

التاريخ	التاريخ	التاريخ	التاريخ

رُوجع ومطابق للأصل اليدوي ويطبع على مسوولية اللجنة الفنية ،

التاريخ	التاريخ	التاريخ	التاريخ

التاريخ	التاريخ	التاريخ	التاريخ

١٥٩ ث. ع. س / أول
جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة المصرية بجمهورية السودان لعام ٢٠١٦
نظام حديث - الدور الأول >

الجيولوجيا والعلوم البيئية
الزمن : ثلاث ساعات
أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتي :

السؤال الأول :
(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي ، ثم اكتبها فقط في كراسة الإجابة :
١- تيارات الحمل الدورانية الهابطة في الجزء العلوى لطبقة الوشاح تسبب تكوين
(الأغوار العميقة - الزلازل البلوتونية - الفالق الدسر - حيد وسط المحيط)
٢- يعتبر إنشاء المحميات الطبيعية إحدى الوسائل المستخدمة لعلاج مشكلة
(إهدار الماء - الرعى الجائر - الصيد الجائر - الزحف العمراني)
٣- تتكون قيعان البحار والمحيطات من صخور
(السيلال - الأنديزيت - السيمال - الجرانيت)
٤- خلايا ساق النبات البعيدة عن الضوء تستجيب لـ في الظلام أكثر منها في الضوء .
(العدد الجنسية - المواد المحفزة للنمو - الأشعة تحت الحمراء - الأشعة فوق البنفسجية)
٥- أى المعادن التالية له بريق فلزى ويتميز بانفصام مكعبى ؟
(الكالسييت - الهاليت - الماجنيتيت - الجالينا)

(ب) ١- ما المقصود بكل مما يأتي ؟
أ) الكتبان الهلالية
ب) النظام البلورى أحادى الميل
ج) الزلازل البلوتونية
د) التضاريس

٢- انظر إلى الشكل المقابل الذى يمثل تراكيب جيولوجية تكتونية ثم أجب عن الأسئلة التالية :
أ) ما نوع التراكيب الجيولوجية التكتونية في كل من ١ و ٢ ؟
ب) ما نوع القوى المؤثرة على كل من ١ و ٢ ؟



(٢)

(١)

> بقية الأسئلة في الصفحة الثانية <

١٥٩ > تابع < ث. ع. س / أول < ٢ >

(ج) ناقش العبارتين التاليتين :

- ١- استخدام الفضلات أحد خصائص النظام البيئى .
- ٢- يختلف اللاكوليث عن الباثولييث .

السؤال الثانى :

(أ) اكتب المصطلح العلمى المناسب لكل عبارة مما يلى :

- ١- البيئة التى صنعها الإنسان بعلمه وتقدمه .
- ٢- معدن يمكن خدشه بقطعة زجاج نافذة ولا يمكن خدشه بمعدن الفلوريت .
- ٣- أحد أنواع التربة التى تختلف فى تركيبها الكيميائى عن الصخر الذى تعلوه .
- ٤- كائنات تنمو فى مستعمرات فى بيئة بحرية رائقة ومياه دافئة وصافية وملوحة مرتفعة .
- ٥- العلاقة بين فترة الإضاءة وفترة الإظلام التى يتعرض لها النبات بالتعاقب كل ٢٤ ساعة .

(ب) قارن بين كل اثنين مما يأتى :

- ١- الألسنة واللدنا الجافة .
- ٢- الموارد المتجددة والموارد غير المتجددة .
- ٣- العمل الهدمى الميكانيكى للأمطار والعمل الهدمى الميكانيكى للمياه الأرضية .

(ج) ١- اذكر مثالاً لكل مما يأتى :

- أ) الشواهد التى تدل على وجود أسطح عدم التوافق .
- ب) معدن ذو ألوان متغيرة من مجموعة الكبريتيدات .
- ج) تحول البقايا النباتية إلى طبقات الفحم فى مصر .
- د) غاز يستخدم كوقود ينتج من تحويل مخلفات الحيوان .

٢- اشرح الحركات البانية للقارات مع ذكر مثال لها .

السؤال الثالث :

(أ) أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب الكلمات التى تحتها خط :

- ١- تتأثر الصخور بفالقين عاديين يتحدان معاً فى صخور الحائط العلوى فى الفالق الدسر .
- ٢- يبلغ الضغط الواقع على جسم غواصة فى أقصى عمق للخليج العربى حوالى ٨١ ضغط جوى .
- ٣- عند إضافة الماء إلى معدن الباريت يتحول إلى معدن الجبس .
- ٤- نشأ صدع سان أندرياس نتيجة الحركة التباعية للألواح التكتونية .
- ٥- النظام البلورى أحادى الميل يحتوى على ثلاثة محاور متعامدة ومختلفة الطول .

> بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة <

إجابة السؤال الأول : ١٥ درجة

(أ) ٥ درجات (١ × ٥)

١- (الأغوار العميقة) ٤ ج

٢- (الصيد الجائر) ٢ ب

٣- (السیما) ٤ ج

٤- (المواد المحفزة للنمو) ١ ب

٥- (الجالينا) ٢ ج

(ب) (٦ درجات)

١- (١ × ٤ = ٤ درجات)

(أ) الكتلان الهلالية ٥ ج : كتبان هلالية الشكل ، الإنحدار بسيط في إتجاه الريح وشديد في الجهة المضادة ، أكثر أنواع الكتلان انتشارًا .

(ب) النظام البلوري أحادي الميل : تشتمل البلورة على ثلاثة محاور مختلفة الطول ، محوران منهما متعامدان والثالث مائل عليهما . ٢ ج

(ج) الزلازل البلوتونية : زلازل يوجد مركزها على عمق سحيق من الأرض يصل إلى أكثر من ٥٠٠ كيلو متر تحت سطح الأرض . ٤ ج :

(د) التضاريس ٥ ج : أشكال وتراكيب جيولوجية تنشأ نتيجة تأثير العوامل الداخلية والعوامل الخارجية على شكل القشرة الأرضية

٢- (نصف × ٤ = ٤ درجتان)

(أ) ١) طية محدبة ٢) فالق عادي

(ب) ١) قوة ضغط ٢) قوة شد

(ج) (٤ درجات)

١- استخدام الفضلات أحد خصائص النظام البيئي : أ ب

■ الأسماك تتغذى على الطحالب وتخرج فضلات عضوية التي تتحلل وتتغذى عليها الطحالب فلا تبقى فضلات في ماء البحر. (درجة)

■ الكائنات البحرية تتنفس O_2 وتخرج أثناء عملية التنفس ، النباتات البحرية تستخدم CO_2 في عملية البناء الضوئي وتنتج O_2 اللازم للتنفس : فتظل نسبة الغازين ثابتة في الماء بسبب التوازن بين عملية التنفس والبناء الضوئي. (درجة)

٢- تختلف اللاكوليث عن الباثوليث : ٣ ج

الباثوليث (درجة)	اللاكوليث (درجة)
أكبر الكتل النارية المعروفة، تمتد مئات الكيلومترات و السمك عدة كيلومترات .	قبة عادية تكونت نتيجة صعود ماجما عالية اللزوجة خلال فتحة ضيقة ثم تتجمع بدلاً من إنتشارها أفقياً وتضغط على الصخور فوقها مكونة طية محدبة.

إجابة السؤال الثاني : ١٥ درجة

(أ) ٥ درجات (١ × ٥)

- ١- البيئة التكنولوجية. اب
- ٢- معدن الأباتيت. ج
- ٣- التربة المنقولة. هـ
- ٤- الشعاب المرجانية. ع
- ٥- التوافق الضوئي. اب

(ب) ٦ درجات (٢ × ٣)

١- الألسنة هـ (درجة)	الدلتا الجافة. (درجة)
بروز أرضي عند البحر في المنطقة الشاطئية ينشأ نتيجة تقابل تيارين يسيران في الإتجاه المعاكس فتترسب الرمال عند خط الاحتكاك أو يتكون اللسان عند مصب النهر.	نتيجة العمل البنائي (الترسيبي) للسيول حيث يبدأ الترسيب بالجلاميد والحصى الكبير عند مخرج الخور ويتناقص حجمه إلى رمال وطين في نهاية الترسيب
٢- الموارد المتجددة ب (درجة)	الموارد غير المتجددة (درجة)
موارد تظل متوافرة في البيئة لقدرتها على الاستمرارية والتجديد ما لم يتسبب الإنسان إلى انقراضها من البيئة أو استنزافها أو تدهورها. مثال :- النبات - الحيوان - الهواء - الماء - التربة.	هي موارد مؤقتة تختفي من البيئة إن عاجلاً أو آجلاً . (ويتوقف اختفاء هذه الموارد على حسن تعامل الإنسان معها أو سوء استغلاله لها) مثال : - البترول - الفحم - الغاز الطبيعي - المعادن (الفلزات واللافلزات).
٣- العمل الهدمي الميكانيكي للأمطار هـ ج	العمل الهدمي الميكانيكي للمياه الأرضية.
الأمطار المصحوبة بالرياح الشديدة تساعد على نقل المواد المفككة وتفتت أجزاء أخرى من الصخور. مثال الأمطار تنحت الصخور الجيرية مكونة أخاديد بينها جروف قليلة الإرتفاع كما في شبه جزيرة سيناء. (درجة)	يؤدي إلى إنهيار كتل الصخور على جوانب السفوح الجبلية نتيجة تشبع كتل الصخور المسامية بالماء. (درجة)

(ج) ٤ درجات

١- (نصف × ٤ = درجتان)

(أ) (يكفي بوحدة فقط) ج

- تغير مفاجئ في تتابع المحتوى الحفري بين الطبقات.
- اختلاف ميل الطبقات على جانبي سطح عدم التوافق.
- وجود تراكيب جيولوجية أو العروق في إحدى الطبقات وعدم وجودها في الطبقات الأخرى .
- وجود طبقة من الحصى المستدير (الكونجولوميرات) تقع مباشرة تحت سطح عدم التوافق .

(ب) السفاليريت. ج

(ج) طبقات الفحم في منطقة بدعة وثورا بسيناء. ع

(د) البيوجاز. ب

٢- (درجتان) . ع

الحركات البانية للقارات

(حركة بطيئة تستمر لأزمنة جيولوجية متعاقبة. - تؤثر على أجزاء كبيرة من القارة أو قاع البحر. - تؤدي إلى إرتفاع أو هبوط الصخور الرسوبية دون أن تشكل الطبقات بالطبيعية أو التصدع. - تظهر الطبقات أفقية أو في صورة طيات منبسطة فوق سطح البحر. - لها دور هام في توزيع القارات والمحيطات خلال الأزمنة الجيولوجية.) (درجة ونصف) (مثال نشأة الأخدود العظيم لنهر كلورادو بأمريكا.) (نصف درجة)

إجابة السؤال الثالث : ١٥ درجة

(أ) ٥ درجات (١ × ٥)

- ١- الفالق الخندقي (الخشفي). ا ج
- ٢- ٩ ضغط جوى . ا ب
- ٣- معدن الأنهدريت. ج ٥
- ٤- الحركة الانزلاقية (التطاحنية) . ج ٤
- ٥- المعيني القائم . ج ٢

(ب) ٥ درجات (١ × ٥)

- ١- لأنها تنشط عمل الكائنات الحية الموجودة بالتربة و تدخل في سلاسل الغذاء فتكسب التربة خواص طبيعية مرغوبة . ب ٢
- ٢- لأنه من أصل عضوي وليس له شكل بلوري مميز . ج ٢
- ٣- عند حدوث ثورات البراكين تحت سطح الماء في البحار . ج ٣
- ٤- بسبب التكاليف الكبيرة و كثرة احتياطات الأمان الواجب اتخاذها لحماية الإنسان والبيئة من خطورته . ب ٢
- ٥- بعد تكوين التعاريح و الإلتواءات النهرية يزداد تقوس الإلتواءات النهرية حيث يزداد النحت في الجانب الخارجي لمسار الماء، يزداد الترسيب في الجانب الداخلي لمسار الماء، يقطع النهر مساراً جديداً تاركاً قوساً على صورة بحيرة قوسية (هلالية) . ج ٥

(ج) ٥ درجات

١- (ثلاث درجات) ا ب

(أ) ضوء القمر على نشاط أحياء الشواطئ البحرية .

- ضوء القمر له تأثير ملموس في أحياء الشواطئ البحرية أثناء المد والجزر، حيث أن بعض الأحياء تنشط عندما تغمرها مياه المد وتكون غير نشيطة عند تعرضها للجزر أثناء انحسار مياه المد. (درجة)
- (ب) أملاح الفوسفات والنترات في وفرة الإنتاج السمكي .
- تتوفر أملاح الفوسفات و النترات في المياه السطحية وتساعد في تكوين البروتين في خلايا النبات وتساعد في نمو النباتات وتكاثرها. (درجة)
- تدور العناصر في دورات منتظمة بين الكائنات الحية والماء حيث:-
- ١- عند موت الكائنات تتحلل وترسب الأملاح والعناصر في قاع الماء.
- ٢- تساعد تيارات الماء الصاعدة على توفر الأملاح عند السطح ونمو النباتات و تزداد الأسماك.
- ٣- لذلك تعتبر وفرة المغذيات دليل على وفرة الإنتاج السمكى . (درجة)

٢- (درجتان)

(أ) عدم التوافق الزاوي : يكون سطح عدم التوافق بين مجموعتين من الطبقات ، الطبقات الأقدم تكون مائلة أما الطبقات الأحدث فهي أفقية ، أو يكون سطح عدم التوافق بين مجموعتين من الطبقات مائلتين في اتجاهين مختلفين. ا ج (درجة)

(ب) الحركة التباعدية للألواح التكتونية. ج ٤

تسمى الحركة البنائية وهي تنشأ من قوى شد حيث يتحرك لوح مبتعداً عن لوح آخر حيث يتكون لوح محيطي جديد بين قارتين كما في البحر الأحمر أو بين عدة قارات كما في المحيط الهندي والمحيط الأطلنطي (درجة)

إجابة السؤال الرابع : ١٥ درجة

(أ) ٥ درجات (١ × ٥)

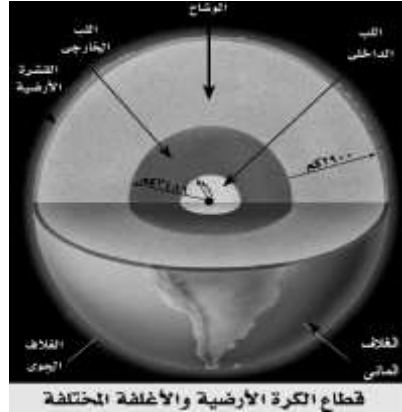
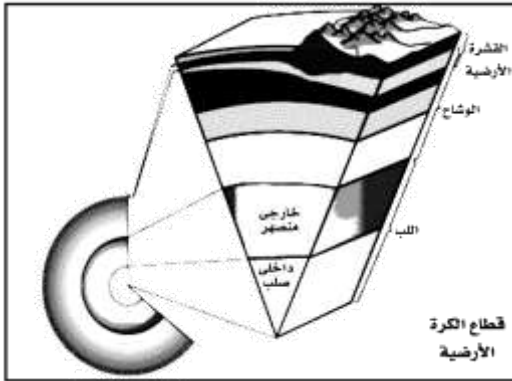
- ١- تكوين البريشيا البركانية والرماد البركاني. ٣ ج
- ٢- تعمل على ذوبان الصخور الجيرية مكونة المغارات. ٥ ج
- ٣- يعطي لون المخدش الأسود لمعدن البيريت. ٢ ج
- ٤- أصل المجال المغناطيسي للأرض. ١ ج
- ٥- نتيجة الإختلاف بين كثافة اللوحين فيغوص اللوح المحيطي أسفل اللوح القاري في طبقة الوشاح وينصهر كلياً وتتكون سلاسل جبال (مثل جبال الأنديز في أمريكا الجنوبية، و في البحر المتوسط). ٤ ج

(ب) ٧ درجات

١- ٥ درجات (١ × ٥)

- أ. المونازيت . ٥ ج
- ب. الكالسيت . ٢ ج
- ج. البريشيا . ٣ ج
- د. الميكروجرانيت . ٣ ج
- هـ. الكاولينيت . ٥ ج

٢- (درجتان) ١ ج (يكتفي بإحدى الرسمتين)



(ج) ٣ درجات (درجة ونصف × ٢)

- ١- تعتبر حركة المياه أحد العوامل التي تحكم النظام الإيكولوجي البحري. ١ ب
 - تتأثر الحركة السطحية للمياه (الأمواج) باتجاه الرياح والمد والجزر وموقع الشاطئ من مصبات الأنهار.
 - تتأثر التيارات المائية التي تتخذ مسارات معينة (سطحية أو رأسية) بدوران الأرض وإختلاف درجة الحرارة التي تؤثر على كثافة الماء.
 - تؤثر حركة المياه في توزيع الأحياء البحرية وإنتشارها.
- ٢- يمر النبات أثناء نموه بمرحلتين متتاليتين تتأثران بعوامل النظام البيئي. ١ ب
 - يمر النبات أثناء نموه بمرحلتين :-
 - ١- النمو الخضري : تنقسم خلايا الجنين عند إنبات البذور إلى جذر وساق وأوراق.
 - ٢- الإزهار والإثمار : تبدأ بعد فترة النمو الخضري حيث تتكون الأزهار ثم الثمار نتيجة تفاعلات داخلية عديدة.
 - المرحلتان تتأثران بالعوامل البيئية المحيطة التي قد تكون ملائمة لحدوث النمو الخضري فقط دون الإزهار أو ملائمة لحدوث المرحلتين.

إجابة السؤال الخامس : ١٥ درجة

(أ) (٤ درجات)

١- درجتان (نصف × ٤) ج٣

(أ) الميكرودايوراييت .

(ب) البازلت .

(ج) الصخر الرملي .

(د) النيس .

٢- درجتان (٢ × ١) اب

(أ) الحيوانات التي تعيش في الأعماق تتميز بقدرات جسمية وفسولوجية تمكنها من تحمل الضغط و البرد الشديد و الظلام الدامس .

(ب) ثعلب الفنك : له أذان كبيرة لتجميع الموجات الصوتية وإشعاع الحرارة من الجسم ويعتمد على دم الفرائس كمصدر للماء .

(ب) ٥ درجات (١ × ٥) ج

١- يحدث سريان تدريجي للمواد الخفيفة من الصخور المائعة للماجما في الجزء العلوي من الوشاح من أسفل منطقة الترسيب إلى أسفل منطقة التفتيت وبذلك ترتفع الجبال والهضاب وتستعيد القشرة الأرضية توازنها من جديد . ٤ ج

٢- لا يتم تحلل بقايا الكائنات الميتة، تظل مركبات الكربون والفوسفور والنيتروجين حبيسة في أجسام الكائنات الميتة ولن تعود إلى التربة ليعاد استخدامها ، يختل النظام الإيكولوجي . اب

٣- تتكون الجدد الموازية . ج٣

٤- تتمدد الصخور إلى أعلى لعدم وجود مقاومة مثال صخر الجرانيت الذي ينفصل سطحه المكشوف إلى قشور

كروية الشكل . ج٥

٥- (يكتفى باثنين) ب٢

- نقص كمية المواد الأولية اللازمة لكثير من الصناعات مثل الأخشاب والألياف الصناعية والورق .
- تشرذم الحيوانات التي تستوطن الأشجار والغابات مما يؤدي لإنقراضها .
- تدهور التربة لتعرضها لعوامل الجفاف .
- تعرض المناطق المحيطة بالغابات المستنزفة لأخطار الرياح والسيول .
- ارتفاع درجة الحرارة نتيجة زيادة ثاني أكسيد الكربون .
- القضاء على النظام الإيكولوجي .

(ج) ٦ درجات

١- ٤ درجات (١ × ٤)

(أ) الفوالق ج١ : (مصايد للبتروول والغاز الطبيعي والمياه الجوفية) أو (تصاعد مياه ونافورات ساخنة تستخدم

للسياحة والعلاج.) أو (ترسيب المعادن ذات القيمة الاقتصادية مثل المنجنيز والنحاس وخامات القصدير)

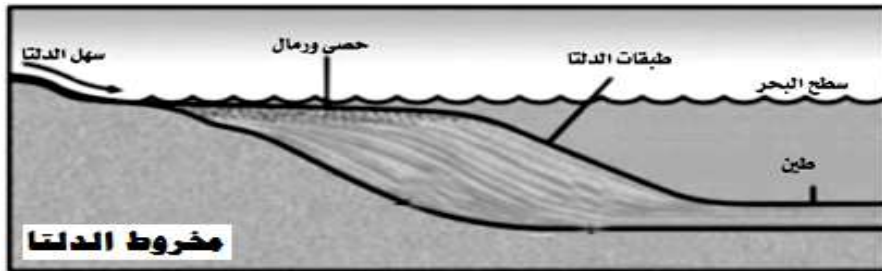
(ب) اللدائن ب٢ : تستخدم اللدائن في صناعة المواسير بدلاً من المعادن غير المتجددة .

(ج) الأرذواز ج٣ : يستخدم في أعمال البناء .

(د) الموجات الزلزالية الداخلية ٤ ج : (تعرف العلماء على التركيب الداخلي للأرض - يمكن تحديد مركز

الزلازل)

٢- مخروط الدلتا . ج٥ (درجتان)



(انتهى نموذج الإجابة)