) يشمل الغلاف المائي جميع العناصر التالية ، ما عدا .....
(الأنهار - المحيطات - الصخور المنصهرة - المياه الجوفية والمتجمدة)
٢) ..... من أنواع الأراضي الرطبة .
(البرك والبحار - المستنقعات والبحيرات - البرك والمستنقعات - الجداول والمستنقعات)
٣) تتوقف قوة الجاذبية بين جسمين على .....
(الكتلة فقط - المسافة فقط - الكتلة والمسافة - الكتلة والزمن)
٤) ينشأ تعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول .....
(الشمس - محورها - القمر - كل ما سبق)

(ب) اذكر السبب : تبدو لنا الشمس أكبر حجمًا من باقي النجوم .
.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

١) تجف بعض البرك والبحيرات في أشهر ..... (الصيف - الشتاء)
٢) إذا لم توجد جاذبية أرضية فإن القمر يتحرك ..... (مقتربا من الأرض - مبتعدا عن الأرض)
٣) عندما تكون الشمس مرتفعة في السماء يكون الظل ..... (طويلا - قصيرا)
٤) من أشهر التليسكوبات التي تستخدم في رصد الفضاء تليسكوب .... (جاليليو - هابل)

(ب) اكتب المصطلح العلمي :
مبنى يتم إنشاؤه على النهر للاحتفاظ بالمياه . ( )

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ٩

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) تضع الحشرات بيضها في مياه البرك . ( )
٢) تتوقف الدراجة عند استخدام الفرامل بسبب قوة الاحتكاك بين الفرامل والإطارات . ( )
٣) تدور الأرض حول العديد من النجوم . ( )
٤) أثبت العالم كوبرنيكوس أن الأرض هي مركز الشمس . ( )

(ب) ما المقصود بالجريان السطحي ؟

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) يدرس علماء الهيدرولوجيا حركة .....
(الرياح - الصخور - السحب - المياه)
٢) قد يرتفع منسوب المياه في النهر وتحدث الفيضانات عند .....
(هبوب الرياح - سطوع ضوء الشمس - هطول الأمطار - تجمع الرواسب)
٣) الجاذبية تبقي القمر في مداره حول .....
(محوره - الشمس - المجموعة الشمسية - الأرض)
٤) عدد النجوم في النظام الشمسي .....
(١ - ٦ - ٨ - ٢٤)

(ب) اذكر المخاوف الرئيسية المتعلقة بالماء .

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

١) يعيش سمك موسى في مياه ..... (المحيطات - الجداول)
٢) المياه الممتدة تحت الأرض هي مياه ..... (البرك - جوفية)
٣) تدور الكواكب حول الشمس في مسار يُطلق عليه ..... (المحور - المدار)
٤) تمكن العالم جاليليو من صناعة ..... (تليسكوب - منظار)

(ب) اكتب المصطلح العلمي :
ماذا يحدث عند : عدم تكون النجوم من غازات ساخنة ؟ ( )

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ١٠

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) حمل الرياح لبذور شجرة الكابوك يعتبر تفاعلًا بين الغلافين الجوي والحيوي . ( )
٢) تنمو الطحالب في مياه الجداول بعيدا عن الصخور . ( )
٣) يعيش في المياه العذبة ٣٠% من أنواع الحيوانات المختلفة في العالم . ( )
٤) يرصد رائد الفضاء في محطة الفضاء الدولية شروق الشمس أكثر من مرة يوميا . ( )

(ب) اذكر اسم العالم الذي وضع معادلة لتفسير كيف تحول الشمس المادة إلى طاقة .

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) من الحيوانات التي تعيش في مياه البرك .....
(نجم البحر - جراد البحر - السلمون المرقط - السلمندر)
٢) يحتوي قاع بعض المحيطات على .....
أرض رطبة - جبال وهضاب - بخار ماء - جليد)
٣) الجاذبية قوة .....
(سحب فقط - توجد على الأرض فقط - تدفع الأشياء - مرئية)
٤) وقت الظهيرة يمكننا رؤية الشمس في .....
(وسط السماء - اتجاه الجنوب - اتجاه الشرق - اتجاه الغرب)

(ب) اذكر السبب : تُعد الشمس مركز الحركة لكواكب المجموعة الشمسية .

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

١) معظم المياه العذبة على سطح الأرض توجد في صورة ..... (أنهار سائلة - أنهار جليدية)
٢) يمكن للمغناطيس جذب بعض الأشياء بقوة تسمى ..... (المجال المغناطيسي - القوة المغناطيسية)
٣) تتميز النجوم القريبة من الأقطاب السماوية ، بأن حركة دورانها (بسيطة - مركبة)
٤) يصدر الضوء من ..... (النجوم - الأقمار)

(ب) اكتب المصطلح العلمي :
المسطحات المائية التي تحيط بالقارات . ( )

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ١١

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) تنتمى الكائنات الحية إلى الغلاف الأرضى. ( )
٢) قوة جاذبية القمر أكبر من قوة جاذبية الأرض. ( )
٣) مياه جميع البحيرات عذبة. ( )
٤) تدور الأرض حول محورها فى نفس اتجاه عقارب الساعة. ( )

(ب) تتوقف قوة الجاذبية بين جسمين على عاملين . اذكرهما.

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) يعتبر الذهب من الموارد ..... على الأرض.
(أ) الطبيعية (ب) الصناعية (جـ) المتجددة (د) المستدامة

٢) مياه ..... تكون راكدة وتضع فيها الحشرات بيضها.
(أ) البحيرات (ب) البرك (جـ) الأنهار (د) المحيطات

٣) السبب فى رؤية النجوم وكأنها تتحرك فى السماء ليلا هو .....
(أ) دوران القمر حول الأرض (ب) دوران الشمس حول الأرض
(جـ) دوران الأرض حول محورها (د) دوران الأرض حول الشمس

٤) للمغناطيس قوة تجعله يجذب بعض المعادن مثل .....
(أ) الحديد والنيكل (ب) الحديد والنحاس (جـ) الفضة والذهب (د) الألومنيوم والفضة

(ب) قفز رجل من الطائرة مرتديًا باراشوت ، اذكر سبب انخفاض سرعة الباراشوت أثناء الهبوط.

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية:

١) تتجمع النجوم فى السماء معا مكونة أشكالا هندسية تسمى .....
٢) تلتقى نهاية النهر بالمحيط عند منطقة تسمى .....
٣) عندما تتفاعل الأنظمة الأرضية مع بعضها يحدث تبادل لـ ..... و .....
٤) كلما زادت كتلة الجسم ..... قوة جاذبيته.

(ب) هناك العديد من المخاوف المتعلقة بالمياه العذبة. اذكر اثنين منها.

.....

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ١٢

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) جميع مصادر المياه الموجودة على سطح الأرض صالحة للشرب. ( )
٢) تحدث ظاهرة المد والجزر بفعل جاذبية القمر. ( )
٣) موقع الشمس فى السماء يؤثر على طول وزاوية الظل. ( )
٤) تعتبر الحشرات والطحالب جزءًا من الغلاف الحيوى. ( )

(ب) ضع دائرة حول الكلمة المختلفة مع ذكر السبب

(المحيط - النهر - البحر - الخليج)

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) البرك والمستنقعات من .....
(أ) مستجمعات المياه (ب) المصبات المائية (جـ) الخزانات الجوفية (د) الأراضي الرطبة

٢) يعتبر ..... جزءا من الغلاف الحيوى للأرض.
(أ) الصخور (ب) الهواء (جـ) الثلج (د) العشب

٣) تتحرك الأجسام تحت تأثير قوتين هما .....
(أ) السحب والدفع (ب) السحب والشد (جـ) الجاذبية والسحب (د) السحب والجذب

٤) بريق النجوم ولمعانها فى السماء قد يُعد دليلا على أنها .....
(أ) تتكون من غازات شديدة الانفجار (ب) تحت تأثير جاذبية الشمس
(جـ) من التوابع الخاصة بالشمس (د) ضمن أجرام مجموعتنا الشمسية

(ب) تقل سرعة الدراجة عند الضغط على الفرامل نتيجة تأثير قوة معاكسة لحركة الدراجة . ما اسم هذه القوة ؟

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

(٤ - ٧ - ٢٤ - ارتفاع - انخفاض - المغناطيسية - الجاذبية)

١) ندرة سقوط الأمطار تؤدى إلى ..... مستوى المياه.
٢) تتحكم قوة ..... في حركة الأجسام وتوازنها على سطح الأرض.
٣) تصنف الأنظمة البيئية على الأرض إلى ..... أنظمة تتفاعل مع بعضها.
٤) تدور الأرض حول محورها مرة كل ..... ساعة.

(ب) الماء العذب مهم جدًا للحياه على سطح الأرض اذكر اثنتين من طرق ترشيد المياه.

.....

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ١٣

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) يعكس القمر ضوء الشمس الساقط عليه. ( )
٢) يستخدم مرشح المياه لتحويل المياه الملوثة إلى مياه نظيفة. ( )
٣) يمكننا رؤية قوة الجاذبية. ( )
٤) تعتبر النباتات من الموارد المتجددة. ( )

(ب) يستخدم الإنسان الأدوات التكنولوجية لرؤية الأجرام السماوية البعيدة عنا اذكر اثنين من هذه الأدوات.

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) جذب المغناطيس المشبك ورق معدنى ، دليل على أن المغناطيس .....
(أ) يحتاج إلى قوة (ب) يمتلك قوة (جـ) يفقد قوة (د) يكتسب قوة

٢) كل ما يلى من الموارد الطبيعية على سطح الأرض ما عدا .....
(أ) الماء (ب) الذهب (جـ) البلاستيك (د) الفضة

٣) إذا انعدمت الجاذبية بين الشمس والكواكب فى المجموعة الشمسية فهذا سيؤدى إلى أن .....
(أ) تتجه كل الكواكب نحو الشمس (ب) تنجذب الكواكب نحو بعضها
(جـ) تتحرك الكواكب بشكل عشوائى فى الفضاء (د) تنفجر الكواكب تحت تأثير جاذبيتها

٤) تجوية الصخور بفعل المياه دليل على حدوث تفاعل بين .....
(أ) الغلاف المائي والغلاف الأرضى (ب) الغلاف الحيوى والغلاف المائي
(جـ) الغلاف الحيوى والغلاف الغازي (د) الغلاف الغازي والغلاف المائي

(ب) ماذا يحدث إذا توقفت الأرض عن الدوران حول محورها ؟

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

١) يدور حول الشمس ..... كواكب منها كوكب الأرض. (8 - 9)
٢) معظم المياه العذبة على الأرض توجد في صورة ..... مياه جوفية - أنهار جليدية)
٣) مقاومة الهواء تؤثر فى ..... اتجاه حركة الجسم. (نفس - عكس)
٤) يمثل الماء حوالى ..... جسم الإنسان. (ثلثى - ربع)

(ب) تعيش الأسماك في الماء وتتغذى على بعض الكائنات الحية الموجودة بها. حدد نوع التفاعل الحادث بين الأنظمة البيئية المذكورة في العبارة السابقة.

.....

اختبار ١٤

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) تحتوى بحيرة عسل على تركيز منخفض من الأملاح الطبيعية. ( )
٢) تؤثر جاذبية الأرض على الكائنات الحية فقط. ( )
٣) سقوط الأمطار الغزيرة يؤدى إلى جفاف النهر. ( )
٤) نصف الكرة الأرضية المواجهة للشمس يكون ليلًا. ( )

(ب) تبدو لنا الشمس أكبر النجوم حجما، اذكر سبب ذلك.

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) مكان تتدفق إليه المياه في مسار محدد من منطقة عالية الارتفاع إلى منطقة منخفضة .....
(أ) البحر (ب) البحيرة (جـ) النهر (د) المحيط

٢) ظهور التجمع النجمى «أوريون الصياد» فى السماء دليل على حقيقة .....
(أ) دوران الأرض حول محورها وحول الشمس. (ب) تجمع النجوم فى السماء في أشكال هندسية مختلفة.
(جـ) دوران القمر حول محوره وحول الأرض. (د) الحركة الظاهرية للشمس بسبب حركة الأرض حول نفسها.

٣) يتواجد سمك موسى فى .....
(أ) البرك (ب) الجداول (جـ) بحيرة البرلس (د) نهر النيل

٤) قوة تنشأ بين سطحين متلامسين وتؤدى إلى إبطاء الحركة، هى قوة .....
(أ) دفع (ب) سحب (جـ) احتكاك (د) شد

(ب) ضع دائرة حول الكلمة المختلفة :

ثعلب الفنك - نبات الفول - الصخور - الإنسان.

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

١) المغناطيسية ( ) منطقة كبرى تتميز بكساء خضرى وتربة ومناخ وحياة برية تميزها
٢) النجوم ( ) عن غيرها من المناطق الأخرى.
٣) المنطقة الإحيائية ( ) قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية باتجاهها.
٤) الأراضي الرطبة ( ) منطقة يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلا من مستوى سطح الأرض.
( ) أجرام سماوية عملاقة تتكون من الغازات شديدة الانفجار.

(ب) الماء أساس الحياة على سطح الأرض. اذكر ثلاثة استخدامات للماء.

.....

.....

اختبار ١٥

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) يكون ظل الأجسام أطول في منتصف النهار. ( )
٢) بناء السدود يمكننا من التحكم فى المياه والحفاظ عليها. ( )
٣) الأرض هى مركز الحركة فى المجموعة الشمسية. ( )
٤) مياه الجداول المائية عذبة وراكدة. ( )

(ب) تحدث عدة ظواهر بسبب دوران الأرض حول نفسه . اذكر اثنتين منها.

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) من الغازات المكونة للنجوم .....
(أ) الأكسجين والنيتروجين (ب) الأكسجين والهيليوم (جـ) الهيدروجين والهيليوم (د) الهيليوم والنيتروجين

٢) المياه التي تغطى معظم مساحة الأرض، مياه .....
(أ) عذبة في الأنهار (ب) مالحة في البحار والمحيطات (جـ) عذبة في الأنهار الجليدية (د) عذبة في المياه الجوفية

٣) أثناء صعود مركبات استكشاف الفضاء إلى الفضاء .....
(أ) تقل قوة الجاذبية (ب) تزداد قوة الجاذبية (جـ) تتضاعف قوة الجاذبية (د) تظل الجاذبية كما هي

٤) النظام البيني المائى المناسب لمعيشة زهرة اللوتس هو بيئة .....
(أ) مالحة وجارية (ب) عذبة وجارية (جـ) مالحة وراكدة (د) عذبة وراكدة

(ب) تعتبر المياه الموجودة في باطن الأرض مصدرًا هامًا للمياه ما اسم هذه المياه ؟ واذكر نوعها.

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

١) الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها تسمى ..... (أطوار القمر - المجموعة الشمسية)
٢) يشمل المسطحات المائية مثل الأنهار والبحار والمحيطات وأيضًا مياه البرك والمياه الجوفية تحت الأرض (الغلاف المائي - الغلاف الحيوى)
٣) يؤثر اختلاف موقع ..... في السماء على طول الظل وزاويته . (القمر - الشمس)
٤) نستخدم ..... لتحويل المياه الملوثة إلى مياه نظيفة . (الخزانات - المرشحات)

(ب) نرى القمر مضيئا فى السماء رغم أنه لا يصدر منه أى ضوء اذكر سبب ذلك.

.....

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ١٦

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١)	تُعد البرك والمستنقعات أنواعًا مختلفة من الأراضي الرطبة.	( )
٢)	تسحب قوى الجاذبية الأجسام إلى أسفل باتجاه مركز الأرض.	( )
٣)	يحتوي الغلاف الحيوي على جميع الكائنات الحية ما عدا النباتات.	( )
٤)	موقع الشمس في منتصف النهار يكون مائلا جهة اليمين.	( )
٥)	يساعدنا المنظار ثنائي العدسة على رؤية القمر عن قرب.	( )
٦)	تزداد سرعة سقوط الأجسام على الأرض، بزيادة مقاومة الهواء.	( )
٧)	يتسبب دوران الأرض حول محورها في تعاقب الليل والنهار.	( )
٨)	تتجمع معظم المياه العذبة في صورة كتل جليدية ضخمة.	( )

(ب) صل من العمود (ب) بما يناسب ما في العمود (أ):

١)	النجوم	( ) أجرام سماوية عملاقة مكونة من غازات شديدة الحرارة
٢)	محور الأرض	( ) خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي
		( ) أجسام معتمة لا تشع ضوءًا أو حرارة

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) يتسبب سوء استخدام المياه العذبة في ..... الحيوانات التي تعيش فيها.
(كثرة - انقراض - تنوع - نمو)

٢) تعرف القوى التي تنشأ من تلامس عجلات السيارة بالطريق، عند الضغط على الفرامل بقوى .....
(الجاذبية - الرياح - الاحتكاك - المغناطيسية)

٣) مسطح ماني يحيط به اليابس من جميع الاتجاهات، يُعرف بـ .....
(البحيرة - النهر - البحر - المحيط)

٤) تدور الكواكب في مدارات ثابتة حول الشمس تحت تأثير قوى .....
(الجاذبية - الاحتكاك - المغناطيسية - مقاومة الهواء)

٥) يمكن ملاحظة تعرية الصخور وتكون الأخاديد، عند تفاعل الغلاف المائي مع الغلاف .....
(الجوي - الأرضي - المائي - الحيوي)

٦) يكون شكل الظل في أقصر حالاته عندما تكون ..... في أعلى ارتفاع لها وقت الظهيرة.
(المريخ - الأرض - القمر - الشمس)

٧) تعرف عملية تحويل المياه الملوثة إلى مياه عذبة بـ .....
(عملية استنزاف الموارد - عملية الترشيح - عملية التلوث - عملية الاستدامة)

٨) نرى الشمس أكبر حجمًا من النجوم الأخرى بسبب .....
(قربها من كوكب الأرض - تفاعلات الغازات المكونة لها - كمية الطاقة الناتجة منها - بعدها عن كوكب الأرض)

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

١) تأكل الغزالة العشب – تفتت الصخور إلى الرمال. أي من هذه التفاعلات تعبر عن الغلاف الأرضي.

.....

٢) الماء أساس الحياة على سطح الأرض . حدد طريقتين من طرق ترشيد المياه.

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية :

١) يُسمى تجمع النجوم في السماء معا على هيئة أشكال أو حيوانات بـ .....
٢) تستمد الشمس الطاقة الناتجة عن التفاعلات بين .....
٣) المكونة لها لتنتج ضوءًا وحرارة .....
٤) المنطقة التي تقع على طول شاطئ بين ارتفاع منسوب المياه وانحساره عند الجزر تسمى بـ .....
٥) القوى المسئولة عن ثبات الأجسام على كوكب الأرض تسمى .....
٦) يدل تكون الكثبان الرملية بفعل الرياح على تفاعل الغلاف الأرضي مع .....
٧) تتسبب ..... في إبطاء سرعة سقوط الأجسام على الأرض.
٨) كلما ..... المسافة بين الأرض والجسم، زادت قوة جاذبية الأرض له.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

١) أي من هذين الجسمين له قوة جاذبية أكبر ، جسم كتلته ١٠ كيلوجرام وجسم كتلته ٣٠ كيلوجرام؟

.....

٢) نرى الشمس عند النظر إليها وكأنها تتحرك. ما سبب تلك الظاهرة؟

.....

مستر/ إبراهيم منصور

اختبار ١٧

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) يمكن زراعة النباتات باستخدام البذور لتنمو نباتات جديدة؛ لذلك فهي موارد غير متجددة. ( )
٢) يكون الظل أقصر ما يمكن عندما تكون الشمس في منتصف النهار وقت الظهيرة. ( )
٣) تحدث الفيضانات عند سقوط المياه بكميات أكبر مما يستطيع المجرى المائي أن يحتويها. ( )
٤) تختلف رؤيتنا لأحجام النجوم باختلاف بعدها عنا. ( )
٥) تتسبب القوى في حركة الأجسام. ( )
٦) تسبح الأجسام في الفضاء عند انعدام قوى الجاذبية. ( )
٧) تدور الأرض حول محورها في نفس اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى الشرق. ( )
٨) النجوم والكواكب أجسام تشع ضوءًا وحرارة. ( )

(ب) صل من العمود (ب) بما يناسب ما في العمود (أ):

(أ)	(ب)
١) الدوران حول المحور	( ) دوران الأرض حول نفسها
٢) الدوران في مدار	( ) دوران الأرض حول الشمس
	( ) حركة التجمعات النجمية

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تتكون ..... بسبب ترسب الرواسب عند نهاية النهر.
(الدلتا - البحيرات - المحيطات - المستنقعات)
٢) يتعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول .....
(الشمس - القمر - محورها - كوكب آخر)
٣) تلتقي المياه العذبة مع المياه المالحة عند .....
(المحيط - البحيرة - النهر - المصب)
٤) تعتبر النباتات جزءًا من الغلاف .....
(المائي - الأرضي - الحيوي - الجوي)
٥) سوء استخدام المياه العذبة قد يتسبب في ..... الحيوانات التي تعيش بها.
(انقراض - تنوع - كثرة - نمو)
٦) يمكن صنع ساعة شمسية بتتبع تغير..... شجرة طوال النهار.
(طول - ظل - شكل - حجم)
٧) القوى التي تتأثر بها الأرض لتدور في مدار محدد حول الشمس هي .....
(جاذبية الشمس - جاذبية القمر - جاذبية الأرض - الدفع)
٨) عند تقريب قطعة نيكل من مغناطيس، فإنها تنجذب إليها بفعل .....
(قوة دفع - قوة مغناطيسية - قوة جاذبية - قوة كهربية)

(ب) استخدم بنك المصطلحات الآتية لاختيار المصطلح المناسب لكل عبارة :

(الخزان الجوفي - الموارد الطبيعية - المياه الجوفية)

١ - توجد في الطبيعة ويستفيد منها الإنسان .....

٢ - طبقة من الصخور المسامية تتسرب خلالها المياه الجوفية إلى سطح الأرض تعرف بـ .....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية :

١)	قطة تحفر في الأرض، يعبر هذا عن تفاعل بين الغلاف الحيوي والغلاف .....
٢)	تعتبر بحيرة عسل بجيبوتي من البحيرات .....
٣)	لذلك لا تستطيع معظم النباتات العيش فيها .....
٤)	تعرف قوة السحب أو الجذب التي تنشأ بين الأجسام بـ .....
٥)	تعتبر ..... أجرامًا سماوية تتكون من غازات شديدة الحرارة. غازات شديدة الحرارة.
٦)	يروى النبات بالماء لكي ينمو، يشير هذا إلى تفاعل الغلاف..... مع الغلاف المائي.
٧)	دوران الأرض حول نفسها يوم كامل يتسبب في حدوث ظاهرة .....
٨)	كلما زادت كتلة الجسم ..... قوة جاذبية الأرض له.

(ب) حدد الخطأ في العبارات الآتية:

١ - الشمس جسم صلب يتكون من الصخور، ويستمد الضوء والحرارة من النجوم الأخرى.

.....

٢ - تضع الحشرات بيضها في أنظمة بيئية مائية لا تتجرف مياهها بعيدًا تسمى الأنهار.

.....

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ١٨

١) (أ) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١) ما يحدث في مياه المنبع يؤثر في مياه المصب. ( )
٢) توجد الشمس على أطراف المجموعة الشمسية. ( )
٣) ينجذب الحديد للمغناطيس ولا ينجذب الخشب. ( )

(ب) الماء سر الحياة على كوكب الأرض : في ضوء العبارة السابقة اذكر اثنين من طرق ترشيد استهلاك الماء :

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) هو أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول الشمس .....
(الأرض - القمر - المشترى - النجم القطبي)

٢) كل مما يلى من البحيرات المالحة ماعدا بحيرة .....
(المنزلة - ناصر - إدكو - مربوط)

٣) أحد أطوار القمر يظهر في نهاية الشهر القمرى ويبدو وجه القمر مظلما تماما.
(البدر - المحاق - الهلال - تربيع أول)

(ب) ماذا يحدث إذا ؟
١ - ألقى النهر ما به من رواسب عند المصب.
.....
٢ - انعدمت الجاذبية بين الأرض والشمس .
.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية :

١) يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول .....
٢) تسحب ..... الأجسام إلى أسفل.
٣) كلما زادت المسافة بين الأجسام ..... قوة التجاذب بينها.

(ب) قارن بين كل مما يأتي :
١ - المياه العذبة - المياه المالحة من حيث (الأهمية - نسبه وجودها).
.....
.....
٢ - الفيضانات - الجفاف من حيث : (سبب الحدوث).
.....
.....

مستر/ إبراهيم منصور

اختبار ١٩

١) (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

١) استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر سلبًا في توافرها في المستقبل ( )
٢) مسطح مائى محاط بالياسة من جميع الجهات. ( )
٣) أرض مستوية مثلثة الشكل تكونت من الرواسب والطمي. ( )

(ب) صل الكلمات من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) ، (جـ) :

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
١ ـ البركة	١ ـ مياهها سريعة التدفق.	١ ـ تعيش فيها الضفادع وبعض الحشرات.
٢ ـ الأرض	٢ ـ تدور حول محورها.	٢ ـ يعيش فيها الدولفين ونجم البحر
	٣ـ مياهها راكدة لا تتحرك.	٣ عكس اتجاه عقارب الساعة.

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) يصنع البلاستيك من .....
٢) عندما تتسرب المياه خلال شقوق الصخور تتكون .....
٤) كلما زادت كتل الأجسام ..... قوة التجاذب بينها.

(ب) احذف الكلمة المختلفة من بين الكلمات الآتية ثم اكتب ما يربط باقي بين الكلمات:

١ ـ الحديد ـ الخشب ـ الكوبلت ـ النيكل. .....

٢ ـ المجرة ـ الشمس ـ الكواكب ـ الأقمار. .....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية مستخدمًا الكلمات التالية :

(الهلال الأول ـ التربيع الأول ـ الجوى ـ الدفع ـ الاحتكاك)

١) هو أحد أطوار القمر يكون فيه نصف القمر جهة اليمين مضاء .....
٢) عمليه البناء الضوئي في النبات تعد تفاعلًا للغلاف الحيوى مع الغلاف .....
٣) تعمل قوى ..... في عكس اتجاه حركة الأجسام.

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

١ ـ توقفت التفاعلات بين غازى الهيدروجين والهيليوم داخل الشمس.
.....

٢ ـ نقصت جودة المياه وأصبحت ملوثة.
.....

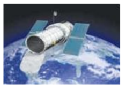
مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com

اختبار ٢٠

١) (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

١) هي المياه التى تحتوى على نسبة عالية من الأملاح. ( )
٢) أماكن تربى فيها الحيوانات والنباتات النادرة ويمنع فيها الصيد. ( )
٣) المسار الذي تدور فيه الكواكب حول الشمس. ( )

(ب) الصورة المقابلة تمثل إحدى الأدوات التكنولوجية المستخدمة الدراسة الفضاء والأجرام السماوية



أجب عما يلي :

١ - ما اسم الأداة الموضحة بالصورة ؟ .....

٢ - هل يمكننا إرسال بعثه من رواد الفضاء لاستكشاف سطح الشمس ؟ ولماذا ؟

.....

٢) (أ) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) مكعب من الثلج كتلته ٢٥ جم تصبح كتلته بعد الانصهار .....
(٥٠ جم - ٢٣ جم - ٢٠ جم - ٢٥ جم)

٢) أحد أطوار القمر يظهر فيه وجه القمر مضاءًا كاملًا .....
(الهلال - المحاق - البدر - الأحدب الأول)

٣) لكى تتحرك الأجسام لابد من التأثير عليها بقوى .....
(دفع فقط - سحب فقط - احتكاك - سحب أو دفع)

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

١ - حفرت مياه الأنهار قنوات في التربة .

.....

٢ - أمال الصياد صنارته إلى أعلى بالنسبة لزاوية اصطياد السمكة.

.....

٣)(أ) أكمل العبارات الآتية :

١) تقل سرعة النهر عند .....
٢) ..... هي المياه المتجمدة في صورة كتل ضخمة من الجليد.
٣) تعتبر ..... من الأراضي الرطبة التى يعلو فيها منسوب المياه قليلًا عن سطح الأرض.

(ب) صوب ما تحته خط:

١ - المقطر الشمسي هو جهاز يزيل الشوائب من الماء.
٢ - مقاومة الهواء هي القوة المتبادلة بين أي جسمين لهما كتلة.

مذكرات جاهزة
mozkratgahza.com