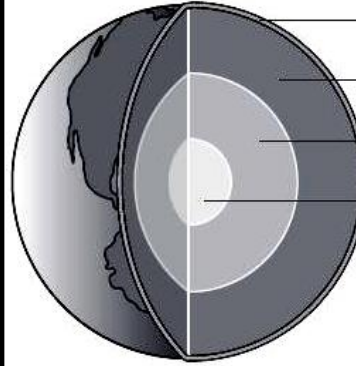


	التاريخ		
	التوقيع		
	الاسم		
	التاريخ		
	التوقيع		
	الاسم		

رُوجع ومطابق للأصل اليدوي ويطلع على مسئولية اللجنة الفنية ،

تابع [٥٣] ث.ع/ث/ح	[٢]	[١٥/ن.ح]
السؤال الثاني : (١٥ درجة)		
(أ) اكتب المصطلح العلمي لكل عبارة مما يلي :		
١ - مساحات من الأراضي توفر الغذاء لقطعان الماشية التي يعتمد عليها الإنسان كثروة حيوانية .		
٢ - علم يعنى بدراسة ما يحدد الحياة وكيفية استخدام الكائن الحى لما هو متاح له حيث يعيش .		
٣ - معدن يمكن خدشه بالمخدش الخزفى ولا يمكن خدشه بنصل السكين .		
٤ - الصخور التى تكون الوشاح الخارجى للقشرة الأرضية .		
٥ - تكسير الصخر الأسمى إلى قطع أصغر حجماً تحتفظ بمعادنها الأصلية دون تغير .		
٦ - علم يعنى بدراسة التفاعل بين الحياة ومكونات البيئة .		
(ب) قارن بين كل اثنين مما يأتى :		
١ - البكتريا العقدية وديدان الأرض (من حيث الأهمية) .		
٢ - منطقة حافة الأعماق البحرية ومنطقة الأعماق البحرية .		
٣ - العمل الهدمى للسيول والعمل الهدمى الميكانيكى للمياه الأرضية .		
(ج) اذكر استخداماً أو فائدة لكل مما يأتى :		
١ - الفواصل	٢ - الدبال	٣ - الطفل النفطى
٤ - السيزموجراف		
السؤال الثالث : (١٥ درجة)		
(أ) أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :		
١ - تتكون <u>المغارات</u> بسبب تكرار تجمد المياه فى الشقوق والفواصل ليلاً وذوبانها نهاراً فى المناطق الجبلية .		
٢ - نشأ المحيط الهندى نتيجة تفتق القارة <u>الإفريقية</u> .		
٣ - من الحيوانات المنقرضة فى صحارى مصر <u>ثعلب الفنك</u> .		
٤ - خاصية <u>اللون</u> من خصائص المعادن التى لا تتأثر بوجود الشوائب .		
٥ - تحتاج الأرض إلى حوالى <u>١٥</u> مليون سنة لتصبح مستوية السطح .		
[بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة]		

جمهورية مصر العربية وزارة التربية والتعليم امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - نظام حديث لعام ٢٠١٥ م [الدور الثانى] الجيولوجيا والعلوم البيئية	ث.ع/ث/ح [٥٣]	[١٥/ن.ح]
أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى :		
السؤال الأول : (١٥ درجة)		
(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى ، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :		
١ - يبلغ الضغط الواقع على جسم غواصة فى أقصى عمق للخليج العربى ضغط جوى . (٧ - ٨ - ٩ - ١٠)		
٢ - كل ما يأتى من الظواهر المصاحبة لتحرك الألواح التكتونية ما عدا (الأغوار - المنخفضات - مناطق الاندساس - الحديد المحيطى)		
٣ - الوسائد والحبال من الأشكال الشائعة للصخور (الرسوبية - البركانية - المتحولة - الجوفية)		
٤ - أى المعادن التالية يتميز بانفصام قاعدى ؟ (الكالسيت - الهاليت - الكوارتز - الجرافيت)		
٥ - أصبحت حماية الحياة البرية من الأمور الملحة بعد ظهور مشكلة (استنزاف الوقود الحفرى - ثقب الأوزون - انقراض الأنواع - الانفجار السكانى)		
(ب) ١ - ما المقصود بكل مما يأتى ... ؟		
أ (الصواعد ب) البللورة إبرية الشكل ج) البركان د) التعرية		
٢ - انظر إلى الشكل المقابل الذى يمثل طبقات الأرض ثم أجب عن الأسئلة التالية :		
أ (ما دور الطبقة (٢) فى حركة القارات ؟	(١)	
ب (ما العلاقة بين مغناطيسية الأرض والطبقة (٣) ؟	(٢)	
ج (مم تتكون الطبقة (٤) ؟	(٣)	
(ج) ناقش العبارتين التاليتين :		
١ - يعتبر تحويل بعض المخلفات إلى موارد من وسائل علاج مشكلة استنزاف الموارد البيئية .	(٤)	
٢ - تختلف القنابل البركانية عن البريشيا البركانية .		
[بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية]		



	التاريخ			
	التوقيع			
	الاسم			
	التاريخ			
	التوقيع			
	الاسم			

رُوجع ومطابق للأصل النيوى ويطبع على مسئولية اللجنة الفنية ،

تابع [٥٣] ث.ع/ث/ح [٤] [١٥/ن.ح]	تابع [٥٣] ث.ع/ث/ح [٣] [١٥/ن.ح]
<p>(ج) فسر العبارات الآتية :</p> <ol style="list-style-type: none"> - تعقيد النظام البيئى أحد عوامل سلامته . - تعتبر حركة المياه أحد العوامل التى تحكم النظام البحرى . - يمر النبات أثناء نموه بمرحلتين متتاليتين تتأثران بعوامل النظام البيئى . <p>السؤال الخامس : (١٥ درجة)</p> <p>(أ) ١ - انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب عن ما يأتى :</p> <p>أ (ما نوع الصخور بالتركيبين (١) و(٢) ؟)</p> <p>ب (كيف يتكون التركيبان (١) و(٢) ؟)</p> <p>ج (ما النسيج المكون للتركيبين (١) و(٢) ؟ وما صفاته ؟)</p> <p>د (ارسم تركيبين آخرين لنوع الصخور المكونة للتركيبين (١) و(٢) .</p> <p>٢- كيف يتكيف كل مما يأتى مع البيئة الصحراوية ... ؟</p> <p>أ (الكائنات المنتجة للغذاء . ب) الكائنات المستهلكة للغذاء .</p> <p>(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية ... ؟</p> <ol style="list-style-type: none"> - تلوث البيئة المائية بزيوت البترول . - التقاء نهر النيل بالبحر المتوسط . - تجمع مياه الأمطار فى فوهات البراكين الخامدة . - عرض المسلات المصرية القديمة فى أوروبا وأمريكا . - غياب الكائنات المحللة من السلسلة الغذائية البحرية . <p>(ج) ١ - اذكر مثالاً لكل مما يأتى :</p> <p>أ (معدن مشع يوجد فى الرمال السوداء بشمال الدلتا .</p> <p>ب (مكافئ جوفى للأنديزيت .</p> <p>ج (معدن درجة صلابته (٩) .</p> <p>د (معدن لونه أخضر ثابت يستخدم فى الزينة .</p> <p>٢ - اذكر نظرية فيجنر والأسباب التى دعتة إلى التقدم بها .</p> <p>[انتهت الأسئلة]</p>	<p>(ب) علل لكل ما يأتى :</p> <ol style="list-style-type: none"> - لا تموت الأحياء المائية فى المناطق القطبية التى يتجمد فيها الماء . - مازال استخدام الوقود النووى فى توليد الطاقة محدوداً . - وجود مساقط مياه فى بعض الأنهار . - لا يعتبر زيت البترول معدناً من الناحية الجيولوجية . - تعتبر مناطق المستنقعات خلف دلتات الأنهار أماكن مناسبة لتكوين الفحم . <p>(ج) ١ - ما علاقة الضوء بكل مما يأتى ... ؟</p> <p>أ (توزيع الكائنات الحية على اليابسة . ب) هجرة الأحياء الهائمة .</p> <p>٢ - ما الفروض التى اعتمد عليها العلماء فى تفسير نظرية الألواح التكتونية ؟</p> <p>٣ - اكتب نبذة عن كل مما يأتى :</p> <p>أ (أهم فوائد الغلاف الجوى . ب) مقياس ميركالى المعدل .</p> <p>السؤال الرابع : (١٥ درجة)</p> <p>(أ) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى ... ؟</p> <ol style="list-style-type: none"> - تحجر رواسب الرمل . - تعرض معدن الميكا للكسر . - وجود المجال المغناطيسى للأرض . - تكس بقايا الحيوانات الفقارية البحرية بالعصر الطباشيرى العلوى . - عندما تواجه الرياح المحملة بالرمال عائقاً . <p>(ب) ١ - حدد اسم الصخر أو المعدن فى كل حالة مما يأتى :</p> <p>أ (صخر نارى بركانى غنى بالفقايع الهوائية وله استخدام منزلى .</p> <p>ب (صخر رسوبى غنى بالبقايا الصلبة للأحياء البحرية .</p> <p>ج (صخر رسوبى فتاتى يتكون من حبيبات متلاحمة يزيد حجمها عن ٢ مم .</p> <p>د (صخر نارى جوفى تبلور فى المراحل الأخيرة لتجمد الصهير وغنى بالسيليكا .</p> <p>هـ (معدن تكون نتيجة تحلل الفلسبار بحمض الكربونيك .</p> <p>و (معدن يتغير إلى اللون البنى عند إحلال نسبة قليلة من ذرات الحديد محل الزنك .</p> <p>٢ - وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات قطاع فى الدلتا .</p> <p>[بقية الأسئلة فى الصفحة الرابعة]</p>

[٥٣]

الدور الثانى
(نظام حديث)جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
لعام ٢٠١٥ م
نموذج إجابة [الجيولوجيا والعلوم البيئية]الدرجة العظمى (٦٠)
الدرجة الصغرى (٣٠)
عدد الصفحات (٥)

إجابة السؤال الأول (١٥ درجة)

(أ) ٥ درجات (١ × ٥)

- ١ - ٩
٢ - المنخفضات
٣ - البركانية
٤ - الجرافيت
٥ - انقراض الأنواع

(ب) ٥ درجات

١ - نصف × ٤ = درجتان

- أ (الصواعد : رواسب جيوية تنمو من أرضية المغارة . ٣٨ ج٢
ب) البللورة إبرية الشكل : بللورة تنمو فى اتجاه واحد أكثر من الاثنىن الآخرين مع زيادة الاستطالة فى هذا الاتجاه . ٤٨ ج٣
ج) البركان : فتحة أو شق فى القشرة الأرضية تسمح للصخور المنصهرة والغازات المحبوسة معها بالخروج إلى سطح الأرض . ٧١ ج٤
د) التعرية : أثر العوامل الخارجية فى الصخور وتفتيتها ثم إزاحة الفتات من مكانه معرضة سطحاً جديداً من الصخور لهذه العملية مرة أخرى . ٢٤ ج٢
- ٢ - ٣ درجات ٥ ج٥ - ٨٧ ج٥
- أ (الجزء العلوى من الطبقة رقم (٢) (نصف درجة) يتكون من صخور لدنه مائعة تتصرف تصرف السوائل تحت ظروف خاصة من الضغط والحرارة تسمح لانتشار دوامات تيارات الحمل فيها (درجة)
ب) الطبقة (٣) : تتكون من سوائل (مصهور الحديد والنيكل) تتحرك وتسبب مغناطيسية الأرض عن طريق ترتيب ذرات الحديد فى أكاسيد وكبريتيد الحديد فى اتجاه معين ينشأ عنه المجال المغناطيسى للأرض .
(درجة)
ج) الطبقة (٤) : تتكون من صخور عالية الكثافة حوالى ١٤ جم / سم^٣ . (نصف درجة)

(ج) (٢+٣ = ٥ درجات)

١ - ٣ درجات (يكتفى بثلاث نقاط فقط)

تحويل بعض المخلفات إلى موارد :

- تحويل المواد العضوية التى تشكل ٧٥ % من القمامة إلى سماد عضوى .
 - تحويل مخلفات الحيوان بطريقة التحلل إلى غاز الميثان الذى يستخدم كوقود .
 - تحويل المخلفات الزراعية لصناعة الورق أو العلف أو الأسمدة العضوية .
 - تحويل بعض النواتج الثانوية فى الصناعة إلى منتجات تدخل فى صناعات أخرى .
- ٢ - القنابل البركانية عبارة عن كتل صخرية بيضاوية الشكل تندفع من فوهات البراكين وهى تتألف من مواد اللافا عند تجمدها بالقرب من سطح الأرض . ٧٢ ج٤ (درجة)
البريشيا البركانية عبارة عن قطع صخرية ذات زوايا حادة تنتج من تكسير مواد الأعناق البركانية عند ثورة البركان وتنتشر حول البركان . ١٦ ج١ (درجة)

إجابة السؤال الثاني (١٥ درجة)

(أ) ٦ درجات (١ × ٦)

- ١- المراعى الطبيعية ٢٣٧ب
- ٢- علم الإيكولوجى ١ب٧
- ٣- أرثوكليز ٥٣ ج٣
- ٤- صخور السيلال ٨٥ج٥
- ٥- التجوية الميكانيكية ٢٥ج٢
- ٦- علم البيئة ١ب٧

(ب) ٥ درجات

ديدان الأرض ٢٣٧ب	١- البكتريا العقدية ٢٣٧ب
تهوية الأرض (نصف درجة)	تثبيت النيتروجين الجوي (نصف درجة)
منطقة الأعماق البحرية ٤٠ ج٢	٢- منطقة حافة الأعماق البحرية ٤٠ ج٢
سحيقة الأعماق حرارتها ثابتة تكاد تقترب من الصفر (نصف درجة) رواسبها تخلو من الفتات المنقولة بواسطة الرياح والأنهار وتحتوى على رواسب بركانية (طين احمر) ورواسب عضوية دقيقة . (نصف درجة)	هادئة القاع منخفضة الحرارة لا ينفذ الضوء الى القاع (نصف درجة) ورواسبها طينية حاوية على مواد جيرية وسليسية . (نصف درجة)
العمل الهدمى الميكانيكى للمياه الأرضية ٣٧ ج٢	٣- العمل الهدمى للسيول ٣٢ ج٢
نتيجة انهيار كتل الصخور على جوانب السفوح (نصف درجة) حيث تنتشع كتل الصخور المسامية (المنفذة للمياه الأرضية) . (نصف درجة)	إذا كان السيل قوى فإنه يكسح ما يقابله من طين ورمال وحصى وجماميد (نصف درجة) وهذه الحمولة تساعد على نحت وتعميق مجرى السيل ويظهر عمل السيول واضحا فى الصحراء . (نصف درجة)

(ج) ٤ درجات : (١ × ٤)

الاستخدام أو الفائدة	
بناء معابد ومقابر ومسلات قدماء المصريين .	١- الفواصل ١٤ ج١
يغذى التربة ويحافظ على خصوبتها .	٢- الدبال ٣٨ ب٢
مصدر من مصادر الطاقة الاحتياطى لحين نفاذ البترول من الأرض .	٣- الطفل النفطى ٦٧ ج٤
تسجيل الزلازل .	٤- السيزموجراف

إجابة السؤال الثالث (١٥ درجة)

(أ) ٥ درجات (١ × ٥)

١- المنحدرات الركامية ٢٦ج٢

٢- قارة جوندوانا ٩٢ج٥

٣- الفهد والنمر السينائي ٥٠ب٢

٤- المخدش ٥٢ج٣

٥- أكثر من ٢١ مليون ٨١ج٥

(ب) ٥ درجات (١ × ٥)

١- عندما تنخفض درجة حرارة المياه السطحية فإنها تطفو على السطح ثم تتجمد لتحافظ على درجة حرارة مياه القاع مناسبة للأحياء المائية حتى لا تتجمد . ١٨ب١

٢- للعديد من الاعتبارات في مقدمتها التكاليف الكبيرة والاحتياطات الكثيرة الواجب اتخاذها . ٤١ب٢

٣- لوجود طبقات صخرية صلبة تعلو طبقات صخرية رخوة يحدث بها التآكل بفعل سرعة المياه تاركة الطبقات الصلبة شديدة الانحدار ومرتفعة وبالتالي تُكوّن مظهراً طبيعياً لمساقط المياه . ٣٤ج٢

٤- لأن زيت البترول سائل ومن أصل عضوي وليس له تركيب كيميائي محدد . ٤٧ج٣

٥- لأن الظروف ملائمة للدفن السريع للبقايا النباتية بمعزل عن الهواء لمدة طويلة حتى تفقد الأنسجة النباتية المواد الطيارة ويتركز الكربون مكونا الفحم . ٦٦ج٤

(ج) ٥ درجات

١- درجتان

(أ) تتكيف الكائنات الحية لمجابهة الظروف التي توجد فيها فمثلا نجد أن المناطق الصحراوية تتميز بزيادة كمية الضوء التي يصاحبها ارتفاع في درجة الحرارة وانخفاض في الرطوبة النسبية (نصف درجة) بينما مناطق الغابات الاستوائية تتميز بقلّة كمية الضوء التي يصاحبها ارتفاع في الرطوبة النسبية نظرا لكثافة نباتاتها .

(نصف درجة) ١٥ب١

(ب) تتحرك الأحياء الهائمة في الماء لتصعد إلى السطح أو تهبط إلى القاع يوميا فالقشريات الهائمة مثلا تتأثر بالأشعة فوق البنفسجية فتظل طوال النهار على عمق يقدر بحوالي سبعة وعشرين مترا وتهاجر في الليل إلى

السطح . ١٦ب١ (درجة)

٢- درجة

الفروض : سطح الأرض مكون من عدة ألواح كبيرة إما محيطية أو قارية أو كلاهما معاً يفصلها عن بعضهما أغوار هائلة تمتد لمسافات طويلة على قيعان المحيطات العميقة – تتقارب أو تتباعد الألواح بسرعة بطيئة غير محسوسة وينتج عنها الظواهر البنائية بالقشرة الأرضية . (درجة) ٩٠ج٥

٣- درجتان

(أ) فوائد الغلاف الجوي : توافره لجميع الكائنات – وقرب الأكسجين والنيتروجين من سطح الأرض – قلة نوبان الأكسجين في الماء حتى لا يذوب في الغلاف المائي للأرض وحتى تستمر الحياة – امتصاص

الأكسجين للأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس . (درجة) ٧ج١

(ب) مقياس ميركالي المعدل : مقياس لشدة الزلزال وهو مقسم إلى اثني عشر قسم تتراوح فيه الزلازل بين تلك التي لا يشعر بها الناس والزلزال التي تسبب دمار شاملا . (درجة) ٩٥ج٥

إجابة السؤال الرابع (١٥ درجة)

(أ) ٥ درجات (١ × ٥)

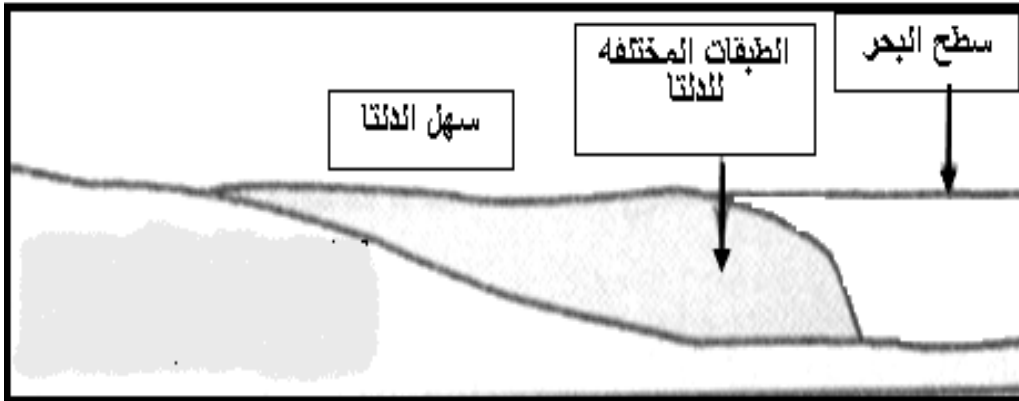
- ١- يتكون الحجر الرملى . ٦٧ ج ٤
- ٢- يتشقق مكونا رقائق أو صفائح رقيقة . ٤٥ ج ٣
- ٣- تواجد أحزمة فان ألن المشحونة بجسيمات الأشعة الكونية تحيط بالأرض . ٧ ج ١
- ٤- تراكم رواسب الفوسفات مما أدى إلى انتشار صخور الفوسفات فى مصر . ٨٠ ج ٥
- ٥- يقلل من سرعتها أو يوقفها فإنها تلقى بما تحمله من رمال وأتربة لتترسب على هيئة كتبان رملية . ٣٠ ج ٢

(ب) ٥ درجات

١- ٣ درجات (نصف × ٦)

- | | | |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ٤ ج ٦٥ (ج) الكونجوميترات | ٤ ج ٧٣ (ب) الحجر الجيري | ٤ ج ٧١ (أ) الحجر الخفاف |
| ٣ ج ٥١ (و) السفاليرايت | ٢ ج ٢٨ (هـ) الكاولين | ٤ ج ٧٠ (د) الجرانيت |

٢- درجتان ٣٦ ج ٢



(ج) ٥ درجات

- ١- يكون أى نظام بيئى على جانب من التعقيد وذلك لما يحويه من عوامل فيزيائية وكيميائية وكائنات حية متنوعة وعلاقات متبادلة ومتشابكة بين هذه الكائنات الحية من جهة وبين العوامل غير الحية من جهة أخرى ومعنى هذا وجود شبكة من العلاقات الغذائية داخل النظام البيئى (درجة) وهذا التعقيد هو أحد العوامل الأساسية فى سلامة كل نظام بيئى لأنه يحد من أثر التغيرات الإيكولوجية أما إذا تتابعت التغيرات البيئية فإنها تحدث خلخلة فى توازن النظام البيئى واستقراره لفترة تطول أو تقصر حسب مسببات هذا التغير . (نصف درجة) ١٨ ب ١
- ٢- تتأثر حركة المياه باتجاه الرياح وحركة المد والجزر وموقع الشاطئ من المساقط والمصببات (درجة) كما تتشكل فى بعض البحار تيارات مائية ضخمة ذات مسارات معينة توجهها حركة دوران الأرض ودرجة الحرارة والكثافة مما يؤثر على توزيع الأحياء البحرية وانتشارها . (درجة) ٢٢ ب ١
- ٣- يمر النبات بمرحلة النمو الخضرى التى تنقسم فيها خلايا الجنين عند إنبات البذور ومرحلة الإزهار والإثمار التى تبدأ بعد فترة من النمو الخضرى (درجة) فقد تكون العوامل فى النظام البيئى ملائمة لحدوث المرحلتين أو قد تكون ملائمة لحدوث النمو الخضرى دون الإزهار . (نصف درجة) ٤ ب ١

إجابة السؤال الخامس (١٥ درجة)

(أ) ٦ درجات

١- ٣ درجات

أ) صخور نارية متداخلة . (نصف درجة)

ب) التركيب (١) يتكون عندما تتداخل الماجما قاطعة في الصخور المتواجدة حولها . (نصف درجة)
التركيب (٢) يتكون عندما تتداخل الماجما موازية لأسطح الصخور التي تقع أعلاها أو أسفلها .

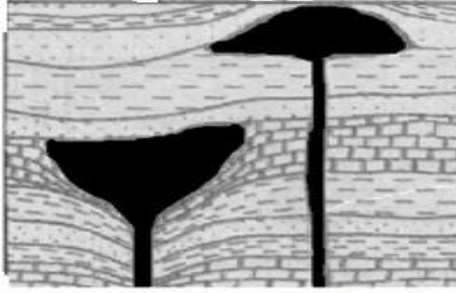
(نصف درجة)

ج) النسيج البروفيري . (نصف درجة)

صفاته : يتكون من بلورات كبيرة الحجم وسط أرضية من بلورات أصغر حجما ويسمى النسيج

البروفيري . (نصف درجة) ٦٩ ج ٤

د) الرسم (نصف درجة) ١٥ ج ١



النسيج البروفيري و البلاجوكليزي

٢- ٣ درجات ب ٢٧ ٢٨ -

أ) وجود غطاء سميك من الكيوتين للحماية من البخر واختزال الأوراق للاحتفاظ بالماء - زيادة نسبة المجموع الجذري إلى نسبة المجموع الخضري - وجود نوعين من الجذور أحدهما يمتد رأسيا إلى أعماق التربة لامتصاص الماء الجوفي والأخر يمتد أفقياً تحت سطح التربة لامتصاص قطرات الندى المتساقطة على سطح التربة كما يوجد نباتات حولية تظهر عقب الأمطار في الشتاء وتتلاشى بحلول فصل الصيف وتترك بذورها في التربة . (درجة ونصف)

ب) وجود أغشية جافة محكمة حول أجسامها للاحتفاظ بالماء - بعضها ينشط بالليل أو في الصباح الباكر وتختبئ بالنهار في حفر أو كهوف رطبة أو يتركز بولها ويشح عرقها جدا للاقتصاد في الماء أو لا تقرب الماء طيلة حياتها وبعضها يعتمد على دم الفرائس كمصدر للماء . (درجة ونصف)

(ب) ٥ درجات (١ × ٥)

١- إهلاك العديد من الطيور المائية والأحياء البحرية الدقيقة والأسماك التي تتغذى عليها . ٤٧ ب ٢

٢- تتكون رواسب الدلتا (رواسب دلتاوية) . ٦٤ ج ٤

٣- تتكون بحيرات مستديرة . ٧٢ ج ٤

٤- أصبح سطحها خشن الملمس فاقد بريقه ولمعانه . ٣٠ ج ٢

٥- لا يتم تحليل الأجسام الميتة ولا تطلق العناصر التي تشارك في بناء الهائمات النباتية التي تمثل حجر الأساس في تحضير الغذاء لباقي الأحياء البحرية . ٢٣ ب ١

(ج) ٤ درجات

١- درجتان (نصف درجة × ٤)

أ) المونازيت . ٣٧ ج ٢

ب) الديورايت . ٧١ ج ٤

ج) كوراندوم . ٥٣ ج ٣

د) المالاكيت . ٥٤ ج ٣

٢- نظرية فيجنر: القارات جميعا كانت منذ القدم كتلة واحدة عملاقة (أم القارات بانجيا) مكونة من صخور السيل فوق صخور السياما وبدأت في الانفصال إلى أجزاء متباعدة منذ عقب الحياة المتوسطة إلى أن أخذت أوضاعها الحالية أثناء زمن البليستوسين . (درجة) ٨٥ ج ٤

الأسباب : التشابه الكبير بين تعرجات الشاطئ الشرقي لشمال وجنوب أمريكا وتعرجات الشاطئ الغربي لأوروبا وإفريقيا كما لوكانا قطعة واحدة وتمزقت - والتشابه العجيب بين صخور القارات المختلفة وبقايا الحياة القديمة . (درجة)

انتهى نموذج الإجابة