جامعة فاروس بالأسكندرية
Pharos University In Alexandria
١١ كلية متخصصة
كليات ليس لها نظير بالأسكندرية
هنا يُصنع المستقبل

الجيولوجيا .. للثانوية العامة بمرحلتيها

إعداد أسرة العلوم البيئية والجيولوجيا

احمد فرغلى — طارق عبد الله

احمد بكرى — عادل الجندى

محمد اسماعيل

السؤال الأول : اكتب اسم كل صخر أو معدن تبعاً لصفاته المذكورة فيما يلي :

١- صخر صلب متورق غنى بصفائح الميكا التى تصطف فى اتجاه واحد .
٢- صخر يتكون من كربونات الكالسيوم وتحوى حفريات وأحياء دقيقة مثل الفورمينفرا
٣- صخر فتاتى يتكون من تماسك رواسب الطين وتظهر فيه صفة التورق.
٤- صخر نارى سطحى قاعدى فقير بالسيليكا لونه غامق لوجود الحديد والماغنسيوم ويكون فى المراحل الأولى لتكوين الصهير .
٥- صخر نارى فقير بالسيليكا لونه غامق لوجود الحديد والماغنسيوم بللوراته خشنة .
٦- صخر نارى مكافئ للجرانيت غنى بالفلسبارات الهوائية
٧- صخر نارى سطحى حجم حبيباته صغيرة يحتوي على ميكا وفلسبار وكوارتز ولونه فاتح
٨- معدن يدخل فى تركيب الحجر الجيرى الرخام .
٩- معدن لونه أبيض يستخرج من البحار والبحيرات وانفصامه مكعبي .
١٠- معدن يستخدم فى صناعة الصنفرة وتتعدد الوانه .
١١- معدن لا تظهر فيه خاصية الانفصام ومكسره محارى .
١٢- معدن نسيجه البافى يتغير لونه بالنظر إليه .
١٣- صخر يتكون من فتات مستديرة فى حجم الحصى والجلاميد .
١٤- صخر حبيباته متحجرة متماسكة أغلبها من الكوارتز وحجم الحبيبات يتراوح ما بين ٢ ملليمتر ، ٦ ميكرون .
١٥- معدن يفرق شعاع الضوء الساقط عليه نتيجة الكسارة إلى اللونين الأحمر والبنفسجي .

الإجابة

١- الشيست الميكائى (صخر متحول بالضغط والحرارة)
٢- الحجر الجيرى (صخر رسوبى عضوى)
٣- الطين الصفحى (صخر رسوبي فتاتى)
٤- البازلت ٥- الجابرو
٦- الحجر الخفاف ٧- الرايولايت
٨- الكالسيت ٩- الهاليت
١٠- الكوارتز ١١- الكوارتز
١٢- الأوبال ١٣- الزلط
١٤- الحجر الرملي ١٥- الماس

السؤال الثاني : في أى عصر وحقبة ظهرت الأنواع التالية ؟

١- المخروطيات والسرخسيات .
٢- الأسماك الرئوية .
٣- تتابع طبقي محتوى على طبقات من الفحم الحجري بكل من أوربا وأمريكا الشمالية .
٤- حفريات لا فقارية (ثلاثية الفصوص)
٥- بقايا أسماك عظمية بدائية ونباتات أولية عديمة البذور .
٦- تميزت بتنوع الثدييات .
٧- تراجع الرأسقدميات .
٨- تطور الفقاريات بشكل لافت للنظر .
٩- أسماك تمت على اليابسة وتتنفس بأكياس هوائية تشبه الرئات .
١٠- ظهور الزواحف العلاقة والرأسقدميات
١١- حجر جيرى بطروخى متداخل مع طبقات زقيقة من الفحم .
١٢- وحدات متبادلة من حجر جيرى ورملى وينتهي برواسب الملح الصخرى .
١٣- ظهور الثدييات الكيسية ومغطاة البذور
١٤- طبقات متبادلة من الحجر الرملي والحجر الجيري .
١٥- ظهور الأسماك والبرمائيات والطيور المتطورة وأولى الثدييات المشيمية .
١٦- أقدم تتابع رسوبي .

الإجابة

١- الترياسى ٢- الديفونى
٣- العصر الكربونى ٤- الكامبرى
٥- السيلورى
٦- حقبة الحياة المتوسطة .
٧- حقبة الحياة الحديثة .
٨- حقبة الحياة الحديثة .
٩- الديفونى ١٠- الجوراسى
١١- الجوراسى ١٢- العصر البرمى
١٣- الجوراسى ١٤- الترياسى
١٥- الكريتاسى ١٦- الكامبرى

السؤال الثالث ما أثر الملوثات الآتية على صحة الأنسان

١- أثر التلوث بثانى أكسيد الكربون Co2

هو غاز غير سام ينتج من الاحتراق التام للوقود فى وفرة الأكسجين وتأثيره يتمثل فى:-
أ- يؤثر على تركيز الأكسجين

بقية مراجعة ليلة الامتحان فى العلوم البيئية والجيولوجيا .. للثانوية العامة بمرحلتيها ،ص ٢، ٣، ٤، ٥،

مراجعة ليلة الامتحان فى العلوم البيئية والجيولوجيا .. للثانوية العامة بمرحلتيها .. « بقية ص ١»

ب- **بسبب ظاهرة الاحتباس الحرارى (الصوبة الزجاجية)** حيث يمتص Co2 الأشعة تحت الحمراء ويحتفظ بها فى جو الأرض مما يرفع من درجة حرارة الأرض مما يهدد بذوبان الجليد وإغراق الجزر .

٢- أثار التلوث بأول أكسيد الكربون Co

هو غاز سام ينتج من الاحتراق غير التام نتيجة نقص الهواء ويمثل تأثيره فى:-

أ- يتحد مع هيموجلوبين الدم فيعوق الدم عن نقل الأكسجين للخلايا فيؤدى للاختناق .

ب- بسبب الموت السريع إذا وصل تركزه فى الهواء إلى واحد فى الألف .

ويتكاسد Co السام إلى Co2 غير السام بمعدل ١/٢% كل ساعة فى أشعة الشمس .

٣- أثار التلوث بأكسيد الكبريت

أ- على البيئة ← تحدث أمطار حمضية حيث تتحد مع بخار الماء فتكون سحب تسقط على هيئة أمطار حمضية تؤثر على المبانى والآثار .

ب- على الإنسان ← تؤثر على الحنجرة والجهاز التنفسى

جـ- على البيئة ← تدمر عملية البناء الضوئى

٤- أثار مركب البيروبيرين

أ- على البيئة ← يسبب الضباب الدخانى.

ب- على الإنسان ← يسبب السرطان .

وهو موجود فى الفطران بالسجائر وعند احتراق مكونات البترول الثقيلة (القار) .

٥- أثار أكاسيد النيتروجين

أ- على البيئة ← يتمثل تأثيره فى

١- حدوث الأمطار الحمضية بفعل No (أكسيد النيتريك)

٢- **حدوث الضباب الدخانى** بفعل No2 (ثانى أكسيد النيتروجين) الذى يتحد مع باقى مكونات الهواء فيكون الضباب الدخانى الذى يحجب أشعة الشمس ويخفض مدى الرؤية .

ب- على الإنسان ← تؤدى إلى التهاب وحساسية فى الجهاز التنفسى .

٦- أشعة ألفا

تؤدى إلى قفر فى الدم والعظم وتهتك فى الجلد وتشوط الشعر.

٧- أشعة الفيو

سلاسل الغذاء بها وتدمر خلايا أوراق النبات كما تسبب اضرار الجهاز التنفسى والحنجرة وتدمر خلايا أوراق النبات .

كما ينتج من تفاعل أكاسيد النيتروجين مع بخار الماء .

١٥- الأشعة تحت الحمراء

أشعة غير مرئية تصدر عن الشمس لها تأثير حرارى .

١٦- الأشعة فوق بنفسجية

أشعة غير مرئية ولها تأثير فسيولوجى وتستخدم فى التعقيم وأن زيادة التعرض المستمر لها يسبب الجلد بالسرطان .

١٧- أشعة النيترون

أشعة مؤينة تسبب الجسم بالضرر وخاصة العيون حيث تتلهب خلايا الشبكية الحساسة من زيادة التعرض لهذه الأشعة .

السؤال الرابع : علل لما يأتى:

١- يتم إهدار نسبة كبيرة من الطاقة فى سلاسل الغذاء البحرية .

٢- السلق البلدية ذات اللحاء ضوئى موجب .

٣- تتم الهجرة الموسمية لتطوير بشكل منتظم واوزى .

٤- النباتات الأرضية أكثر تنوعا من النباتات المائية .

٥- عدم نجاح زراعة القمح خلال شهرى فبراير ومارس .

٦- تشكل البحار والمحيطات بيئة ثابتة نسبيا عن البيئات الأرضية .

٧- المناطق الساحلية أكثر دفئا من المناطق القارية البعيدة عن البحر .

٨- يحتبر استخدام البترول كوقود استنزافا لمورد هام .

٩- فقدان البكتريا الطحلية لمميزاتها الشكلية والوظيفية .

١٠- استخدام الأسمدة العضوية بدلا من الكيميائية فى الزراعة .

١١- من الصعب تدمير النظام البيئى المركب .

١٢- الأكسجين والنيتروجين قريبان من سطح الأرض .

١٣- الطيات (الثنيات) أصبة التصفية .

١٤- الكوارتز لا يتأثر بالتجوية الكيميائية .

١٥- تراجع شلالات نياجرا ناحية المنبع .

في حجم الغذ الجنسية الذى يزداد بزيادة طول فترة النهار وبالل بفصلها .

٤- ولذلك نظراً لتباين الظروف الطبيعية كمناخ وطبيعة التربة ولهذا تتميز البيئات الأرضية إلى عدد من الوحدات أو النظم الإيكولوجية الكبرى التى تتوزع على سطح الأرض .

٥- ولذلك لعدم ملائمة العوامل البيئية للتغيرات الداخلية اللازمة لكى يصل النبات إلى مرحلة الإزهار

٦- ولذلك لأن مياه البحار والمحيطات تتصل ببعضها البعض . ويعكس البيئة الأرضية التى تتفاوت فى ظروفها الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية نظراً لانفصالها على شكل قارات وجزر متباعدة .

٧- ولذلك لأن مياه البحر تخزن كمية كبيرة من الحرارة التى تمتصها من أشعة الشمس نهاراً ثم تسربها ليلاً إلى الفضاء والبيئة المحيطة مما يوفر الدفء للمناطق الساحلية التى تنعم بالاستقرار الحرارى عن المناطق القارية البعيدة عن البحر والتى تتقلب فيها الحرارة ليلاً ونهاراً .

٨- ولذلك لأنه إذا استخدم كوقود خام سوف ينفد استنزافه من الطبيعة لأنه مورد غير متجدد ومحدود الكمية . أما إذا استخدم كبتروكيماويات (مشتقات البترول) سوف يقلل ذلك من استنزاف البترول فى الطبيعة حيث إنه تدخل فى أكثر من صناعة مثل الغذاء والكساء والمنظفات وغيرها .

٩- ولذلك بسبب الإفراط فى استخدام المبيدات الحشرية والمطرية .

١٠- ولذلك لأنها تلتقط عمل الكائنات الحية القارية وتدخل فى سلاسل الغذاء فتكسب التربة خصائص فيزيائية مرغوبة .

١١- ولذلك لأنه يكون أكثر تمسكا بما لديه من بدائل واحتمالات التعويض

١٢- ولذلك نظراً لكبر كتلتها .

١٣- ولذلك لأنها تشكل مكامن ومصايد تجمع البترول والغاز من المحتملة والمياه الجوفية .

١٤- ولذلك لأنه أقر معدن يتبخر فى درجة حرارة منخفضة نظرا لثباته الكيميائى .

١٥- ولذلك لأن مياه النهر تعمل على تآكل الطبقات الرخوة فتصير الطبقة الصلبة معلقة إلى أن تتهاوى بفعل الجاذبية (تراجع الشلالات نحو

٢٤- ولذلك عند زيادة مياه النهر فى وقت الفيضان ومع ارتفاع مستوى المياه وزيادة حمولة النهر من الفتات المعلق تصبح الجسور ضعيفة أمام اندفاع الماء وتتعرض للكسر أو طغيان مياه النهر فتترسب الحمولة على الجوانب حوالى ملليمتر من الطمى كل عام وكان ذلك قبل إنشاء السدود .

٢٥- الفانيروزى أى الحياة الظاهرية والكسب تلك التسمية لوجود بقايا عضوية مميزة للكائنات الحيوانية والنباتية التى عاشت وازدهرت وتنوعت فى الوسط المائى وعلى اليابس وتركت آثارها فى الصخور المختلفة .

السؤال الخامس : فيما يستخدم كل من

١- الفحم ٢- الفوسفات

٣- الرمال السوداء ٤- الحجر الجيرى

٥- المنجنيز ٦- الفضدير والتيتانيوم

الإجابة

١- الفحم :

يستخدم فحم المغارة فى إنتاج فحم الكوك اللازم لصناعة الحديد والصلب فى الأفران العالية وذلك لخلطه بأنواع جديدة مستوردة كما يمكن استغلال الغازات الناتجة من عملية التفحم لتصنيع عدد من الكيماويات الأساسية مثل المفصبات الزراعية والأصباغ والبويات والبلاستيك .

٢- الفوسفات :

يستخدم منه اليورانيوم كناتج ثانوى أثناء تصنيع حامض الفوسفوريك من صخور الفوسفات .

٣- الرمال السوداء :

مصدر لعنصر اليورانيوم أهم عناصر المواد النووية كما تحتوى على الثوريوم ومعدن المونازايت والمانجنيتيز والألمنيت والسيليكات

٤- الحجر الجيرى :

يستخدم مع الطفل فى صناعة الأنواع المختلفة من الأسمنت مثل :

- الأسمنت منخفض الحرارة .
- الأسمنت الحديدى
- الأسمنت المقاوم للكبريتات

٥- المنجنيز:

صناعة الفيروسليكون - صناعة الحديد

(ثانى أكسيد النيتروجين) الذى يتحد مع بالغ مولئات الهواء فيكون الضباب الدخانى الذى يحجب أشعة الشمس ويخفض مدى الرؤية .

ب- على الإنسان ← تؤدى إلى التهاب وحساسية فى الجهاز التنفسى .

٦. أشعة أكس

تؤدى إلى قفر فى الدم والعظم وتهتك فى الجلد وتشوط الشعر.

٧. أشعة الليزر

هى أشعة كهرومغناطيسية ذات طاقة عالية لها تأثير حرارى على العيون .

٨. الأشعة البنفسجية

تسبب التشوهات والأورام والحروق وأن الجرعة الزائدة تؤدى إلى الموت.

٩. غاز الأسبستوس

يؤدى إلى التهاب الجهاز التنفسى وتلوح فى الجلد وتورم فى العينين .

وتتلوح مركبات غاز الفرديل أمنها عضوية كبريتية لها رائحة البصل والثوم ومنها عضوية نيتروجينية لها رائحة السمك والصابون

١١. تأثير غاز الفوسجين

يسبب السعال – والتهاب العينين وسقوط دموع العين بغزارة وهو له رائحة القش المتعفن .

١٢. تأثير غاز سيانيد الهيدروجين

يعطل إنزيمات الأكسدة الخلوية ويؤدى إلى الشعور بالاختناق وضيق فى التنفس

١٣. كرات القار

الأجزاء الثقيلة من البترول تتحول بفعل الأكسجين والبكتريا إلى كرات صغيرة سوداء تسمى كرات القار وينابع معدل تلوث مياه سطح البحر المتوسط بكرات القار حوالى ١٠مجم/م٢ تحطم السلاسل الغذائية وتسبب الأمراض الخبيثة للإنسان إذا تغذى عليها .

١٤. الغاز الحمضى

ينتج من ذوبان أكاسيد الكبريت مع بخار الماء فتلوث التربة والمسطحات المائية وتهدد

٩- فقدان البكتريا المثبتة لنيتروجين التكافلية والتوافقية .

١٠- استخدام الأسمدة العضوية بدلاً من الكيميائية فى الزراعة .

١١- من الصعب تدمير النظام البيئى المركب .

١٢- الأكسجين والنيتروجين قريبان من سطح الأرض .

١٣- الطبقات (الثلثيات) أهمية اقتصادية .

١٤- الكوارتز لا يتأثر بالتجوية الكيميائية .

١٥- تراجع شلالات نيجارا ناحية المنبع .

١٦- عدم تكون الملتقوات فى بعض الحالات

١٧- لا يعتبر زيت البترول من وجهة نظر الجيولوجى معدنا .

١٨- المغناطس أهم وأدق من اللون فى التعرف على المعدن .

١٩- تعتبر البراكين من عوامل البناء لصخور القشرة الأرضية .

٢٠- استخدام الرخام كأحد أحجار الزينة.

٢١- لا تختلفى الجبال نهائيا نتيجة عوامل التعرية المختلفة لملايين السنين .

٢٢- وجود صخور رسوبية تراكمت تحت سطح البحر ووجودها الآن فى أعلى قمم الجبال

٢٣- تشابه جبال جنوب أفريقيا ونظيرتها فى الأرجنتين على جانبى المحيط الأطلنطى

٢٤- تكون رواسب السهل الفيضى على جانبى النهر .

٢٥- تسمية دهر الفانيروزوى " أى دهر الحياة المعلومة " بهذا الاسم

إجابة السؤال الرابع :

١- ولذلك تتعدد سلاسل الغذاء البحرية وتتعدد حلقاتها مما يتسبب عنها إهدار نسبة كبيرة من الطاقة فقد خلال انتقالها من حلقة لأخرى إلى أن تصل إلى العشر .

٢- ولذلك يسبب استطاقة خلايا السلق البعيدة عن الضوء بدرجة أكبر من خلايا السلق المواجهة للضوء نظراً لأن خلايا النبات تستجيب للمواد المحفزة للنمو (الأوكسينات) فى الظلام أكثر منها فى الضوء .

٣- ولذلك يسبب طول فترة النهار وزيادته فى الربيع ونقصه فى الخريف حيث يؤثر بدوره بدائل واحتمالات التعويض

١٢- ولذلك نظراً لتغير كثافتها .

١٣- ولذلك لأنها تشكل مكامن ومصايد تجمع البترول والخامات المعدنية والمياه الجوفية .

١٤- ولذلك لأنه لغز معدن يتبخر فى درجة حرارة منخفضة نظراً لتبلته الكيميائى .

١٥- ولذلك لأن مياه النهر تحمل طى ثنايا الطبقات الرخوة فتصير الطبقة الصلبة معلقة إلى أن تنهار بفعل الجاذبية (تراجع الشلالات نحو المنبع) وتتكون حفر وعاية فى قاع النهر .

١٦- ولذلك إذا كان البحر كثير التيارات وشديد المد والجزر حيث يكتسحان ما يرسبه النهر أولاً بأول.

١٧- ولذلك لأن زيت البترول من أصل عضوى ومثال أما المعدن من أصل غير عضوى وصلب.

١٨- ولذلك لأن المغناطس هو لون مسحوق المعدن نتيجة لحك المعدن وهو ثابت فى المعادن التى تتغير لونها بتغير نوع أو كمية الشوائب بها .

١٩- البراكين من عوامل البناء لصخور القشرة الأرضية للأسباب الآتية :-

* تضيف ملايين الأطنان من الصخور البركانية إلى سطح القشرة الأرضية فتتكون الغطاءات كبيرة الامتداد أو الهضاب أو الجبال البركانية .
* تظهر جزر بركانية عقد حدوث ثوران بركانى تحت سطح الماء فى البحار .
* تكون بحيرات مستديرة بتجمع الماء فى فوهات البراكين الخامدة .

٢٠- لأنه يكون ذا ألوان وتعرق متغير بسبب وجود أنواع من الشوائب به لذلك يستحب استخدامه فى الزينة .

٢١- يرجع ذلك للتوازن الأيزوستاتيكى .

٢٢- بسبب تعرضها لحركات أرضية راهنة .

٢٣- لأنهما كانا متصلين قديما ثم انفصلا وتباعدا نتيجة الانجراف القارى .

المونازيت والمانجنايت والأمنيت والسايلكات

٢. المهر البيرى:

يستخدم مع الطفل فى صناعة الأنواع المختلفة من الأسمنت مثل :

- الأسمنت منخفض الحرارة .
- الأسمنت الحديدى
- الأسمنت المقاوم للكبريتات

٥. الفيلسبار:

صناعة الفيروسيليكون – صناعة الحديد والصلب – صناعة البطاريات الجافة . بعض الصناعات الكيميائية .

٦. التصدير والاستهلاك المحلى

الصناعات المعدنية لإنتاج السيراميك والبويات .

السؤال السادس : تلقى العبارات الآتية :

١. دور ظاهرة النمو البيولوجى فى حفظ التوازن البيولوجى.

لكل نوع منفرض له حق البقاء ودور معين ووظيفة محددة فى شبكة الغذاء .

وغياب أى نوع من الكائنات يتوقف ما يقوم به من عمل وتتأثر بقية الأصناف الأخرى .

وبالتالى النظام البسيط للهيل الأنواع يسهل تدميره والمركب (المعقد) عديد الأنواع يصعب تدميره لأنه أكثر تماسكا لكثرة البدائل وتتوافر احتمالات التعويض وبذلك تقراض الأنواع تؤثر على التوازن البيولوجى وتسبب خلل بدرجات متفاوتة .

٢. يرى البعض تحويل الغابات إلى أراضى زراعية لسد حاجة الإنسان المتزايدة إلى الطعام فما هى الآثار الناجمة من ذلك التحويل على البيئة

آثار قطع الجفر لأشجار الغابات على الإنسان

١- نقص كمية المواد الأولية اللازمة لكثير من الصناعات مثل الأخشاب والألياف الصناعية والورق .

٢- تشرد الحيوانات التى تستوطن الغابات والقضاء على النظام الإيكولوجى .

٣- تدهور التربة لتعرضها لعوامل التجاف .

بقية مراجعة ليلة الامتحان فى العلوم البيئية والجيولوجيا .. للثانوية العامة بمرحلتيها ،ص ٢، ٣، ٤، ٥

وزارة التعليم العالى

المعهد العالى للهندسة والتكنولوجيا بالجيزة

GEI
GIZA ENGINEERING INSTITUTE

يقبل المعهد الطلاب الحاصلين على الثانوية العامة والأزهرية (علمى رياضة) والدبلومات الفنية نظام ٣ و ٥ سنوات والشهادات العربية المعادلة

يمنح درجة البكالوريوس فى الهندسة (مدنى - عمارة - إتصالات)

أول طريق مصر / أسيوط الزراعى - المنيب - الجيزة ت: ٣٨١٧٥١٣٤ - ٣٨١٧٤٨٨٠ / ٦/٧/٨/٩ ٠١١٤١٢٠٠٠١٥

www.geiegy.com

مراجعة ليلة الامتحان فى العلوم البيئية والجيولوجيا .. للثانوية العامة بمرحلتيها .. « بقية ص ٢ »

٤- تعرض المناطق المحيطة بالغابات المستنزفة للسيول

٣. لكن لاستخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات الحشرية تأثير بالغ الضرر على مكونات البيئة ووضح الأضرار الناجمة عن ذلك

لأن الأسمدة الكيميائية تسبب تدهور التربة وجعلها أكثر تعرضا للانجراف .

والافراط في استخدام المبيدات الحشرية يؤدي إلى القضاء على حشرات نافعة كانت تتغذى على حشرات ضارة .

سقوط المبيدات على التربة يؤدي إلى تلوثها وفقدان البكتريا العضية لوظيفتها في تثبيت نيتروجين الهواء الجوي - موت ديدان الأرض التي كانت تعمل على تهوية التربة .

٤. يرى بعض العلماء أن استخدام طاقة الشمس أفضل من استخدام الوقود الحفري .

لأن طاقة الشمس طاقة نظيفة لا ينتج عنها مكونات بيئية ولا مخلفات لأنها تفاعل نووي اندماجي بينما الوقود الحفري يتخلف عنه مواد ملوثة للبيئة تؤثر على المنظومة الإيكولوجية

٥. تأثير وفرة المفترسات على الكائنات النباتية بالنظام البيئي البحري .

يساعد على تكوين البروتين في خلايا النباتات البحرية مما يحصل على نمو وتكاثر تلك النباتات .

وتدور هذه العناصر بين الأحياء المائية في دورات متتالية وكلما كانت المياه متحركة وبها تيارات صاعدة زاد توافر العناصر المغذية فيها مما يعمل على ازدهار الحياة النباتية في طبقات المياه العليا .

٦. لكن لزاما أن تكون هناك دورات لخزانات حتى تستمر الحياة

لأنه لا يأتينا من خارج الكرة الأرضية غير طاقة الشمس فكان لابد من حدوث دورات لخزانات الهواء حتى تستمر الحياة .

مثال : جميع الكائنات الحية تتنفس أي تأخذ الأكسجين من الهواء الجوي وتطلق CO_2 كما أن غاز ثاني أكسيد الكربون يتصاعد من عمليات الاحتراق والتفاعلات ومعظمه النباتات الأخرى ويقوم بعملية البناء الضوئي ويطلق الأكسجين .

أيضا غاز النيتروجين ينتقل من هواء التربة بفعل بكتريا معينة إلى النبات ومنه إلى الحيوان ثم يعود ثانية إلى التربة بواسطة الكائنات

ب- عدم الاسراف في الاستخدام الشخصي للماء .

٩. خصائص النظام البيئي كمنظومة بيئية

١- تعدد المكونات وتشمل .

أ- عوامل غير حية (فيزيائية وكيميائية)

ب- عوامل حية (منتجة - مستهلكة ومحللة)

٢- تشابك العلاقات .

٣- الاستقرار مع القابلية للتغير .

٤- استخدام الفضلات .

١٠. يتحكم الضوء في توزيع الكائنات الحية عند مختلف الأعماق .

- توجد نوعيات معينة من الكائنات مثل الطحالب تختلف في حاجتها إلى نوعية وكمية الضوء اللازم لقيام بعملية البناء الضوئي .
- الطحالب الحمراء تحتاج إلى كمية ضوء قليلة نسبيا لذا تستطيع أن تكون غذائها حتى عمق ٢٥٠م
- الطحالب البنية لا تكون غذائها عند عمق أكثر من ١٥٠ مترا .
- الطحالب التي تثبت نفسها في القاع تستطيع أن تنمو عند عمق ١٢٠م
- النباتات الوعائية في المياه العذبة لا تستطيع أن تعيش عند عمق أكثر من ١٠ متر .

١١. لبعض الكائنات مثل الفئران ، صفات تؤهلها لتكيف مع ظروف البيئة الصحراوية

- يتغذى على دم فرائسه .
- حاسة السمع والشم والبصر حادة من أجل التعايش في هذه البيئة فإنها تذان كبيرة لتجميع الموجات الصوتية من مسافات بعيدة بالإضافة للمساعدة في إشعاع الحرارة من الجسم .

١٢. وسائل تنمية الإنتاج الحيواني .

١- تحسين الصفات الوراثية عن طريق الانتخاب - الخلط - التزاوج - الهندسة الوراثية

٢- استخدام التكنولوجيا الحيوية لزيادة إنتاجية الثروة الحيوانية مثل تقسيم جنين الماشية إلى توائم ثنائية وثلاثية ورباعية .

٣- تحسين ظروف المعيشة للحيوان وزيادة كفاءة استخدام الأعلاف .

١٣. المعالجة الثلاثية للمياه للتقوية والصرف الصحي كي تصبح صالحة للشرب

عمق يصل إلى حوالي ٢٧ مترا ونهارا في الليل إلى السطح وقد يحدث العكس بالنسبة لأحياء أخرى .

- تخرج بعض الأسماك من المياه العميقة ليلا إلى المياه الضحلة لوضع البيض ثم تعود إلى المياه العميقة في النهار .

١٧. للضوء تأثير على عملية الانتحاء في النبات

حيث تعتبر ساق النبات موجبة الانتحاء الضوئي وأن هذا الانتحاء يرجع إلى استطالة خلايا الساق البعيدة عن الضوء بدرجة أكبر من خلايا الساق المواجهة للضوء نظرا لتراكم المواد المحفزة للنمو (الأوكسينات) في الظلام أكثر منها في الضوء .

١٨. يفضل استخدام البترول في صناعة البتروكيماويات عن استخدامه كوقود

يحقق عائد اقتصادي أكبر بكثير من استخدامه كوقود .

١٩. تعتبر أكاسيد الكبريت من أكثر ملوثات الهواء خطورة

لأنها تسبب تآكل المباني والآثار والمعادن وتكون مع بخار الماء أمطار حمضية تلوث التربة والمسطحات المائية كما تهدد السلاسل الغذائية وتسبب أضرار الجهاز التنفسي والحنجرة وتدمر خلايا أوراق النبات .

٢٠. تجلك الدولة الكثير من الجهود للإقلال من تلوث الهواء وتحسين نوعيته

١- التحكم في الانبعاثات الناتجة من مسابك الرصاص وذلك باستخدام التكنولوجيا النظيفة ونقل مسابك الرصاص من القاهرة إلى المنطقة الصناعية - أبو زعبل-

٢- بدء برنامج فحص عوادم السيارات بعدة محطات للتأكد من تطابق حدود الانبعاثات بالحد المسموح به طبقا لمواد القانون .

٣- إنتاج البنزين الخالي من الرصاص منذ عام ١٩٧٧م لتقليل نسبة الملوثات الصادرة من المركبات .

٤- التوسع في استخدام الغاز الطبيعي في المركبات وبعض عمليات الصناعة .

٥- وضع استراتيجية نوعية للإدارة المتكاملة للمخلفات البترية الصلبة ووضع خطة للتعامل مع مقالب القمامة .

٦- تدوير المخلفات الزراعية والتخلص الآمن منها وذلك منذ عام ٢٠٠٦ م .

٧- التعاون مع الدول المتقدمة لمساعدة

- توفير الوسائل الحديثة لجمع القمامة وفرزها وتصنيعها وإعادة استخدامها .

٢٣. استخدام الرخام كواحد من أحجار الزينة

لأن ألوان وتعرق متغير بسبب وجود أنواع من الشوائب .

٢٤. يعتبر الفحش أحد الخواص التي تستخدم في التعرف على المعادن

لأن لونه ثابت في المعادن التي يتغير لونها بتغير لونها نوع أو كمية الشوائب الموجودة ٢٣

وبذلك فهو أحد الخواص التي يعتمد عليها في التعرف على المعادن .

٢٥. تكوين المنحدر الركامي عند قدم الجبل المرتفع

نتيجة تجمد المياه في شقوق وفواصل الصخور من أهم عوامل التجوية الميكانيكية في المناطق الجبلية المرتفعة مع توالي عملية التجمد والذوبان ليلا ونهارا في مواسم متباينة فإن تلك الشقوق سواء كانت رأسية أو أفقية تفصل قطعا من الصخر عن الصخر الأم فيصبح الصخر مفككا ثم يسقط ذلك الفتات عند قدم الجبل مكونا منحدر ركامي .

٢٦. الحفرية المرشدة لها دور هام في دراسة علم الطبقات

الحفرية المرشدة : بقايا متحفرة للكائنات التي عاشت في الماضي وتتميز بمداها العقيد وانتشارها الجغرافي العريض .

أهمية الحفرية المرشدة في معرفة عمر الطبقات

يعتمد على حقيقة أن احتواء الطبقات المختلفة المماثلة للأماكن الجيولوجية المتباعدة على حفريات متطابقة لنفس المجموعة تعكس المراحل المتلية التي مرت بها أثناء تطورها

يعني ذلك أن كل طبقة في تتابع معين تختص به أنواع جديدة من الحياة إن لم تكن شائعة في الطبقات الأقدم .

وبتطبيق مراحل تطور الكائنات يمكن تحديد أسطح عدم التوافق حيث القطع الترسيب لفترة من الزمن ثم عاد بمجموعة من الطبقات تحتوي على حفريات تمثل مراحل متقدمة من التطور تظهر اختلافا مفاجئا نظيرتها الأقدم منها ومن دراسة تطور الكائنات وتغير شكلها يمكن معرفة تاريخ الصخور الحاوية عليها وتقسيم الزمن الجيولوجي لعصور متتابعة .

٢٧. يعتبر مقياس ميركالي المعدل سنة ١٩٣١ استخداما في العالم لقياس الزلازل أكثر

وهو مقياس مقسم إلى ١٢ قسم تتراوح فيها

الأكسجين .
أيضا غاز النيتروجين ينتقل من هواء التربة بفعل بكتريا معينة إلى النبات ومنه إلى الحيوان ثم يعود ثانية إلى التربة بواسطة الكائنات المحللة .

٥. استخدام الفضلات كخاصية من خصائص النظام الإيكولوجي

تعتبر أحد العناصر البيئية قد تكون نافعة وقابلة للاستخدام مثل الفضلات النيتروجينية للأسماك تستخدمها الطحالب كغذاء .
ثاني أكسيد الكربون فضلات عملية تنفس الكائنات الحية فضلات في التنفس يستخدمها النباتات البحرية في البناء الضوئي وينطلق الأكسجين الذي يستخدم بدوره في تنفس الكائنات الحية .

٨. يعتبر نهر النيل شريان الحياة للمصريين

١. ما أهمية عقد الاتفاقيات بين دول حوض النيل

٢. حدد طرق مكافحة التلوث ماء نهر النيل.

٣. اذكر طريقتين لترشيد استهلاك المياه

١- أهمية عقد الاتفاقيات لتحديد استخدام مياه نهر النيل هي السماح لكل دولة بأخذ نصيبها من ماء النهر .
٢- مكافحة تلوث نهر النيل
أ- وضع تشريعات ملزمة للمصانع بصرف مخلفاتها بعد معالجتها والتأكد من حجز المواد السامة عن الماء المنصرف .
ب- استخدام أقل المبيدات سمية مع اللجوء للمقاومة البيولوجية .
ج- عدم إلقاء الفضلات والقمامة والجثث في ماء النهر .
د- مراقبة أي تغير في نوعية الماء بواسطة مؤشرات البيئة .
هـ- توعية الشعب بالمحافظة على ماء النهر .
٣- طرق لترشيد استهلاك المياه
أ- الري بالتنقيط والرش .

٦- تدوير المخلفات الزراعية والتخلص الآمن منها وذلك منذ عام ٢٠٠١ م .
٧- التعاون مع الدول المتحدة لمساعدة المنشآت الصناعية لتوفيق أوضاعها البيئية واستخدام تكنولوجيا الانتاج الأنظف .

٢١. كان لزاما أن تكون هناك دورات لغازات الهواء حتى تستمر الحياة .

لأنه لا يأتينا من خارج الكرة الأرضية غير طاقة الشمس فكان لابد من حدوث دورات لغازات الهواء حتى تستمر الحياة .
مثال : ٥ دورتي غاز الأكسجين وثاني أكسيد الكربون . يمتص النبات الأخضر غاز ثاني أكسيد الكربون والماء لبناء الغذاء في عملية البناء الضوئي وينطلق الأكسجين وبذلك يكون $O_2 \cdot CO_2$ في تجدد مستمر .
• غاز النيتروجين ينتقل من هواء التربة لفعل البكتريا إلى النبات ومنه إلى الحيوان ثم يعود ثانيا إلى التربة بواسطة الكائنات المحللة .

٢٢. التلوث البصري له علاقة بتشوه جمال الطبيعة فكيف يمكن مكافحته

التلوث البصري : تعرض عناصر الجمال في الطبيعة للتأثير من أنواع التلوث بفعل الإنسان الحيواني ليعض الناس وأهمال بعضهم الأخر .
وسائل مكافحة التلوث البصري
- الوعي البيئي لدى الجماهير.
- توفير وسائل نشر الوعي بحب الطبيعة وتذوقها وما يرتبط بذلك من قيم أخلاقية وشرائع دينية .
- تأكيد روح التعاون والجماعة بين البشر لنظافة وحماية البيئة .

كفاءة استخدام الأعلاف .

٢٣. تكلفة التكاليف للمياه القوية بالصرف الصحي كي تصبح صالحة للشرب

تتم عن طريق :
- إزالة المركبات والفلزات والأملاح الأخرى والروائح الكريهة بطرق كيميائية.
- يمرر الضوء للتطهير النهائي وقتل البكتريا والفيروسات .
- يتم التحليل البيولوجيمائي لها للتأكد من صلاحيتها .

١٤. التلوث البحري أشد خطورة من التلوث الجوي

لأنه أكثر قابلية للانتشار
- المباشر بفعل الأمواج والمد والجزر فتختلط باستمرار المياه المتصلة في جميع المسطحات المائية .
- غير المباشر عن طريق الحلقات المتلاقة للسلاسل الغذائية .

١٥. قدرة المواد المتجددة على التجدد ويرجع هذا إلى سببين

قدرة الكائنات الحية على التكاثر والتكيف .
وجود الدورات الطبيعية التي تعمل على التعويض المستمر للمواد التي تستهلكها الكائنات الحية .

١٦. تأثير الضوء في الهجرة اليومية للحيوانات المائية

- الكشريات الهدامة تتأثر بالأشعة فوق البنفسجية فتظل طول فترة النهار على

٢٧. يعتبر مقياس ميركالي لشدة الزلازل أكثر استخداما في العالم (المعدل سنة ١٩٣١)

وهو مقياس مقسم إلى ١٢ قسم تتراوح فيما بينها الزلازل التي لا يشعر بها الناس والزلازل التي تسبب الدمار الشامل تقريبا .

٢٨. ثبات زوايا الأوجه البلورية دائما للمعدن الواحد

لأن البناء الداخلي للمعدن الواحد ثابتا فان وضع الأوجه البلورية مع اختلاف حجمها تبعا لدرجة نمو البلورة .
أيضا ثابت فما هو إلا تعبير عن ترتيب وضع الذرات في الهيكل الداخلي للمعدن .

٢٩. الظروف البيئية التي أدت إلى نمو وازدهار الشعاب المرجانية

بيئة بحرية دافئة ذات طاقة عالية مياه ضحلة وملوحة مرتفعة وإضاءة شديدة وغنية بالمواد العضوية .

٣٠. أهمية الرمال السوداء عبر

لها قيمة اقتصادية تحوي معادن المونازيت (معدن مشع) والألمنيت والزركون (معدن عنصر الزركون) الذي يستخدم في السيراميكات .

٣١. العوامل التي ساعدت على تكوين طبقات الفحم الحجري في العصر الكربوني

- كثافة وازدهار الغطاء النباتي نتيجة ظروف مناخية دافئة ورطبة وسهول منبسطة ذات تربة غنية بالعناصر اللازمة لغذاء النبات .

بقية مراجعة ليلة الامتحان فى العلوم البيئية والجيولوجيا .. للثانوية العامة بمرحلتيها ص ٤، ٥

وزارة التعليم العالى

هندسة مايو

يقبل الحاصلين على
• الثانوية العامة شعبة رياضة وما يعادلها. • الثانوية الأزهرية.
• دبلوم الدارس الثانوية الصناعية ٣ سنوات. • دبلوم المعاهد الفنية الصناعية.
• درجة البكالوريوس معادلة من المجلس الأعلى للجامعات.
• خريجو المعهد ينضمون لنقابة المهندسين.

رئيس مجلس الإدارة
م / إبراهيم عبد الفتاح

عميد المعهد
أ.د / شعبان طه

مدينة ١٥ مايو - خلف مبنى جهاز المدينة ت: من ٢٥٥١٩١٠١ إلى ٢٥٥١٩١٠٩ ف: ٢٥٥١٩١١٠
www.hccae.com E.mail.info@hccae.com

مراجعة ليلة الامتحان فى العلوم البيئية والچيولوچيا .. للثانوية العامة بمرحلتيها .. « بقية ص ٣»

- تراكم المواد العضوية النباتية بكميات كبيرة وتحولها إلى طبقات من الفحم

٢٢- الكثبان الرملية من نواتج الفعل النيافى للرياح وتتخذ أشكال عديدة

تتخذ أشكال عديدة حسب اتجاه الرياح وهى .

١- كثبان رملية مستطيلة (الغرود) يكون اتجاهها هو اتجاه الرياح السائدة مثال غرد أبو المحاريق .

٢- كثبان رملية هلالية يكون انحدارها بسيط فى اتجاه الرياح وشديدا فى الجهة المنحدرة للرياح .

٣- كثبان ساحلية هى عبارة عن حبيبات جيرية متماسكة تتمثل من الإستدرة لمرسى مطروح .

أخطارها :

تكمن فى حركتها ويترتب عليها من تصحر وأخطارها بالمناطق المستصلحة والمجتمعات .

٢٣- تعيين سلالة المعدن فى المعمل والحقل الچيولوچية

وذلك لمعرفة صلالة المعادن ويتم ذلك بـ

- استخدام أقلام الصلاة من سيطلة ذات درجات صلالة محددة .
- استخدام أشياء شائعة الاستعمال فى حياتنا اليومية معروفة الصلالة فى حالة عدم توافر أقلام الصلالة وهى :

١- ظفر الإنسان ٢,٥

٢- نصل السكين ٥,٥ أو قطعة زجاج نافذة

٣- لوح المخدش الخزفى ٦,٥

٤- مبرة صلب صلالته ٧

وأيضا يمكن التمييز بين الأحجار الكريمة المقلدة صناعيا حيث أن صلالة الأحجار المقلدة تقل غالبا عن (٦) أما الأحجار الكريمة الطبيعية فصلالتها تزيد عن ٦,٥

السؤال السابع : أسئلة مقالية

١- اشرح أثر الضوء على عملية البناء الضوئى.

٢- لحركة المياه دور فى توزيع وانتشار الأحياء البحرية فى النظام الإيكولوجى البحرى .. فسر ذلك

٣- تعيش الجماعات الإستوائية فى إطار منظومات رئيسية ثلاث . اشرح ذلك

٤- اكتب نبذة عن استخدام الفضلات فى النظام البيئى .

٥- الإنسان ليس مركز ملتقى التفاعلات بين المنظومات الرئيسية الثلاث . ناقش ذلك

٦- تختبر الشمس فرنا نوويا ضخما يتم فيه تفاعل نووى (اشرح العبارة السابقة) .

٧- اكتب نبذة عن حدود تجدد الموارد فى البيئة

٣٤- اذكر استخدامات وتطبيقات الاستشعار عن بعد .

٣٥- ما هى الملامح التى تتميز بها حقبة الحياة الحديثة .

إجابة السؤال السابع :

١- أثر الضوء على عملية البناء الضوئى.

نجد أن الكلوروفيل يمتص الموجة الضوئية التى تقع بين (٣٩٠ ــ ٧٨٠) نانومتر (النانومتر = ١ × ١٠ ^ -٩ م)

وفى هذه العملية يتم تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية مخزنة فى النبات . حيث ان الطاقة الكيميائية تعتبر الأساس فى تكوين الغذاء اللازم لتوالد الطاقة .

٢- دور حركة المياه فى توزيع وانتشار الأحياء البحرية فى النظام الإيكولوجى البحرى :

تتأثر حركة المياه بالرياح وحركة المد والجزر ومواقع الشاطئ من المسطح والمنعطيات وينشأ عن ذلك تيارات مائية ضخمة ذات مسارات معينة توجهها حركة دوران الأرض ودرجة الحرارة والكثافة مما يؤثر على توزيع الكائنات البحرية وانتشارها .

٣- المنظومات الرئيسية للجماعات الإنسانية

أ- المحيط الحيوى :

وهو الحيز الذى توجد فيه الحياة وهو يجمع بين الطبقات السفلى من الغلاف الغازى والطبقات السطحية من الأرض والغلاف المائى.

ب- المحيط المصنوع :

هو كل ما صنعه الإنسان وأقامه فى حيز المحيط الحيوى من منشآت ومساكن ومصانع وشبكات رى ومواصلات ومزارع طفة ومزارع وغيرها .

ج- المحيط الإجتماعى :

هو المؤسسات التى يعتمد عليها الإنسان فى إدارة العلاقات الداخلية بين أفراد المجتمع والعلاقات بين المجتمع والمنظومات الأخرى .

٤- استخدام الفضلات فى النظام البيئى

فإذا أخذنا النظام البيئى البحرى كمثال فنجد أن:

أ- الأسماك تخرج فضلات عضوية تستعمل فى تغذية الطحالب التى تتغذى عليها الأسماك وهكذا لا تبقى هذه الفضلات فى ماء البحر الذى يظل محتفظا بصفائه .

ب- الكائنات الحية البحرية تخرج ثانى أكسيد الكربون الذى يستخدم فى عملية البناء الضوئى .

ج- الوعى البيئى والسلوكى .

٥- تحويل حرارة باطن الأرض إلى طاقة كهربية

يتم ذلك عن طريق الماء المعد تدويره إلى عمق (٤-٦ ميل) تحت سطح الأرض فى أنابيب خاصة إلى حيث ترتفع درجة الحرارة بباطن الأرض حوالى (٥٠٠ درجة فهرنهيت) فتتكسر الصخور فى منطقة الشق نتيجة لضغط الماء وتعمل الصخور الساخنة على تسخين الماء وتحويله إلى بخار يعاد ضخه فى أنابيب تحمله إلى سطح الأرض حيث يستخدم فى توليد الكهرباء

٩- تحويل قش الأرز إلى مواد نافعة

يتم تحويل قش الأرز إلى سماد وعلف للحيوان واستخدامه فى توليد الغاز الحيوى وفى صناعة الورق بينما حرقه سوف يؤدى إلى تلوث البيئة

١٠- الحمية الطبيعية :

هى حدائق وطنية مفتوحة للحفاظ على البيئة تتألف من مساحات مركزية تحاط بحوز عازل للحماية من تقلبات الجو ونشاط الإنسان .

أهداف المحميات الطبيعية

١- توفير مكان آمن لحماية الأنواع النباتية والحيوانية المعرضة للخطر مع إتاحة الفرصة للسياحة والتجول لتتمتع بالحياة الفطرية واكتساب ثقافة علمية حول أحياء المحمية وطرق معيشتها وأهمية صيانتها وتحريم صيدها .

٢- توفير أماكن بالمحمية لعمليات الرصد والمراقبة والتصوير وإجراء البحوث العلمية حول سلوك الحيوانات البرية وطرق إثارها والاستفادة منها فى تحسين السلالات المستأنسة وفى دراسة وتدريس البيئة الطبيعية والموارد .

٣- إتاحة الفرصة لتبادل المعلومات والنقل الخبرة مع المنظمات الدولية الخاصة بحماية الحياة البرية ومن أجل إنشاء بنك جينات للأنواع النادرة يحمل لثروة مصغرة للبشرية جمعاء وللأجيال القادمة على مر الزمان .

١١- دور تحويل الفضلات إلى موارد

١- تحويل المواد العضوية التى تشكل ٧٥% من القمامة إلى سماد عضوى .

٢- تحويل مخلفات الحيوان بطريقة التحلل إلى غاز ميثان يستخدم كوقود (بيوجاز) .

٣- تحويل مخلفات الزراعة لصناعة الورق أو الطف أو الأسمدة العضوية .

١٢- دور ترشيد الاستهلاك

١- تجنب طريقة البرى بالحفر والأخذ بالطرق التى

وفتات الصخور مع مراعاة شدة الرياح وحجم الحبيبات وعند مرور هذه الرياح على الصخور المختلفة الصلابة فيحدث تلك الطبقات الرخوة وتبقى الطبقة الصلبة بارزة مكونة ما يعرف بالمصطبة .. ونجد أن شدة الرياح تؤثر على شكل الحصى فيكون مثلث هرمى مصقول .

١٩- العمل الهدمى للأمطار

(أ) الهدم الميكانيكى للأمطار :

ينقل المطر مع الرياح المواد المفككة ويفكك مواد أخرى حيث تحت الأمطار أوجه الصخور الجيرية أو الطباشيرية فتتكون فى النهاية مجموعة من الأخاديد بينهما جروف قليلة الارتفاع مثل البلاد الجافة كما فى شبه جزيرة سيناء .

(ب) الهدم الكيميائى للأمطار :

الأساس فى ذلك هو ما تحمله مياه الأمطار من غازى co2, o2 اللذان ينشطان عمليتى الأكسدة والكربنة.

٢٠- العمل الهدمى لتسيول (الأخوار)

تنشأ نتيجة السيول الشديدة الناتجة عن هبوط الأمطار الغزيرة من فوق المرتفعات وتسير فى ممرات ضيقة حيث تكاشح ما يقابلها من طين ورمال وحصى وجلاميد وهذه تساعد على نحت وتعميق مجرى السيل ومع زيادة حجم السيل تنسع هذه الممرات وتتصل ببعضها مكونة الأخوار .

مثال : الخندار المسيول من أعالى جبال البحر الأحمر

٢١- مرحلة شباب النهر :

فى بداية هذه المرحلة يمتاز النهر بسرعة تياره وعدم انتظام الجدرة ... مما يؤدى إلى تكسون البحيرات ومساقط المياه والشلالات .. وتنشأ فى هذه المرحلة أيضا

ظاهرة أسر الأنهار : تنشأ هذه الظاهرة فى تلك المرحلة عندما تتفاوت الأقرع فى النحت فالفرع ذو النحت القوى يكون مستوى المياه فيه أقل من الفرع ذو النحت الضعيف ويحتبر مصبا له وهذا يأسره ينحول إلى فرع أخر

فى نهاية هذه المرحلة يصبح الخندار النهر كبير قطاعه على شكل حرف(V) .

٢٢- مرحلة نضوج النهر :

وتمتاز هذه المرحلة بالآتى :

- يتسع الوادى إلى أقصى حد ويكون شكله على شكل حرف (V) .

أن كانت قاسرة على تصفها الجنوبية فقط .

٢٨- الظروف البيئية التي أدت إلى ازدهار الغطاء النباتي في العصر الكربوني :

١- الظروف المناخية الدافئة والرطبة .

٢- السهول المنبسطة ذات التربة الغنية بالعناصر اللازمة لغذاء النبات مما هيأ فرصة طيبة لتحول تلك الهياكل النباتية إلى طبقات من الفحم تتفاوت جودتها باختلاف درجة تحولها .

٢٩- نشأة البحر الأحمر في ضوء نظرية الألواح التكتونية

(أ) نشأ البحر الأحمر نتيجة تفتق القارة ونشأة حوض محيطي بالتدريج وبيطء شديد كما يحدث حاليا بالقارة الأفريقية والإزاحة تتم بمعدل ٢,٥سم/سنة

ب- نشأة المحيط الأطلنطي والمحيط الهندي

نتيجة تفتق قارة جوندوانا بمعدل ٢,٥سم/سنة

٣٠- المقصود بالمنطقة " النقطة " فوق المركزية أو فوق بؤرة الزلزال :

هي المنطقة التي تقع مباشرة فوق مركز الزلزال والذي يكون الاضطراب الميكانيكي أقوى ما يمكن فيها وتتناقص شدته بسرعة إلى الخارج منها وكيف يتم تحديدها ؟

* يتم تحديدها بالتعاون بين ثلاث محطات لرصد الزلازل " أ ، ب ، جـ "

تحدد كل محطة منها أزمنة الوصول النسبية لأنواع الموجات الثلاث

* " الأولية ، والثانوية ، الطويلة "

* ترسم ثلاث دوائر على خريطة على أن تكون كل محطة رصد من الثلاث هي مركز الدائرة .

* النقطة التي تتقاطع عندها الدوائر الثلاث هي النقطة فوق المركز " فوق بؤرة الزلزال"

٣١- خاصية التوازن الأيروستاتيكي :

تبين أن سلاسل الجبال تكون حاوية على صخور خفيفة الوزن بكثافة ٢,٨ جم/سم٣ وهي في حالة توازن أيزوستاتيكي مع ما يجاورها من سهول ومنخفضات وذلك لوجود جذور لهذه الجبال تغوص في صخور الوشاح لمسافة تصل إلى أربع أمثال ارتفاعها .

أ- حيث تفتت عوامل التعرية الصخور والهضاب ثم تنقلها فيقل الضغط على الطبقات السفلية لها بينما يزيد الضغط على مواقع الترسيب .

ب- ينشأ عن ذلك سريان تدريجي للصهارة في أعماق القشرة الأرضية من أسفل منطقة الترسيب إلى قاع منطقة التقعير بذلك ترتفع الجبال والهضاب وتستعيد القشرة توازنها .

عبارة عن نباتات مزهرة تظهر عند الأمطار في الشتاء فقط وتختفي بحلول الجفاف في الصيف تاركة بذورها في التربة حيث إن بذورها مرتبط بوفرة الماء في التربة لذلك هي نباتات صحراوية غير حقيقية .	**٢- الموارد المتجددة**
هي موارد تظل متوفرة في البيئة طبيعية وقدرتها على الاستمرار والتجدد ما لم يتسبب الإنسان في تدهورها مثل : النبات والحيوان والماء والهواء	
يتم بيطء وتدرج غير محسوس بناشأ عنه زلازل بباقي الألواح تملأ مكان الألواح المنفرضة فلا يحدث خلل أو نقص في توزيع الأفور بين الألواح	**٣- الإنقراض الطبيعي**
(مثال) انقراض الزواحف الضخمة تمهيدا لظهور الثدييات الحديثة .	
٦- استخدام الإنسان في الشمس بدلاً من استخدام البترول والغاز الطبيعي .	**٤- استخدام البدائل**
٢- استخدام الألياف الصناعية بدلاً من القطن في صناعة بعض المنسوجات لتوفير مساحات أكبر من الأراضي الزراعية لزراعة الحبوب .	
٣- استخدام البلاستيك في صناعة المواسير وغيرها من الأنواع بدلاً من المعادن .	
هو نباتات صحراوية حقيقية في شكل الصبار وشجيرات محمرة تتميز بزيادة المجموع الجذري (٨٠-١٠٠) إلى المجموع الخضري(٣,٥-٤م) وتتميز جذوره إلى نوعين (رأسية) لإمتصاص الماء الجوفي و(أفقية) تحت سطح التربة لإمتصاص قطرات الندى في الصباح ويغطي فروق طبقة من الكيوتين الحمائية من البخر	**الغطاء الخضري الدائم**
هي موارد مؤقتة تختفي من البيئة إن عاجلاً أو آجلاً وبتوقف ذلك على حسن أو سوء استغلال الإنسان لها مثال : الفحم والبترول والغاز الطبيعي	**الموارد غير المتجددة**
يحدث نتيجة مباشرة للنشاط البشري الذي يوجه سهامه أو بإنفلاته نحو أنواع معينة ليفتك بها فتنقرض أو نتيجة غير مباشرة لنشاطه في حرق الغابات أو إزالة الغطاء النباتي أو استخدام المبيدات أو التلوث بصورة المختلفة	**الإنقراض الحديث**
(عادة استخدام المواد)	
١- معالجة الماء المستعمل في المنازل بحيث يصبح صالحا مرة أخرى للاستعمال في أغراض معينة كري الغابات الخشبية	
٢- (عادة استخدام زيوت السيارات والبطاريات بعد معالجتها .	
٣- صهر المصنوعات المعدنية التي لم تعد صالحة للاستخدام كهياكل السيارات البالية والخردة وإعادة تشكيلها .	
١٠-التربة الوشيعة	**التربة المنقولة**
رواسب تتكون من نفس الصخر الأصلي الذي يوجد أسفلها وتشبهه في نفس التركيب الكيميائي وتمتاز بتدرج النسوج	رواسب تفتتت فيمكان ثم نقلت إلى مكانها الحالي وتختلف عن الصخر الأصلي في التركيب الكيميائي والمعدني ولا يوجد التسوج المتدرج .
١١-	**١١-**
استالاكتيت "هوابط "	استالاجميت "صواعد"
عبارة عن رواسب جيرية تتدلى من سقف المغارة	عبارة عن رواسب جيرية تنمو من أرضية المغارة
١٢-	
الحركات البانية للقارات	الحركات البانية للجبال
هي حركات بطيئة تستمر لأزمنة جيولوجية متعاقبة وتؤثر على أجزاء كبيرة من القارة أو قاع البحر وتؤدي إلى ارتفاع أو هبوط الصخور الرسوبية دون أن تشكلها بالطي العنيف أو التصدع إنما تظهر الطبقات أفقية أو في صورة طيات منبسطة فوق سطح البحر وهذه الحركات لعب دور في توزيع وعلاقة القارات والمحيطات في الأزمنة الجيولوجية المختلفة (مثال) نشأة الأخدود العظيم لنهر كلورادو بأمريكا الشمالية حيث تظهر الرواسب البحرية على جدراي الأخدود على ارتفاع ١٥٨٠م فوق سطح البحر قفية كما كانت في حالتها الأولى عند الترسيب	هي حركات عنيفة ومؤثرة عنيفة تحدث حيث تتعرض تضاريس الطي العنيف والخسف الشديد وذلك بواسطة فوالق ذات ميول قليلة وزاحة جانبية كبيرة وعدة ما يظهر أثر تلك الحركات على نطق ضيقة تمتد لمسافات طويلة على صور القشرة الأرضية حيث تتراكم الرواسب فوق بعضها لتشغل حيزا محدودا بعد أن كانت منبسطة على مساحات شاسعة وتنتج عنها سلاسل من الجبال . ومن أمثلتها سلاسل جبال أطلس بشمال أفريقيا وسلاسل جبال الألب بوسط أوروبا وسلاسل جبال الهيمالايا شمال الهند وسلاسل الجبال الممتدة بشمال مصر في قبة المغارة بشمال سيناء .
١٣- صخور المصدر	**صخور الخزان**
هي صخور طينية تترسب مع البقايا المتحللة الحيوانية والنباتية البحرية	هي صخور مسامية مكونة من الرمل والحجر الرملي والحجر الجيري حيث
١٧-	
الزلازل البركانية	**الزلازل التكتونية**
يرتبط حدوثها بالنشاط البركاني وهي هزات محلية لا يمتد تأثيرها في مساحات كبيرة	تحدث في المناطق التي تتعرض فيها الصخور للتصدع نتيجة لحركة الألواح التكتونية
١٨-	
الموجات الزلزالية الأولية	**الموجات الزلزالية الثانوية**
وهي موجات طولية (إندفاعية) سريعة جدا وهي أول من يصل إلى آلات الرصد الزلزالية	هي موجات اهتزازية مستعرضة أبطأ في السرعة من الموجات الأولية
١٩- الزمن النسبي	**العمر المطلق**
حيث تتزع أي حادثة بالنسبة إلى حادثة في تاريخ الأرض سواء وقعت قبل تلك الحادثة أو بعدها بعيدا عن حساب سنة وقوعها	وفيه يحسب عمر الصخر أو الحادثة مقدرا بالسنوات ويعتمد ذلك على الساعة الجيولوجية وهي ظاهرة تسير في اتجاه واحد بمعدل ثابت منذ نشأتها ولا ترجع إلى سيرتها الأولى وإنما تستمر في التغير مع الزمن
٢٠- الاستشعار عن بعد السلبي	**الاستشعار عن بعد الإيجابي**
نوع من الاستشعار عن بعد تكون البيانات المستقبلة فيه عكاسات طبيعية حيث ترسل المنصات الحاملة لأجهزة الاستشعار موجات كهرومغناطيسية إلى الأهداف المراد دراستها فترطم بها وتنعكس وتستقبل المستشعرات هذه الموجات المنعكسة وتقوم بإرسالها إلى محطات الاستقبال الأرضية .	نوع من الاستشعار عن بعد تكون البيانات المستقبلة فيه هي الاشعاع الطيفي من الأجسام .