إجابات أسئلة مراجعة الوحدة الرابعة

علوم الأرض والبيئة

السؤال الأول:

أكتب المفهوم المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية:

1- (نظرية تكتونية الصفائح) نظرية تشير إلى أن الغلاف الصخري مقسم إلى أجزاء تُسمى الصفائح التكتونية تتحرك بالنسبة إلى بعضها بعضاً فوق غلاف لدن.

2- (حدود الطرح) الحدود التي تنتج من تقارب صفيحة محيطية من صفيحة محيطية أخرى، فتغوص الصفيحة المحيطية الأكبر عمراً والأكثر كثافة تحت الصفيحة الأحدث والأقل كثافة.

3- (حزام المحيط الهادي الناري) منطقة النشاط الزلزالي والبركاني في العالم التي تتركز على امتداد حدود صفيحة المحيط الهادي.

4- (استدامة الموارد الطبيعية) استخدام الموارد الطبيعية بما يلبي الاحتياجات دون الإضرار بالبيئة، والمحافظة على هذه الموارد للأجيال القادمة.

5- (استنزاف الأنظمة البيئية) الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية من دون تعويض النقص مع مرور الزمن.

6- (الموارد الحيوية) الموارد الطبيعية التي يمكن الحصول عليها من الغلاف الحيوي في البيئة مثل النباتات والحيوانات.

السؤال الثاني:

أختار رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1- عند تقارب صفيحة قارية من صفيحة قارية أخرى تتكون:

أ- حدود التصادم.

ب- حدود الطرح.

ج- حدود تحويلية.

د- حدود متباعدة.

2- يُعد الغرافيت من الموارد التي تشكلت من خلال:

أ- عملية الترسيب.

ب- تكون الصخور النارية.

ج- عملية التحول.

د- عمليتي الترسيب والتحول.

3- يُعد صدع البحر الميت التحويلي مثالاً على:

أ- حدود الطرح.

ب- حدود التصادم.

ج- الحدود المتباعدة.

د- الحدود التحويلية.

4- تكونت جبال الهملايا نتيجة:

أ- تقارب صفيحة محيطية – صفيحة محيطية.

ب- تقارب صفيحة محيطية – صفيحة قارية.

ج- تقارب صفيحة قارية – صفيحة قارية.

د- تباعد صفيحة محيطية – صفيحة محيطية.

5- يتكون قوس الجزر نتيجة:

أ- غطس صفيحة محيطية تحت صفيحة محيطية أخرى.

ب- غطس صفيحة محيطية تحت صفيحة قارية.

ج- تباعد صفيحتين محيطيتين بعضهما عن بعض.

د- تقارب صفيحة قارية من صفيحة قارية أخرى.

6- شجر البطم وزهرة السوسنة السوداء من النباتات المميزة لمحمية:

أ- عجلون.

ب- الشومري.

ج- الموجب.

د- الأزرق المائية.

7- أحد الغازات الآتية ينتج عند تفاعله مع الماء الهطل الحمضي:

أ- ثاني أكسيد الكبريت.

ب- الأمونيا.

ج- الأكسجين.

د- الميثان.

8- أي الموارد الآتية يعد من الموارد الحيوية:

أ- المعادن.

ب- الحيوانات.

ج- المياه.

د- الصخور.

المهارات العلمية

السؤال الأول:

أقارن بين كل مما يأتي:

1- آلية تكون أقواس الجزر والأقواس البركانية.

تنتج الجزر البركانية من تقارب صفيحة محيطية من صفيحة محيطية أخرى، فتغوص الصفيحة المحيطية الأكبر عمراً والأكثر كثافة تحت الصفيحة الأحدث والأقل كثافة،

فتنصهر الصفيحة الغاطسة مع رسوبيات قاع المحيط المتجمعة فوقها وتخرج الماغما مشكلة جزراً على شكل أقواس.

قد تنتج حدود الطرح من تقارب صفيحة محيطية من صفيحة قارية، فتغطسُ الصفيحةُ المحيطية الأكثر كثافةً تحت الصفيحة القارية الأقل كثافة، ما يؤدي إلى تشكل الأخاديد البحرية، وتنصهر الصفيحة المحيطية مع رسوبيات قاع المحيط المتجمعة فوقها مكونةً ماغما تندفع إلى الأعلى وتتشكل أقواس بركانية.

2- الصفائح المحيطية والصفائح القارية من ناحية كثافتها ونوع الصخور.

الصفائح المحيطية: الكثافة (أكبر 3 g/cm^3)، نوع الصخور (بازلت).

الصفائح القارية: الكثافة (أقل 2.7 g/cm^3)، نوع الصخور (غرانيت).

3- آلية تكوّن كلّ من النحاس والغرافيت.

يتكون النحاس نتيجة للنشاط البركاني، أما الغرافيت فيتكون نتيجة عملية تحول الفحم الحجري بوجود الضغط والحرارة.

السؤال الثاني:

أصنف الصفائح الآتية إلى صفائح ذات مساحة: كبيرة ومتوسطة وصغيرة.

(صفيحة المحيط الهادي، الصفيحة العربية، صفيحة جوان دي فوكا).

- صفائح كبيرة المساحة: صفيحة المحيط الهادي.
- صفائح متوسطة المساحة: الصفيحة العربية.
- صفائح صغيرة المساحة: صفيحة جوان دي فوكا.

السؤال الثالث:

أصمم نموذجاً للمظاهر الجيولوجية المتكونة عند حدود التصادم باستخدام قطع الإسفنج.

يترك عمل النموذج للطالب.

السؤال الرابع:

أتوقع ماذا سيحدث للبحر الأحمر بعد ملايين السنين.

نتيجة لاستمرار التباعد بين الصفيحة العربية والصفيحة الأفريقية سيتحول البحر الأحمر إلى محيط واسع.

السؤال الخامس:

أفسر كلاً مما يأتي:

1- تكون الأخاديد البحرية عند حدود الطرح.

عند حدود الطرح تتقارب صفيحة محيطية من صفيحة محيطية أخرى، وقد تتقارب صفيحة محيطية من صفيحة قارية، فتغطس الصفيحة المحيطية الأكثر كثافة في كلتا الحالتين أسفل الصفيحة الأقل كثافة؛ ما يؤدّي إلى تشكل الأخدود البحري في منطقة غطس الصفيحة.

2- وجود كثير من الموارد المعدنية عند حدود الصفائح.

لأن حدود الصفائح منطقة نشطة بركانياً، وعند تبلور الماغما تنتج أنواع مختلفة من الصخور التي تتكوّن فيها أنواع مختلفة من الموارد المعدنية.

3- تؤدي عمليات التحول إلى تكون الموارد المعدنية.

لأن عملية التحوّل تحدث بفعل ارتفاع قيم درجات الحرارة والضغط؛ ما يؤدّي إلى حدوث تغيّر في التركيب المعدني للصخور وتشكل الموارد المعدنية.

4- إنشاء محمية الأزرق المائية.

للمحافظة على التنوع الحيوي في منطقة الأزرق، ومنها سمك السرحاني المهدّد بالانقراض.

السؤال السادس:

أحدد نوع حدود الصفائح المسؤولة عن تكوين المظاهر الجيولوجية الآتية:

1- البحر الأحمر.

حدود متباعدة.

2- جبال الهملايا.

حدود متقاربة (تصادم).

السؤال السابع:

أستنتج طرائق الاستخدام الأمثل للموارد المختلفة.

ترشيد الاستهلاك مثل إطفاء الأجهزة التي لا تستخدم، وإعادة استخدام المادة الواحدة أكثر من مرة، وإعادة تدوير بعض المواد التي لم تعد تستخدم.

السؤال الثامن:

أتوقع ما الذي يحدث في كل حالة ممّا يأتي:

1- صيد الحيوانات في موسم تكاثرها.

يؤدي إلى انخفاض أعداد الحيوانات؛ ما يؤثر في التنوع الحيوي في المنطقة.

2- تلوث المياه وموت الأسماك الصغيرة.

يؤدّي إلى التأثير في الأسماك الكبيرة التي تتغذى على الأسماك الصغيرة وقد يؤدي إلى موتها، ويؤثر ذلك سلبًا في السلاسل الغذائية.

3- الرعي الجائر في منطقة عشبية.

يتأثر الغطاء النباتي ويؤدّي إلى التأثير في التنوّع الحيوي في المنطقة، وانخفاض أعداد النباتات الموجودة في المنطقة وأنواعها، وقد يؤدّي إلى انجراف التربة.

السؤال التاسع:

في إحدى السلاسل الغذائية، تأكل الطيور الجراد وبذور نبات القمح، فإذا قُضي على

الطيور، فستقل كمية القمح المنتجة، لماذا؟

لأن الجراد ستزداد أعداده وسيتغذى على نباتات القمح؛ ما يؤدّي إلى انخفاض كمية القمح.

السؤال العاشر:

أملأ المخطط المفاهيمي الآتي بالمفردات المناسبة:

