



# المراجعة النهائية

علوم

أول متوسط

الفصل الدراسي الثاني  
1447

إعداد  
هشام فرغلي



نموذج الأسئلة

المراجعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

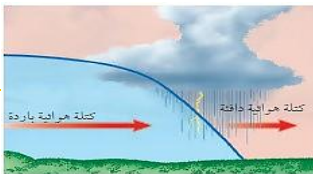
# الغلاف الجوي المتحرك

## الفصل السابع

### الغلاف الجوي المتحرك

س ١ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١- توجد طبقة الأوزون في طبقة					
أ	التروبوسفير	ب	الستراتوسفير	ج	الثيرموسفير
د	الأيونوسفير				
٢- أبعد طبقات الغلاف الجوي عن سطح الأرض هي					
أ	التروبوسفير	ب	الستراتوسفير	ج	الإكسوسفير
د	الثيرموسفير				
٣- يستطيع ١ م <sup>٣</sup> من الهواء حمل ٣٢ جم من بخار الماء عند ٣٠ س ما نسبة الرطوبة عندما تكون كمية بخار الماء ١٦ جم .					
أ	١٥٪	ب	٣٠٪	ج	٥٠٪
د	٧٥٪				
٤- أول من أثبت أن للهواء وزنا هو..					
أ	بويل	ب	جاليليو جاليلي	ج	تورشيللي
د	هوك				
٥- العواصف الرعدية تتكون من الغيوم الركامية في مناطق الجبهات					
أ	الدافئة	ب	الباردة	ج	الثابتة
د	الرابضة				
٦- يسمى تحول بخار الماء إلى سائل في دورة الماء ...					
أ	نتح	ب	هطول	ج	تبخر
د	تكثف				
٧- يسمى نقل الطاقة عبر تصادم الجزيئات					
أ	هطول	ب	إشعاع	ج	توصيل
د	حمل				
٨- أي طبقة من الغلاف الجوي تصفى أشعة الشمس من الأشعة السينية وأشعة جاما					
أ	التروبوسفير	ب	الستراتوسفير	ج	الإكسوسفير
د	الثيرموسفير				
٩- انحراف الهواء المتحرك يمينا في النصف الشمالي ويسارا في النصف الجنوبي يعرف باسم ظاهرة					
أ	تورشيللي	ب	كوريولوس	ج	هوك
د	سيلسيوس				
١٠- الغاز الذي يمتص الحرارة ، ويبثها من جديد باتجاه سطح الأرض هو غاز :					
أ	H <sub>2</sub> O	ب	O <sub>2</sub>	ج	N <sub>2</sub>
د	CO <sub>2</sub>				
١١- يولد الهواء الساخن على المنطقة الواقعة تحته ضغطًا :					
أ	منخفضًا	ب	مرتفعًا	ج	معتدلاً
د	متغير				
١٢- تقاس سرعة الرياح بجهاز يُسمى					
أ	أنيمومتر	ب	الثيرمومتر	ج	كوريولوس
د	سيلسيوس				
١٣- تقاس درجة الحرارة بجهاز يُسمى					
أ	أنيمومتر	ب	الثيرمومتر	ج	كوريولوس
د	سيلسيوس				
١٤- ما نوع الجبهة الهوائية في الشكل؟					
أ	باردة	ب	دافئة		
ج	ثابتة	د	باردة ثم دافئة		



س ٢ ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

١	عندما تتقدم كتلة باردة أسفل كتلة دافئة يكون الحد الفاصل بينهما جبهة دافئة
٢	عندما تندفع كتلة هوائية دافئة إلى منطقة أكثر برودة تتكون جبهة دافئة
٣	في مناطق الضغط المنخفض يرتفع الهواء لأعلى ويبرد ويهطل الأمطار
٤	الهواء البارد الأكثر كثافة والهواء الساخن الأقل كثافة
٥	تحدث الانقلابات المناخية في طبقة الستراتوسفير
٦	الغيوم المتكونة على ارتفاع ٢٠٠٠ متر وأقل تعرف بالغيوم المتوسطة
٧	تسمى الأرض بالكوكب المائي
٨	الأوزون يمنع وصول الأشعة فوق البنفسجية للأرض
٩	دوران الهواء في اتجاه عقارب الساعة في مراكز الضغط المرتفع في النصف الشمالي من الكرة الأرضية
١٠	التورنادو هو دوامة مكونة من غيمة تشبه القمع
١١	البرق هو التفريغ السريع للطاقة الكهربائية بين الوجه السفلي للغيوم السالبة الشحنة و سطح الأرض الموجب الشحنة
١٢	النيتروجين هو أكثر الغازات المكونة للغلاف الجوي
١٣	تعكس أمواج AM في الطبقة الأيونية ( الأيونوسفير )
١٤	أبرد طبقات الغلاف الجوي هي التيرموسفير
١٥	اختلاف الضغط يسبب حركة الرياح

س ٣ أكمل الفراغات التالية بالكلمات المناسبة

- ١- الغلاف الجوي يقوم بحماية المخلوقات الحية من التأثير الضار .....
- ٢ - مكونات الغلاف الجوي ..... و .....
- ٣ - طبقة الغازات المحيطة بالأرض تسمى .....
- ٤ - غاز ..... يشكل ٧٨ % من الغلاف الجوي .
- ٥ - تتناقص ..... كلما ارتفعنا في الغلاف الجوي
- ٦ - كمية الهواء الضخمة التي تتشكل فوق منطقة معينة على سطح الأرض .....
- ٧ - تسمى عملية صعود الهواء الساخن وهبوط الهواء البارد .....
- ٨ - ..... هي كمية بخار الماء الموجودة في الغلاف الجوي
- ٩- درجة الحرارة تقاس ب..... و تقاس سرعة الرياح ب.....
- ١٠ - يصف..... الحالة الجوية السائدة في الغلاف الجوي
- ١١ - الغبار والاملاح وقطيرات الماء في الغلاف الجوي تُسمى .....
- ١٢ - يسمى الأرض الكوكب المائي لأن الماء يغطي ..... من سطحها
- ١٣ - الحدود بين كتل هوائية مختلفة تُسمى .....

س ٤ أكمل المقارنات التالية

.....	الغيوم المتوسطة	.....
تتكون من ..... بسبب وجودها على ارتفاعات كبيرة . كالريشة والريشية الركامية والريشية الطباقية. عندما تتكون الغيوم بشكل عمودي على جميع الارتفاعات فإنها تسبب .....	وتتكون على ارتفاع يتراوح بين ..... - ..... متر ، وقد يصحبها أمطار خفيفة ، من أمثلتها ..... والطباقية المتوسطة .	تتكون على ارتفاع ٢٠٠٠ متر أو أقل مثل الضباب والطباقية الركامية

الجبهة الثابتة (الرابضة)	.....	.....
هي التقاء كتلة هوائية دافئة مع كتلة هوائية باردة ، دون أن تتكون الغيوم وتسقط الأمطار . تؤدي إلى هطول أمطار مستمرة ..... بعد مرور الجبهة تصفو السماء و..... درجة الحرارة	هي انزلاق كتلة هوائية دافئة..... كتلة هوائية باردة ، ومع ارتفاع الهواء الدافئ فإنه يبرد ويتكثف وتسقط الأمطار . تؤدي إلى هطول أمطار منتظمة لفترة ..... بعد مرور الجبهة تصفو السماء و..... درجة الحرارة	هي اندفاع كتلة هوائية باردة ..... كتلة هوائية دافئة ، فترفعه إلى أعلى ، ومع ارتفاع الهواء الدافئ فإنه يبرد ويتكثف وتسقط الأمطار . تؤدي إلى هطول أمطار غزيرة لفترة ..... بعد مرور الجبهة تصفو السماء و..... درجة الحرارة

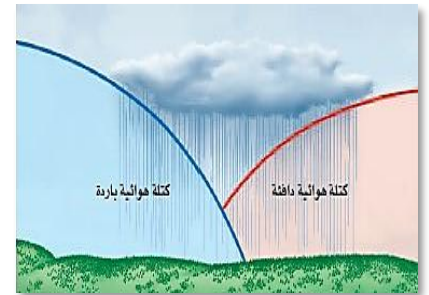
س ٥ مستعينا بالشكل التالي أكتب البيانات المطلوبة علي الرسم



س ٣ الصورة العليا تمثل



نوع الظاهرة الجوية



نوع الجبهة الهوائية

تعليقات واسئلة مهارات عليا

السؤال	وَضِّحْ ماذا ينتج عن دوران الأرض حول محورها، وحول الشمس؟	١
الاجابة	دوران الأرض حول محورها ..... دوران الأرض حول الشمس .....	
السؤال	اشرح لماذا يحدث خسوف القمر عندما يكون بدرًا؟	٢
الاجابة		
السؤال	وَضِّحْ لماذا تدور الكواكب والأجسام الأخرى في مدارات إهليلجية حول الشمس؟	٣
الاجابة		
السؤال	اكتب أسماء كواكب المجموعة الشمسية بالترتيب مبتدئًا بأقربها إلى الشمس.	٤
الاجابة		
السؤال	استنتج لماذا يوجد ثاني أكسيد الكربون المتجمد على المريخ وليس على الأرض؟	٥
الاجابة		
السؤال	وضح لماذا تُعد الأعاصير البحرية خطيرة على الانسان؟	٦
الاجابة		
السؤال	فسر لماذا يكون ضغط الهواء على سطح البحر أعلى من الضغط فوق الجبال؟	٧
الاجابة		
السؤال	صف ما يحدث لجزيئات الغاز عند تسخينه ؟	٨
الاجابة		
السؤال	السبب والنتيجة: كيف يمكن للغيمة أن تكون مطرًا وبردًا؟	٩
الاجابة		
السؤال	فسر لماذا تري البرق قبل سماع صوت الرعد؟	١٠
الاجابة		
السؤال	صف كيف يكون الإعصار القمعي؟	١١
الاجابة		
السؤال	هل يمكن أن يحدث الرعد دون البرق؟ وضح ذلك.	١٢
الاجابة		
السؤال	ما العملية التي يعود بها ماء المطر إلى الغلاف الجوي بعد سقوطه إلى الأرض؟	١٣
الاجابة		
السؤال	صف كيف تتشكل الغيوم	١٤
الاجابة		
السؤال	تهطل الأمطار بغزارة في الجبهات الرابضة ( الثابتة )	١٥
الاجابة		

# استكشاف الفضاء

## الفصل الثامن

### استكشاف الفضاء

س ١ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١- يُسمى ترتيب الموجات الكهرومغناطيسية بناءً على طولها الموجي ب..							
أ	الطيف الكهربائي	ب	الطيف الكهرومغناطيسي	ج	الطيف المغناطيسي	د	الطيف المرئي
٢- أكبر كواكب المجموعة الشمسية و خامسها بعداً عن الشمس هو كوكب :							
أ	المشتري	ب	الزهرة	ج	المريخ	د	الأرض
٣- تتكون النيازك من...							
أ	صخور وفلزات	ب	فلزان	ج	صخور فقط	د	غازات وثلج
٤- تُقاس المسافات بين المجرات بوحدة.....							
أ	الوحدة الفلكية	ب	السنة الضوئية	ج	الكيلومترات	د	اللترات
٥- معظم المناظير الفلكية البصرية المستخدمة من قبل المتخصصين توضع في مبنى خاص سقفه على شكل قبة يُسمى							
أ	المركز	ب	القبة	ج	المجمع	د	المرصد
٦- أقرب الكواكب إلى الشمس هو كوكب :							
أ	عطارد	ب	الزهرة	ج	الأرض	د	المريخ
٧- شكل مدار المذنبات :							
أ	دائري	ب	كروي	ج	إهليجي	د	منحني
٨- المسئول عن لون النجم .....							
أ	كتلته	ب	حجمه	ج	ثقله	د	درجة حرارته
٩- نوع من المناظير يستخدم مرايا لتجميع الضوء...							
أ	الراديوي	ب	العاكس	ج	الكاشر	د	الكهرومغناطيسي
١٠- نوع من المناظير يستخدم ليلاً ونهاراً ولا يتأثر بالظروف السيئة							
أ	الراديوي	ب	العاكس	ج	الكاشر	د	الكهرومغناطيسي
١١- أي مما يلي يعتبر تابعاً للأرض....							
أ	سكاي لاب	ب	القمر	ج	الشمس	د	المكوك الفضائي
١٢- مجرة درب التبانة من أمثلة المجرات....							
أ	المنتظمة	ب	غير المنتظمة	ج	الحلزونية	د	الأهليجية
١٣- ميل محور الأرض خلال دورانها حول الشمس يسبب...							
أ	الليل والنهار	ب	الكسوف	ج	الخسوف	د	الفصول الاربعة
١٤- تقاس المسافة بين الكواكب بوحدة تسمى....							
أ	الوحدة الفلكية	ب	السنة الضوئية	ج	الكيلومترات	د	اللترات
١٥- عدد كواكب النظام الشمسي							
أ	٥	ب	٦	ج	٧	د	٨

١٦- ظلّه يقع على الأرض خلال كسوف الشمس...							
أ	القمر	ب	النيازك	ج	المذنب	د	عطارد
١٧- النجم ذو الكتلة الكبيرة جدا يتحول بعد أن يكون فوق مستعر إلى.....							
أ	قزم أبيض	ب	قزم أسود	ج	ثقب أسود	د	المستعر الأعظم
١٨- من مميزات المناظير الفلكية ...							
أ	جودة الصورة	ب	قلة تكلفتها	ج	قلة مشكلتها	د	سهولة إصلاحها
١٩- تقدر سرعة الضوء بوحدة كم / ث							
أ	٣٠٠	ب	٣٠٠٠	ج	٣٠٠٠٠	د	٣٠٠٠٠٠
٢٠- المد المرتفع ( الربيعي ) يحدث عندما يكون .....							
أ	القمر والأرض علي خط واحد	ب	الأرض والشمس والقمر على خط واحد	ج	القمر والشمس على خط واحد	د	الأرض والشمس على خط واحد
٢١- أي مما يلي مكون من ثلج وصخور ...							
أ	المذنب	ب	الكويكب	ج	الزهرة	د	النيازك
٢٢- ارتفاع وانخفاض مستوى الماء في البحر.....							
أ	المد	ب	الجزر	ج	المد والجزر	د	المد المنخفض
٢٣- لا أقمار ل.....							
أ	عطارد	ب	الزهرة	ج	عطارد والزهرة	د	المريخ
٢٤- أكبر أقمار المشتري.....							
أ	ديموس	ب	جانيميد	ج	تيتان	د	فيبوس
٢٥- عدد الكواكب الصخرية							
أ	٢	ب	٣	ج	٤	د	٥
٢٦- المناطق الجبلية الجيدة الأضاءة على القمر تُسمى .....							
أ	فوهات	ب	مرتفعات القمر	ج	ودياناً	د	بحار القمر
٢٧- ماذا يتكون عند غصطدام نيازك بالقمر .....							
أ	فوهات	ب	مرتفعات القمر	ج	ودياناً	د	بحار القمر
٢٨- تُعد الأرض كوكباً فريداً؛ لأنها ...							
							
أ	كروية الشكل	ب	أكبر الكواكب	ج	تدور في مدار إهليجي	د	تحتوي على بحار ومحيطات
٢٩- أي أنواع التليسكوبات يُشاهد في الشكل .....							
							
أ	كاسر	ب	عاكس	ج	فضائي	د	راديوي

س ٢ ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

١	يحتاج القمر إلى أسبوع تقريبا ليمر بجميع أطواره
٢	المناطق المنبسطة على سطح القمر تدعى ماريا أو بحار القمر
٣	الكويكبات تقع بين المريخ والمشتري
٤	النيزك هو جسم كبير مكون من الثلج والصخور يدور حول الشمس في مدار إهليلجي
٥	الوحدة الفلكية هي متوسط بعد الأرض عن الشمس
٦	كوكب المريخ من الكواكب الخارجية
٧	مجرة درب التبانة التي نعيش فيها اهليلجية
٨	السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة
٩	للمريخ ستة أقمار
١٠	أشد الكواكب لمعانا وحرارة الزهرة
١١	السنة الضوئية تقدر بـ ١.٥ تريليون كم
١٢	منظار هابل موجود بالفضاء الخارجي
١٣	الكون يحتوي على ما يقارب ١٠٠ بليون (مليار) مجرة
١٤	الكواكب الخارجية مكونة من صخور
١٥	يوجد النظام الشمسي في مجرة درب التبانة


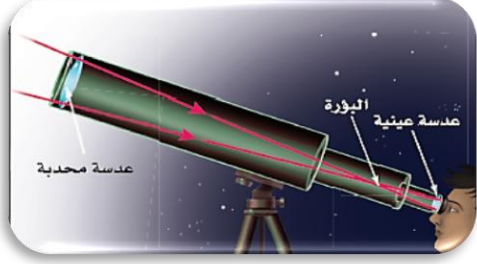
س ٣ أكمل الفراغات التالية بالكلمات المناسبة

١. تدور الأرض حول الشمس كل ..... تقريبا وينتج عنها حدوث ظاهرة تعاقب الفصول
٢. تدور الأرض حول نفسها دورة كاملة كل ..... وينتج عنها حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار
٣. .... للشمس تعني أن الشمس تبدو لنا وكأنها هي التي تتحرك بين الشروق والغروب
٤. المناطق الجبلية على القمر تسمى .....
٥. .... هو جسم كبير مكون من الثلج والصخور يدور حول الشمس في مدار إهليلجي
٦. .... ارتفاع مستوى سطح البحر وتتحرك المياه نحو اليابسة
٧. كوكب الأرض من الكواكب ..... بينما كوكب المشتري من الكواكب .....
٨. .... انخفاض مستوى سطح البحر وتراجع المياه عن اليابسة
٩. عندما يقع القمر بين الأرض والشمس ويحجب ضوء الشمس تحدث ظاهرة .....
١٠. .... هي كتل صخرية تدور حول الشمس وتقع بين المريخ والمشتري
١١. الكواكب ..... هي مجموعة الكواكب القريبة من الشمس
- ١٢ - أقرب الكواكب إلى الشمس كوكب .....
- ١٣ - ميل محور الأرض أثناء دورانها حول الشمس هو سبب حدوث .....

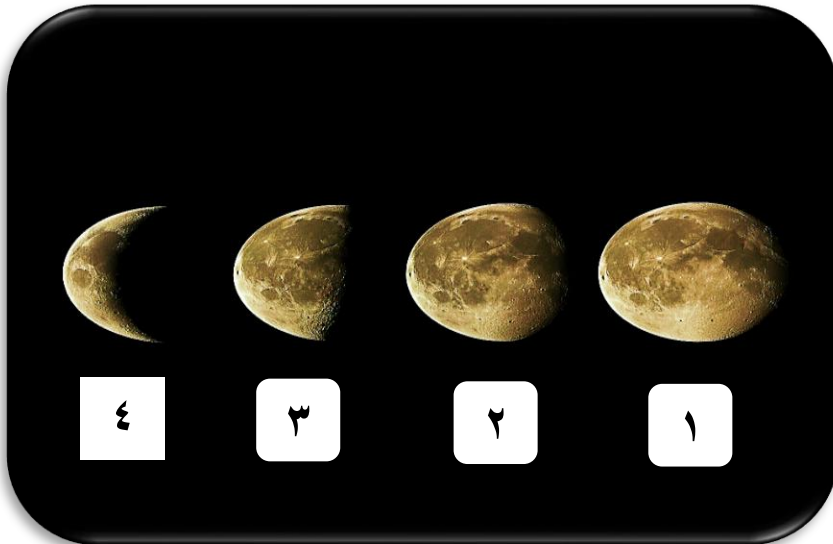
س ٤ أكمل المقارنات التالية

خسوف القمر	.....
ظاهرة تحدث .....	ظاهرة تحدث .....
عندما تقع ..... بين الشمس والقمر على خط واحد	يقع ..... بين الأرض والشمس ويحجب ضوء الشمس

المد المنخفض	مد المرتفع ( الربيع )
هو عندما يكون المد ..... والجزر أعلى ، ويحدث	هو أقصى ارتفاع ..... وأدنى مستوى .....
عندما تكون الشمس والقمر والأرض زاوية ..... حيث تقلص جاذبية الشمس أثر جاذبية القمر	ويحدث عندما تكون ..... على خط مستقيم ، حيث تتحد كل من جاذبية القمر والشمس .

المنظار الفلكي العاكس	المنظار الفلكي الكاسر
يستخدم مرآة ..... لتجميع الضوء و.....، فتتكون صورة أمام العدسة العينية	يستخدم عدسة ..... لتجميع الضوء و.....، فتتكون صورة أمام العدسة العينية
	

س ٥ مستعينا بالشكل التالي أكتب البيانات المطلوبة علي الرسم



- ❖ أمامك أربع أطوار من أطوار القمر  
أكتب اسم كل طور حسب الرقم  
الموجود بالصورة
- ١- .....
  - ٢- .....
  - ٣- .....
  - ٤- .....

- ❖ حدد اسم المجرة الموجودة بالصورة المقابلة  
الاسم / .....
- ❖ وحدد نوعها  
النوع / .....



اسئلة مهارات عليا

السؤال	فيم تختلف التلسكوبات الراديوية عن البصرية؟	١
الاجابة		
السؤال	كيف يختلف كوكب الأرض عن كواكب المجموعة الشمسية الأخرى؟	٢
الاجابة		
السؤال	فيم يختلف النجم النيوتروني عن الثقب الأسود؟	٣
الاجابة		
السؤال	لماذا نري وجهة واحدة من القمر من مواجهة للأرض؟	٤
الاجابة		
السؤال	لماذا تبدو لنا النجوم وكأنها تتحرك في السماء؟	٥
الاجابة		



الفصل التاسع  
الخلايا لبنات الحياة

س ١ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١- يتحكم في مرور المواد من الخلية وإليها							
أ	الغشاء البلازمي	ب	الميتوكوندريا	ج	الفجوة	د	النواة
٢- عندما تتجمع خلايا متشابهة مع بعضها البعض لتؤدي وظيفة ما يطلق على هذا التجمع :							
أ	عضو	ب	نسيج	ج	جهاز	د	جسم
٣- المخلوق الحي المكون من خلية واحدة هو :							
أ	الإنسان	ب	النبات	ج	البكتيريا	د	الحيوان
٤- تنتج الطاقة في ...							
أ	الفجوة	ب	النواة	ج	الميتوكوندريا	د	الغشاء البلازمي
٥- يوجد في النواة...							
أ	الفجوات	ب	الكروموسومات	ج	الجدار الخلوي	د	البلاستيدات الخضراء
٦- المعدة تعتبر...							
أ	عضوية	ب	عضو	ج	جهاز	د	نسيج
٧- أول ما شاهد العالم هوك هي خلايا...							
أ	البصل	ب	الإسفنجة	ج	الفلين	د	البطاطس
٨- تفيذ عملية البناء الضوئي النبات في انتاج							
أ	الغذاء	ب	الماء	ج	الأنسجة	د	الأعضاء
٩- ما وظيفة ال DNA							
أ	تصنيع الغذاء	ب	تحديد الصفات	ج	تخزين المواد	د	تحويل الغذاء الى طاقة
١٠- ما تركيب الخلية الذي يوفر الحماية والتماسك للنبات							
أ	الغشاء البلازمي	ب	الجدار الخلوي	ج	الفجوات	د	النواة
١١- الخلايا ناتجة من خلايا سابقة ... هذا النص من بنود نظرية							
أ	المجهر	ب	الخلية	ج	هوك	د	الحياة
١٢- تمتاز بطولها ، ووجود ألياف قادرة على الانقباض والانبساط							
أ	الخلايا العصبية	ب	الخلايا الدهنية	ج	الخلايا العضلية	د	الخلايا العظمية
١٣- النواة فيها مندفعة باتجاه الغشاء البلازمي...							
أ	الخلايا العصبية	ب	الخلايا الدهنية	ج	الخلايا العضلية	د	الخلايا العظمية
١٤- تختلف خلايا الجسم في الشكل والحجم بسبب....							
أ	اختلاف الوظيفة	ب	اختلاف التركيب	ج	اختلاف العمر	د	اختلاف الكتلة
١٥- أي مصطلح مما يلي يُطلق على احد أجهزة جسم الانسان ؟							
أ	الحماية	ب	النمو	ج	البناء الضوئي	د	التنفس

س ٢ ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

١	خلايا الساق تحتوي على البلاستيدات الخضراء
٢	كلا من القلب والكلى تعتبر عضو
٣	تمتاز الخلايا العصبية بطولها وكثرة الزوائد فيها
٤	النسيج مجموعة من الخلايا المتشابهة
٥	العضو مجموعة من الأجهزة تتآزر معاً لتأدية وظيفة معينة
٦	المجهر المركب مكون من عدستين شبيئية وعينية .
٧	DNA يحدد صفات المخلوق الحي
٨	لا تحتوي الخلايا الحيوانية على بلاستيدات خضراء
٩	الفجوة العصارية وحيدة وكبيرة في الخلايا الحيوانية
١٠	تمتيز الخلايا العصبية باحتوائها على ألياف تساعد على التمدد والتقلص
١١	خلايا الجلد مترابطة ومسطحة
١٢	النواة تسيطر على أنشطة الخلية المختلفة
١٣	تحتوي جميع أنواع الخلايا على عضيات
١٤	اكتشف العالم روبرت هوك الخلية
١٥	تنشأ جميع الخلايا من خلايا مماثلة لها

س ٣ أكمل الفراغات التالية بالكلمات المناسبة

- ١- الكروموسومات توجد داخل .....
- ٢- .. ينظم مرور المواد من الخلية وإليها ويحيط بمكونات الخلية
- ٣- .. تخزين الغذاء والماء والأملاح المعدنية والفضلات
- ٤- الكروموسومات تحتوي على .. الذي يحدد صفات المخلوق الحي
- ٥- .. يعطي الدعم والحماية للخلية النباتية
- ٦- تتكون جميع المخلوقات الحية من .....
- ٧- تحاط الخلايا العظمية بمواد صلبة مكونة من ..... و .....
- ٨- خلايا ..... تحمي طبقات الجسم الداخلية -
- ٩- خلايا الورقة تحتوي على .....
- ١٠- تمتاز الخلية . ..... بوجود ألياف قادرة على الانقباض والانبساط
- ١١- يُحيط بالخلايا ..... مواد صلبة مكونة من الفسفور والكالسيوم
- ١٢- ..... مجموعة من الأعضاء تعمل معا للقيام بوظيفة واحدة

س٤ أكمل المقارنات التالية

الخلية النباتية	الخلية الحيوانية	أوجه المقارنة
		الجدار الخلوي
		الفجوات العصارية
		البلاستيدات الخضراء

س٥ أذكر السبب العلمي المناسب للعبارات التالية

١- تكون الخلايا العصبية في الحيوانات طويلة وذات زوائد .

السبب : .....

٢- لا تحتوي خلايا الجذر على بلاستيدات خضراء .

السبب : .....

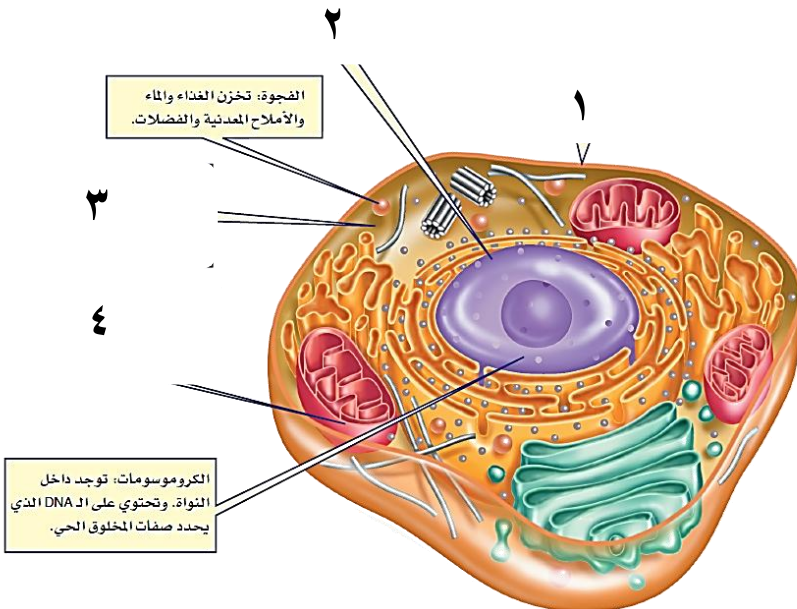
٣- تكون خلايا الساق في النباتات طويلة وشبه أنبوبية .

السبب : .....

٤- الخلايا العظمية في الإنسان محاطة بمواد صلبة مكونة من الكالسيوم و الفوسفور

السبب : .....

س٦ من خلال الأشكال التالية اجب عما يلي



● حدد نوع الخلية في الشكل المقابل

.....

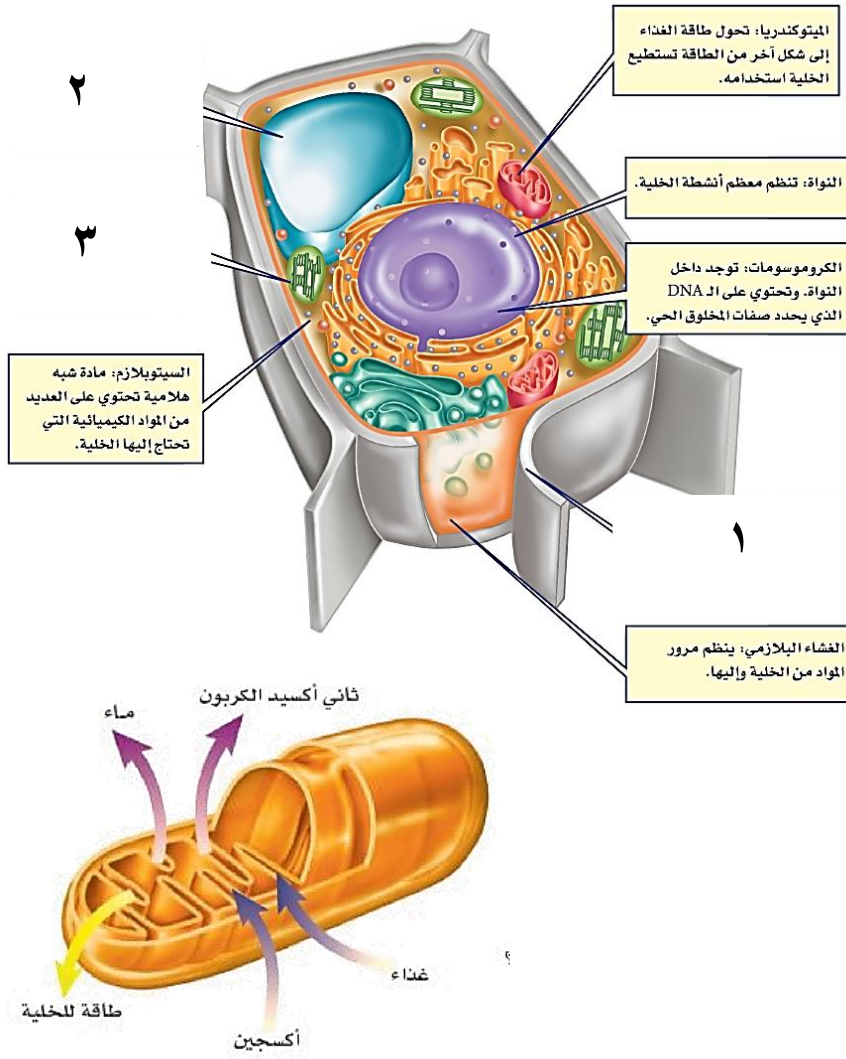
● أكمل البيانات الناقصة على الرسم

١- .....

٢- .....

٣- .....

٤- .....



حدد نوع الخلية في الشكل المقابل

أكمل البيانات الناقصة على الرسم

- ١- .....
- ٢- .....
- ٣- .....



اسم العضية : .....

مكان توажدها : .....

العملية التي تتم فيها : .....

اسم العضية : .....

مكان توажدها : .....

العملية التي تتم فيها : .....

س٧ مستعيناً بالرسم حدد نوع الخلايا التالية



..... خلايا



..... خلايا

# الحيوانات اللافقارية

## الفصل العاشر

### الحيوانات اللافقارية

س ١ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١- الفراش والنمل تمر خلال دورة حياتها ب :					
أ	تحول غير كامل	ب	تحول كامل	ج	لا تقوم بتحول
د	عملية الانسلاخ				
٢- أي المجموعات التالية تقوم بالانسلاخ....					
أ	نجم البحر	ب	ديدان الأرض	ج	القشريات
د	الديدان المفلطحة				
٣- أي من التالي ليس من نفس المجموعة					
أ	الإسفنج	ب	الأخطبوط	ج	الحلزون
د	المحار				
٤- يتميز التحول غير المكتمل بطور....					
أ	البيضة	ب	الحورية	ج	اليرقة
د	الحشرة المكتملة				
٥- من الحيوانات عديم التماثل					
أ	نجم البحر	ب	الإسفنج	ج	العنكبوت
د	الدودة الشريطية				
٦- أي المخلوقات الآتية له جهاز دوران مغلق؟					
أ	الأخطبوط	ب	الحلزون	ج	المحار
د	الإسفنج				
٧- من المفصليات التي تعيش في المياه					
أ	مئوية الأرجل	ب	ألفية الأرجل	ج	الربيان
د	العقرب				
٨- يتكون جسمها من رأس وصدر وبطن					
أ	الرخويات	ب	العنكبوتيات	ج	الديدان
د	الحشرات				
٩- الجراد تمر خلال دورة حياتها ب :					
أ	تحول كامل	ب	تحول غير كامل	ج	لا تقوم بتحول
د	عملية التجدد				
١٠- تتغذى دودة العلق على بشكل رئيس على					
أ	الافتراس	ب	التطفل	ج	الدم
د	الطحالب				
١١- يتغذى الإسفنج ب....					
أ	التحلل	ب	ترشيح المياه	ج	التطفل
د	الافتراس				
١٢- يتكاثر الإسفنج لا جنسيا بواسطة...					
أ	التجدد	ب	الانقسام	ج	التبرعم
د	الانشطار				
١٣- الإسكارس من أمثلة..					
أ	الديدان المفلطحة	ب	عديدات الأرجل	ج	الديدان الحلقيه
د	الديدان الأسطوانية				
١٤- المرجان من أمثلة					
أ	الجوفمعيويات	ب	الإسفنجيات	ج	الرخويات
د	شوكيات الجلد				
١٥- أي مما يلي يُعد حيواناً متطفلاً؟					
أ	الإسفنج	ب	البلاناريا	ج	قنديل البحر
د	الدودة الشريطية				

س ٢ ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

١	تتكاثر الإسفنجيات جنسيا ولا جنسيا
٢	لا تستطيع الالاسعات الحصول على غذائها من جميع الاتجاهات المحيطة بها
٣	الديدان المفلطة و المفصليات من اللافقاريات
٤	الديدان المفلطة أكثر تعقيدا من الديدان الاسطوانية لأن لها قناة هضمية بفتحتين
٥	قنديل البحر به تماثل شعاعي
٦	الحيوانات لا تستطيع صنع غذائها بنفسها
٧	الإسفنجيات تعيش في البحار واليابسة
٨	الديدان المفلطة تملك الجهاز الهضمي
٩	الديدان المفلطة أكثر الحيوانات انتشارا على الأرض
١٠	تتكاثر الالاسعات لا جنسياً بواسطة عملية التبرعم .
١١	شوكيات الجلد متماثلة جانبيا و لها أشواك تغطيها من الخارج
١٢	للحشرات جهاز دوران مغلق
١٣	تمتلك الرخويات جهازا هضميا ذا فتحين
١٤	جهاز الدوران المفتوح ليس له أوعية تنقل الدم
١٥	المفصليات تمتلك زوائد مفصلية, هي الكلابات والأرجل وقرون الاستشعار
١٦	ذوات المائة رجل من المفصليات وهي مفترسة تقتل فريستها بالسم
١٧	من أمثلة الرخويات خيار البحر
١٨	دودة الإسكارس من الديدان الحلقيه
١٩	تتنفس القشريات عن طريق الثغور التنفسية
٢٠	نجم البحر له القدرة على تجديد الأجزاء المفقودة من جسمه

س ٣ أكمل الفراغات التالية بالكلمات المناسبة من الجدول التالي

المفلطة	اللافقاريات	شعاعي	جانبيا	الأسطوانية
الثغور التنفسية	النباتات	القشريات	الطاحنة	العباءة

- ١- الديدان ..... تكون أجسامها على شكل أنبوب بداخل أنبوب
- ٢- الديدان ..... يتكون جسمها من ثلاث طبقات من الأنسجة .
- ٣- ..... لا تملك عمود فقري وتشكل حوالي ٩٧ % من الحيوانات
- ٤- قنديل البحر به تماثل .....
- ٥- الديدان المفلطة متماثلة .....
- ٦- يغلف جسم الرخويات غشاء نسيجي رقيق يسمى .....
- ٧- الرخويات لها عضو خشن يشبه اللسان يسمى .....
- ٨- السرطان و جراد البحر من .....
- ٩ - ذوات الألف رجل تتغذى على .....

س ٤ صل من العمود أ ما يناسبه من العمود ب

م	القائمة أ	القائمة ب
١	خلايا تتكون من نواة ومحاطة بأغشية	المحللات
٢	التمائل ينقسم إلى ..... و.....	العباءة
٣	من الديدان الاسطوانية .....	الطاحنة
٤	غشاء نسيجي رقيق يغطي الأجزاء الطرية للرخويات	جانبي وشعاعي
٥	فتحات عن طريقها يتم نقل الاكسجين إلى داخل أنسجة الحشرة	حقيقة النواة
		الثغور التنفسية

س ٥ أذكر السبب العلمي المناسب للعبارات التالية

١- لا تحمل دودة الأرض باليد الجافة

التفسير / .....

٢- تفتقر الدودة الشريطية إلى جهاز هضمي .

التفسير : .....

٣- تستطيع الالاسعات الحصول على غذائها من جميع الجهات

التفسير : .....

س ٦ أجب عن المطلوب أسفل كل صورة



ينتمي هذا الحيوان إلى .....

نوع جهاز الدوران في هذ الحيوان .....

ينتمي هذا الحيوان إلى .....

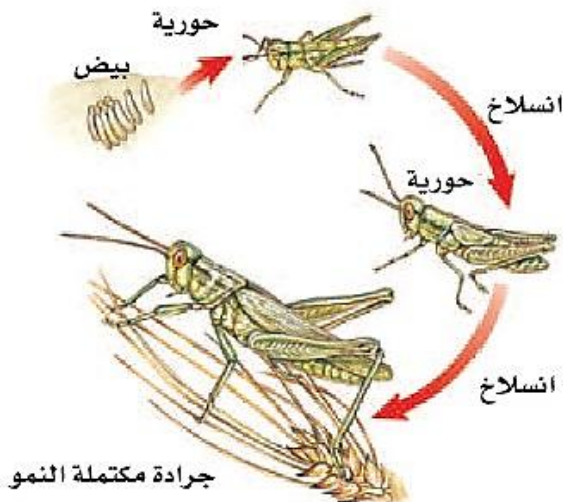
أين يتطفل هذ الحيوان .....

س ٧ أجب عن المطلوب أمام الصورة

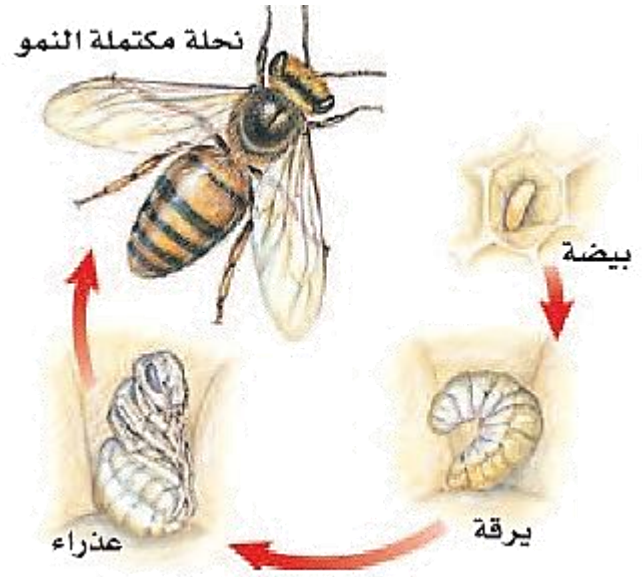


- اسم الحيوان في الصورة المقابلة .....
- مجموعته .....
- طائفته .....
- طريقة تغذيته .....

س ٨ من المخططات التالية حدد نوع التحول



نوع التحول / .....



نوع التحول / .....

# الحيوانات الفقارية

## الفصل ١١

### الحيوانات الفقاريات

س ١ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١- أي الحيوانات التالية لها زعانف عندما تكون بالغة					
أ	التماسيح	ب	الأسماك	ج	الزواحف
د	البرمائيات				
٢- أي التكيفات التالية تساعد الطيور على الطيران					
أ	بيض ذو قشرة قاسية	ب	جسم مستعرض	ج	منقار كبير
د	عظام خفيفة				
٣- أي مما يلي ينتمي إلى الحيوانات الثابتة درجة الحرارة					
أ	الثدييات	ب	الزواحف	ج	البرمائيات
د	الأسماك				
٤- أي الأسماك التالية يعد مثلاً على الأسماك الغضروفية					
أ	السردين	ب	القرش	ج	البطي
د	السلمون				
٥- فقاريات يغطي جسمها الشعر لإناتها غدد لبنية تفرز الحليب					
أ	البرمائيات	ب	الثدييات	ج	الزواحف
د	الأسماك				
٦- ثدييات تلد صغاراً غير مكتملة النمو					
أ	الثدييات الجرابية	ب	الثدييات الأولية	ج	الثدييات المشيمية
د	الثدييات الرئيسة				
٧- الجلبي من أمثلة					
أ	الأسماك الغضروفية	ب	الأسماك العظمية	ج	الأسماك اللا فكية
د	البرمائيات				
٨- أي الأسماك التالية لها كيس عوم					
أ	الشفنين	ب	القرش	ج	الجلبي
د	السلمون				
٩- أي الحيوانات التالية له جلد دون حراشف أو قشور					
أ	الأفعى	ب	الدلفين	ج	الضب
د	الهامور				
١٠- أي الحيوانات الفقارية التالية يتنفس بالرئتين والجلد الرطب					
أ	الأسماك	ب	الزواحف	ج	البرمائيات
د	الطحالب				
١١- أي من الثدييات التالية يبيض ولا يلد					
أ	وحش تسمانيا	ب	منقار البط	ج	الأبوسوم
د	الأسد				
١٢- فمها على شكل منقار خالي من الأسنان					
أ	الثدييات	ب	الزواحف	ج	الطيور
د	البرمائيات				
١٣- أي الحيوانات الفقارية التالية يحدث لها تحول خلال دورة حياتها					
أ	الطيور	ب	الأسماك	ج	الزواحف
د	البرمائيات				
١٤- يتكاثر الحوت بواسطة					
أ	الولادة	ب	التبرعم	ج	البيض
د	جنين غير مكتمل				
١٥- أي من التالي تتنفس بالخياشيم في طورها غير البالغ					
أ	الزواحف	ب	الاسماك	ج	السحالي
د	البرمائيات				

س ٢ ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

١	تعوض البرمائيات النقص في الحصول على الأكسجين من خلال جلدها الرطب
٢	الإخصاب في البرمائيات خارجي
٣	٩٥٪ من الأسماك عظمية
٤	أكبر مجموعة في الثدييات هي الثدييات الأولية
٥	أبو ذئب من الزواحف الغير مكتملة النمو
٦	يحدث التحول في البرمائيات فبعد فقس بيضة الضفدع ينتج أبي ذئبة يعيش في الماء حتى يتحول
٧	الأسماك من الحيوانات ثابتة درجة الحرارة
٨	تضع الزواحف بيضها على اليابسة
٩	الضفدع كامل النمو يتنفس عن طريق الخياشيم
١٠	تضع البرمائيات بيوضها في المياه العذبة
١١	الهامور من اللا فكيات
١٢	كل الحبلديات تملك حبل ظهري وحبل عصبي وشقوق بلعومية
١٣	تتكاثر الطيور بالبيض والإخصاب لديها خارجي
١٤	أكل النمل الشوكي ثديي يتكاثر بالبيض
١٥	الطيور لها شكل انسيابي يساعدها على الطيران
١٦	تحدث في المشيمة تبادل الغذاء والأكسجين والفضلات بين دم الأم ودم الجنين
١٧	الكنغر من الثدييات الأولية
١٨	الدب من الثدييات مزدوجة التغذية
١٩	وحش تسمانيا من الثدييات الكيسية ( الجرابية )
٢٠	تعتبر الأشواك والقرون والصوف أشكالاً مختلفة للشعر المتحور

س ٣ أكمل الفراغات التالية بالكلمات المناسبة من الجدول التالي

البيات الشتوي البرمائيات	الغضروف متغيرة درجة الحرارة	المثانة الهوائية داخلي	الأسماك الغضروفية أكياس هوائية	الأسماك اللا فكية خارجي
-----------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------------

- ١- فترة الخمول أثناء الطقس البارد تسمى .....
- ٢- ..... هو نسيج مرن يشبه العظم ولكنه أكثر مرونة وأقل قساوة .
- ٣- ..... هي أكياس هوائية تساعد على التحكم في العمق الذي تسبح فيه السمكة .
- ٤ - سمك القرش من .....
- ٥- الحيوانات ..... هي حيوانات تتميز بتغير درجة حرارة جسمها بتغير درجة حرارة البيئة .
- ٦- ..... هي حيوانات تعيش فترة في الماء وفترة على اليابسة .
- ٧- سمك الجلدي من .....
- ٨- الإخصاب في الثدييات .....
- ٩ - الطيور لها رثتان تتصل ب ..... توصل الأكسجين وتجعل الطيور أخف وزنا .

س ٤ صل من العمود أ ما يناسبه من العمود ب

القائمة ب	القائمة أ	م
الثدييات المشيمية	لها قواطع قادرة على قطع وأضرار مفلطحة لطحنها	١
الثدييات الكيسية	حيوانات تتغذى على النباتات واللحوم باستخدام أسنان مختلفة	٢
الثدييات الأولية	لها أنياب حادة لتمزيق الفريسة	٣
آكلات النبات	ثدييات لا تلد بل تتكاثر بوضع البيض	٤
آكلات اللحوم	ثدييات تلد صغاراً غير مكتملة النمو	٥
مزدوجة التغذية		

س ٥ أذكر السبب العلمي المناسب للعبارات التالية

أ- قدرة الأسماك العظمية على الطفو الغوص

التفسير / .....

ب - تسمية الثدييات المشيمية بهذا الاسم

التفسير / .....

س ٦ أكمل المقارنة التالية

الثدييات آكلات اللحم	الثدييات آكلات الأعشاب	مجال المقارنة
.....	.....	أنواع الأسنان
.....	.....	مثال عليه

س ٧ أجب عن المطلوب أسفل كل صورة



- اسم الحيوان / .....
- مجموعته / .....
- طريقة تكاثره / .....



- اسم الحيوان / .....
- مجموعته / .....
- طريقة تكاثره / .....
- نوع الإخصاب / .....

# علم البيئة

## الفصل ١٢

### علم البيئة

س ١ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١- أي مما يلي يعد من المنتجات :					
أ	الفطريات	ب	الأعشاب	ج	الحصان
د	الأسماك				
٢- علاقة الدودة الشريطية بالإنسان مثال على					
أ	الافتراس	ب	التطفل	ج	المعايشة
د	التكافل				
٣- مجموعة من الجماعات الحيوية في نظام بيئي تشكل:					
أ	موطنا	ب	إطارا بيئيا	ج	نظاماً بيئياً
د	مجتمعا حيويًا				
٤- مجموعة من الأنظمة البيئية على الأرض تكوّن معا:					
أ	الغلاف الصخري	ب	الغلاف الجوي	ج	الغلاف الحيوي
د	الغلاف المائي				
٥- أي مما يلي يعد من العوامل الحيوية					
أ	البكتيريا	ب	الماء	ج	درجة الحرارة
د	الهواء				
٦- ما المجموعة التي تضم أفرادا من النوع نفسه ، تعيش في مكان ووقت واحد					
أ	الموطن	ب	الجماعة الحيوية	ج	المجتمع الحيوي
د	النظام البيئي				
٧- البحيرة ، النهر ، والغابة ، تعد أمثلة على :					
أ	النظام البيئي	ب	الإطار البيئي	ج	الجماعة
د	المنتجات				
٨- جميع الأنظمة على الأرض تكون الغلاف					
أ	الصخري	ب	الجوي	ج	الحيوي
د	المائي				
٩- المثال الذي يوضح دور الإنسان السلبي في البيئة هو					
أ	بناء السدود	ب	رمي النفايات	ج	حجز الرمال
د	تنظيف المستنقعات				
١٠- تصنف المكونات الأساسية للبيئة الى مكونات					
أ	إيجابية وسلبية	ب	حيوية ومناخية	ج	حيوية وغير حيوية
د	مناخية وجيولوجية				
١١- المثال على دور ايجابي في البيئة					
أ	الصيد الجائر	ب	بناء السدو	ج	قطع الأشجار
د	ردم البحار				
١٢- أي مما يلي لا يعد من العوامل الحيوية...					
أ	شجرة الصنوبر	ب	البعوضة	ج	أشعة الشمس
د	الفطر				
١٣- نبات ← حمار وحشي ← أسد ، يمثل الأسد في هذه السلسلة...					
أ	محلل	ب	مستهلك أول	ج	الزواحف
د	مستهلك ثاني				
١٤- علاقة الطيور بالأشجار التي تبني عليها أعشاشها...					
أ	المعايشة	ب	التكافل	ج	الافتراس
د	التطفل				
١٥- أعشاب ← جندب ← جرد ← أفعى ← صقر ، الأعشاب تمثل..					
أ	محلل	ب	مستهلك ١	ج	مستهلك ٢
د	منتج				
١٦- الدور الذي يقوم به المخلوق الحي في نظامه البيئي يسمى...					
أ	موطنا	ب	مجتما	ج	إطارا
د	جماعة				

س ٢ ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

١	الأشنيات من أمثلة التكافل ( تبادل المنفعة ) بين المخلوقات الحية
٢	علاقة الدب بسمك السلمون مثال على الافتراس
٣	علاقة سمك الريمورا مع سمك القرش مثال على المعاشية
٤	المستهلكات هي المخلوقات التي لا تصنع غذاءها بنفسها وتأكل المخلوقات الحية الأخرى
٥	المحللات هي مخلوقات تقوم بإنتاج غذائها
٦	النباتات الخضراء من أمثلة المنتجات
٧	الافتراس علاقة بين مخلوقين يستفيد أحدهما دون أن يستفيد أو يتضرر الآخر
٨	العلاقة بين النحلة والأزهار مثال على التطفل
٩	يقع آكل اللحوم في أول السلسلة الغذائية
١٠	تنتقل الطاقة في النظام البيئي عبر السلاسل الغذائية

س ٣ صل من العمود أ ما يناسبه من العمود ب

م	القائمة أ	القائمة ب
١	تتكون من الأملاح والماء والهواء والمواد العضوية	التطفل
٢	أكبر نظام بيئي على الأرض	تبادل المنفعة
٣	المصدر الرئيس الذي يمد جميع المخلوقات الحية بالطاقة	المجتمع الحيوي
٤	الجماعات التي تعيش في مساحة محددة	التربة
٥	علاقة تعود بالفائدة على كلا المخلوقين	ضوء الشمس
		الغلاف الحيوي

س ٤ أذكر السبب العلمي المناسب للعبارات التالية

أ- يشكل الماء دوراً مهماً في النظام البيئي

التفسير / .....

ب - كمية الطاقة المخزنة في بداية السلسلة أكبر مما في المستوى الخامس من السلسلة نفسها

التفسير / .....

ج - يوجد أكثر من نوع للتربة .

التفسير / .....

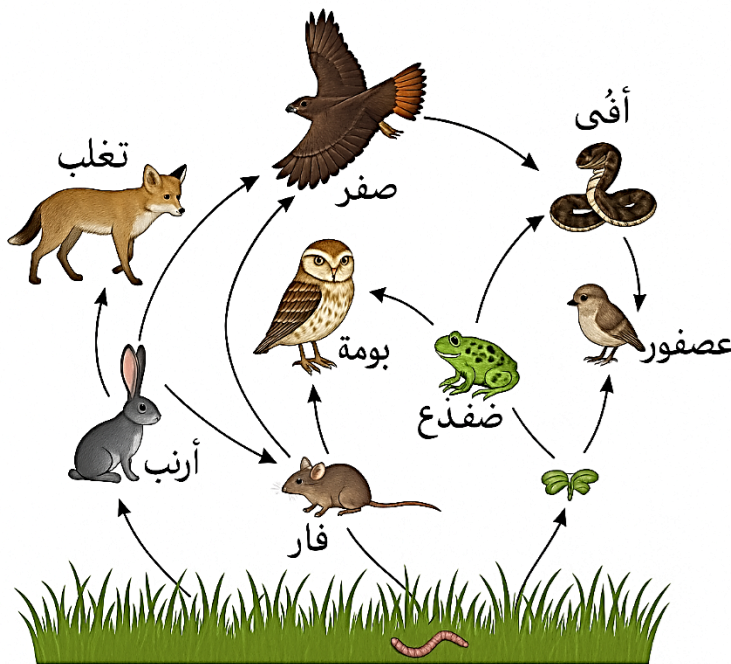
د - تعتبر المحللات من المستهلكات .

التفسير / .....

س ٥ أكمل الفراغ بالكلمة المناسبة

- ١- ..... هو دراسة التفاعل بين المكونات الحية والغير حية داخل النظام البيئي
- ٢ - ..... هي المخلوقات المكوّنة للجزء الحي من النظام البيئي مثل الإنسان
- ٣ - ..... الأشياء الغير حية في النظام البيئي مثل الصخور والماء والهواء
- ٤ - ..... المصدر الرئيس الذي يمد جميع المخلوقات الحية بالطاقة.
- ٥ - معظم أجسام المخلوقات الحية تتكون من .....
- ٦- من أمثلة العوامل الحيوية ..... و .....
- ٧- من أمثلة العوامل اللاحيوية ..... و .....
- ٨- ..... هي المخلوقات الحية التي تصنع غذاءها بنفسها
- ٩ - ..... هي نموذج يظهر انتقال طاقة الغذاء من مخلوق حي إلى آخر
- ١٠ - ..... هي الأشياء التي تحدد حجم الجماعة

س ٦ أجب عن المطلوب بجوار الصورة



١- الصورة مثال على :

.....

٢ - اذكر ثلاث سلاسل مختلفة منها :

- أ- ← ←
- ب- ← ←
- ج- ← ←

# موارد الأرض

الفصل ١٢

علم البيئة

س ١ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١- أي مما يأتي يُعد مثلاً على الموارد غير المتجددة							
أ	ضوء الشمس	ب	النفط	ج	الأشجار	د	الماء
٢- ماذا يحدث عند استنشاق الهواء الملوث							
أ	تلوث الماء	ب	مطر حمضي	ج	مشكلات صحية	د	فضلات صلبة
٣- جزء من الأرض تستخدمه المخلوقات الحية وتحتاج إليه من أجل بقائها							
أ	الموارد الطبيعية	ب	مكبات النفايات	ج	النفايات الصلبة	د	الملوثات
٤- طرح الزيوت المستخدمة في المحركات على الأرض قد يسبب							
أ	فضلات صلبة	ب	تلوث الماء	ج	تلوث الهواء	د	المطر الحمضي
٥- إطفاء الأضواء غير الضرورية مثال على							
أ	إعادة الاستخدام	ب	الترشيد	ج	إعادة التدوير	د	التلوث
٦- وضع الأوراق المستخدمة في أرضية قفص العصافير ، مثال على							
أ	إعادة الاستخدام	ب	إعادة التدوير	ج	الترشيد	د	التلوث
٧- تجميع الورق وإرساله للمصانع لإعادة تصنيعه من جديد ، مثال على							
أ	إعادة الاستخدام	ب	الترشيد	ج	إعادة التدوير	د	التلوث
٨- من ملوثات الهواء الطبيعية							
أ	المبيدات الحشرية	ب	أدخنة المصانع	ج	عوادم السيارات	د	الغبار
٩- عند سقوط المطر الحمضي على المسطح المائي تسبب							
أ	تفكك التربة	ب	موت الأسماك	ج	موت النباتات	د	تآكل الأسطح الفلزية
١٠- بإعادة تدوير الورق فإنه يتم التقليل من							
أ	قطع الأشجار	ب	تلوث الماء				
ج	حرق الوقود الأحفوري	د	استهلاك الطاقة الكهربائية				

س ٢ ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

١	إعادة التدوير استخدام المواد مرة أخرى دون تغيير شكلها
٢	معظم تلوث الهواء ينتج عن حرق الوقود الأحفوري
٣	منع تلوث الهواء اسهل من تنظيفه
٤	لا يسبب إزالة الغابات المطيرة انقراض الكثير من الأنواع البرية
٥	يتم قطع اشجار الغابات المطيرة بمعدل بطيء جداً

س ٣ صل من العمود أ ما يناسبه من العمود ب

م	القائمة أ	القائمة ب
١	يتكون عندما تتصاعد الغازات الناتجة عن حرق الوقود	الموارد الطبيعية الغير متجددة
٢	هي الموارد التي يمكن تعويضها خلال ١٠٠ عام أو أقل	الوقود الأحفوري
٣	أكبر نظام بيئي على الأرض	الموارد الطبيعية
٤	الأشياء التي توجد في الطبيعة وتستخدمها المخلوقات الحية	المطر الحمضي
٥	(النفط ، الفحم الحجري ، الغاز الطبيعي)مجتمعة تعرف ب	الغلاف الحيوي
		الموارد الطبيعية المتجددة

س ٤ أذكر السبب العلمي المناسب للعبارات التالية

أ- لا يُعد كل من الغاز الطبيعي و الفحم والنفط من الموارد المتجددة

التفسير / .....

ب - يمكن للوقود أن يلوث الماء

التفسير / .....

س ٥ أكمل المقارنة التالية

إعادة التدوير	إعادة الاستخدام	مجال المقارنة
		تعريفه
		مثال عليه

س ٦ من خلال الصورة المقابلة أجب عما يلي



١- الرجل في الصورة المقابلة يقوم سلوك خاطئ  
وضح نوع التلوث الذي بالصورة ؟

.....

٢- أذكر مصادر أخرى لحدوث هذا التلوث ؟

.....