نموذج إجابة إمتحان الجيولوجيا والعلوم البيئية الثانوية العامة 2014

إجابة السؤال الأول : (15 درجة)

أ) إجابة اختر : 1- (ب) الموجات الزلزالية .
2- (جـ) تكوين الجراثيم .
3- (أ) وجود عائق بالمجرى .
4- (ب) الشفافية .
5- (أ) الترسيب الكيميائى للصخور الرسوبية .

ب) إجابة ما الفرق بين ...

1- العمل الهدمى للسيول والعمل الهدمى الكيميائى للمياه الأرضية :

العمل الهدمى للسيول	العمل الهدمى الكيميائى للمياه الأرضية
♣ تكتسح السيول مايقابلها من طين ورمال وحصى وحتى الجلاميد الكبيرة إذا كان السيل قوياً ، ♣ تساعد هذه الحمولة على نحت وتعميق مجرى السيل (الخور) الذى يزداد عمقه مع مرور الزمن ، ♣ ويتضح عمل السيول بدرجة أكبر فى الصحراء لندرة مابها من نباتات .	♣ 1- إحتواء المياه الأرضية على أملاح حامضية مذابة و CO_2 تعمل على تكوين المغارات فى الصخور الجيرية . 2- المياه القلوية أو المختلطة بالأحماض العضوية تذيب السيليكا التى تحل محل المواد الجيرية فى الحفريات أومحل ألياف الأشجار المتحجرة .

2- الرايولايت والجابرو (من حيث نوع الصخر – النسيج) :

وجه المقارنة	الرايولايت	الجابرو
1- نوع الصخر	صخر نارى بركانى حامضى (جرانيتى)	صخر نارى جوفى قاعدى (بازلتى)
2- النسيج	خفى أو دقيق التبلور تكون بلوراته كثيرة العدد صغيرة الحجم لاترى بالعين المجردة حيث يبرد الصهير بسرعة قرب سطح الأرض وفوق سطحها بعد خروجه على صورة حمم أثناء الثوران البركاني .	خشن ذات بللورات كبيرة الحجم قليلة العدد ترى بالعين المجردة لأن التبريد بطىء فى باطن الأرض فيعطى فرصة لتجمع أكبر قدر من الأيونات حول مركز التبلر الواحد .

3- الكائنات المنتجة للغذاء والكائنات المستهلكة للغذاء :

الكائنات المنتجة للغذاء	الكائنات المستهلكة للغذاء
هى النباتات الخضراء التى تحول طاقة الشمس الإشعاعية إلى طاقة كيميائية مدخرة فى الغذاء عن طريق عملية البناء الضوئى وتعتمد سائر الكائنات الحية على النباتات الخضراء بصورة مباشرة أو غير مباشرة .	هى الكائنات التى تعتمد على النباتات الخضراء كغذاءً لها وتنقسم لنوعين هما : ♥ حيوانات عشبية : هى حيوانات تتغذى مباشرة على النباتات . ♥ حيوانات مفترسة (آكلات لحوم) : هى حيوانات تتغذى على حيوانات أخرى سبق أن تغذت على النباتات .

جـ) 1- (أ) التركيب رقم 3 ينشأ نتيجة شد الطبقات لأنه فالق عادى .

(ب) الفرق بين التركيبين 1 ، 2 :

التركيب رقم 1	التركيب رقم 2
فالق بارز (ساتر) وهو عبارة عن فالقين عاديين تتأثر بهما الصخور ويتحدان فى صخور الحائط السفلى .	فالق خسفى (خندقى) وهو عبارة عن فالقين عاديين تتأثر بهما الصخور ويتحدان فى صخور الحائط العلوى .

2- (أ) المعدن بالنسبة للجيولوجى المتخصص هو :

مادة صلبة غير عضوية تتكون فى الطبيعة ولها تركيب كيميائى محدد (يمكن التعبير عنه) وشكل بلورى مميز ينتج عن ترتيب ذرات العناصر المكونة له فى الهيكل البنائى .

(ب) كيفية التغلب على إستنزاف المعادن بالقشرة الأرضية :

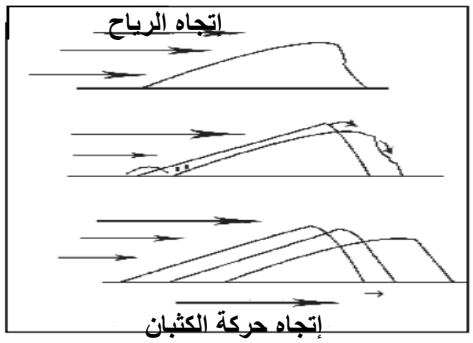
1- إستخدام بدائل للمعادن مثل اللدائن ، حيث أكدت الدراسات أن كميات المعادن المتبقية فى الأرض تتراجع بسرعة .
2- إعادة إستخدام المعادن وذلك بصهر المصنوعات المعدنية التى أصبحت غير صالحة للإستعمال ثم إعادة تشكيلها .

إجابة السؤال الثانى : (15 درجة)

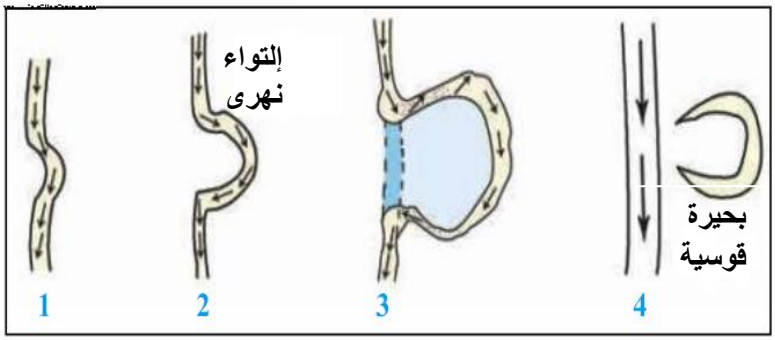
أ) المصطلح العلمى :

1- علم تضاريس الأرض (الجيومورفولوجيا) 2- الطحالب الحمراء
3- الخواص البصرية 4- الإنقراض 5- الكيروجين

ب) 1- وضح بالرسم والبيانات :



(أ) حركة الكثبان الرملية



(ب) مراحل تكوين البحيرات القوسية

2- الصخور التى تصلح لتجميع وتخزين البترول والمياه الأرضية هى :

صخر رملى ، والسبب فى ذلك هو أنه صخور رسوبية مسامية (صخور الخزان الرمل – الحجر الرملى – الحجر الجيرى) والتى تكون الطيات (الثنيات) التى تعمل كمكامن (مصايد) للبترول والمياه الأرضية .

جـ) 1- ناقش العبارة الآتية :

(أ) تؤدى الأشجار خدمات عديدة للبيئة التى توجد فيها حيث :

1- فى المناطق الصناعية : تعمل الأشجار كمصفاة طبيعية لغاز ثانى أكسيد الكربون كما تمدنا بغاز الأكسجين .

2- فى المناطق الزراعية : بالإضافة لما سبق تعمل الأشجار كمصدات للرياح لحماية المزروعات وتوفر الظل والخشب .

3- فى الغابات : أ) تتحلل الأوراق المتساقطة من الأشجار مكونة الدبال الذى يغذى التربة ويحافظ على خصوبتها .
ب) تؤمن درجة حرارة ثابتة للحيوانات فتوفر ملجأ مناسب لها
جـ) مورد متجدد للخشب والسليلوز اللازمين لصناعة الورق والملابس

(ب) يؤدى تعديل البيئة إلى إنقراض الكثير من أنواع الكائنات الحية حيث :

تعديل البيئة : هو التغيير فى البيئة بإزالة الغطاء النباتى بالقطع أو الحرق أو بإزالة الأحراش وإقامة المنشآت ، وتجفيف المستنقعات وتحويل الأنهار وإقامة السدود وحفر المناجم وغيرها .

♣ الأضرار (الآثار) الناتجة عن تعديل البيئة :

1- أدى تغيير البيئة فى الدلتا وأعالى النيل إلى إختفاء نبات البردى وطائر أبومنجل المقدس اللذين كانا من علامات الحياة المصرية القديمة .

2- تدمير حوالى 40 % من الغابات الإستوائية فى العالم خلال الـ 150 سنة الماضية ولا زالت عمليات التدمير متواصلة ونتج عن ذلك :
♥ إبادة العديد من الطيور النادرة . ♥ تهديد الكثير من الثدييات والزواحف التى تعيش بين أشجار تلك الغابات .
♥ القضاء على عدد هائل من العناكب والحشرات والديدان التى تزدحم بها الغابات الإستوائية .

3- الإضرار بالكثير من الطيور المائية المهاجرة والتهديد بفنائها نتيجة تجفيف البحيرات وإقامة السدود للتحكم فى الأنهار .

2- الأجزاء التى يتكون منها البركان :

3 أجزاء هى : ا) فوهة البركان .
ب) القصبة : تندفع من خلالها المواد البركانية إلى الفوهة .
جـ) المخروط : يمثل شكل البركان وتوجد به فتحة فوهة البركان .

إجابة السؤال الثالث : (15 درجة)

أ) علل لما يأتى :

1- الحلقات الأولى فى سلسلة الغذاء البحرية أهم من الحلقات التالية من حيث الطاقة :

لأنها تحتوى على أكبر قدر من الطاقة الإنتاجية مثل الهائمات النباتية والهائمات الحيوانية حيث أن الطاقة تتناقص بمقدار العشر عند إنتقالها من حلقة غذائية لأخرى ولذلك تجرى البحوث لتنمية الهائمات النباتية والحيوانية (البلانكتون) وجمعها كغذاء للإنسان أو علف للماشية لتوافرها وسرعة تكاثرها .

2- إختلاف الأشكال البللورية للمعادن :

ترتبط هيئة البللورة (شكلها) بالنظام البللورى لها والذى يعتمد على درجة نمو محاورها فى الإتجاهات الثلاثة للفضاء وتعتمد أيضاً على زوايا ميل هذه المحاور كما يلى :

أ) بلورة متساوية الأبعاد: إذا نمت فى الإتجاهات الثلاثة بنفس الدرجة وتكون ذات درجة تكور عالية أى أقرب إلى شكل الكرة أو المكعب .

ب) بلورة عمدانية : إذا نمت فى إتجاه واحد أكثر من الإثنين الآخرين .

جـ) بلورت إبرية : إذا نمت فى إتجاه واحد أكثر من الإثنين الآخرين مع زيادة الإستطالة فى هذا الإتجاه .

د) بلورة قرصية : إذا نمت فى إتجاهين أكثر من الإتجاه الثالث .

هـ) بلورة صفائحية : إذا نمت فى إتجاهين أكثر من الإتجاه الثالث مع زيادة نسبة التفلطح .

3- تكون تعرجات وإلتواءات فى بعض مجارى الأنهار :

بسبب إختلاف صلابة طبقة الصخر التى يتم فيها النحت حيث ينحت النهر فى أحد جوانبه أكثر من الآخر فتتكون الميياندرز .

4- الإنقراض حدث طبيعى فى التطور :

الإنقراض عموماً هو حدث طبيعى فى التطور إذا كان من صنع الطبيعة ويتضح ذلك فيما يأتى :

أ) قد تختفى أفراد النوع الواحد تدريجياً لعدم قدرتها على التنافس مع غيرها .

ب) أو تختفى جماعات النوع كله خلال عصر جيولوجى قصير كما حدث للديناصورات وغيرها من الزواحف العملاقة فى نهاية العصر الكريتاسى منذ 70 مليون سنة وحلت الثدييات القديمة محلها ، وأيضاً إختفاء الثدييات الكبيرة فى نهاية زمن البليستوسين منذ13 ألف سنة وحل محلها الثدييات الحديثة وفى كل الأحوال لا يحدث إختلال فى التوازن البيئى .

جـ) وقد يتزامن الإنقراض مع تغيرات مناخية ضارة بالبيئة ونباتاتها فتزول تلك النباتات وتجوع الحيوانات التى تتغذى عليها إلى حد الهلاك .

د) ما قد تختفى أنواع معينة من البيئة بسبب غزو أنواع أخرى دخيلة قادرة على المنافسة وطرد الأنواع الأصلية أو إقتلاعها طبقاً لقانون الطبيعة البقاء للأصلح : أى الأقدر على على التعايش مع ظروف البيئة والإفادة من مواردها والتعامل مع أحيائها الأخرى.

5- تحول الصخر النارى أو الرسوبى إلى صخر متحول فى باطن الأرض :

نتيجة إرتفاع الحرارة والضغط فى باطن الأرض فيصبح الصخر فى حاجة إلى إعادة توازنه وتبلوره ليتلاءم مع هذه الظروف الجديدة حيث تتغير معادنه لمعادن جديدة ويصبح النسيج أكثر تبلراً حيث تنمو البللورات ويزداد حجمها بالحرارة وتترتب معادنه فى إتجاهات عمودية على إتجاه تأثير الضغط الواقع عليها أثنا نموها لتقليل أثره .

ب) 1- اشرح العبارات الآتية :

(أ) من طرق معالجة إستنزاف الموارد إعادة إستخدام المواد :

1- معالجة الماء المستعمل فى المنازل بحيث يصبح صالحاً مرة أخرى للإستعمال فى أغراض معينة كرى الغابات الخشبية .

2- إعادة إستخدام زيوت السيارات والبطاريات بعد معالجتها .

3- صهر المصنوعات المعدنية التى لم تعد صالحة للإستخدام كهياكل السيارات البالية والخردة وإعادة تشكيلها وإستخدامها .

(ب) النظام البيئى البحرى يستخدم فضلاته :

1- الأسماك : تخرج فضلات عضوية تستعمل فى تغذية الطحالب التى تتغذى عليها الأسماك وهكذا لا تبقى هذه الفضلات فى ماء البحر الذى يظل محتفظاً بصفاته .

2- الكائنات الحية البحرية : تخرج ثانى أكسيد الكربون فى عملية التنفس فتستخدمه النباتات البحرية فى عملية البناء الضوئى الذى ينتج عنها المواد العضوية بالإضافة إلى غاز الأكسجين اللازم لعملية التنفس وهكذا تظل نسبة الغازين ثابتة فى الماء .

2- اكتب نبذة مختصرة عن :

(أ) المنظومات البيئية الرئيسية :

المحيط الحيوى	المحيط المصنوع (التكنولوجى)	المحيط الإجتماعى
♣ هو المنظومة التى تتكون من الحيز الذى توجد فيه الحياة وهو يجمع بين الطبقات السفلى من الغلاف الغازى والطبقات السطحية من الأرض والغلاف المائى وما بها من عوامل إيكولوجية مختلفة .	♣ هو المنظومة التى تضم كل ماصنعه الإنسان وأقامه فى المحيط الحيوى من منشآت لحفظ مياه الأنهار والمساكن والمصانع والمزارع ومراكز الطاقة وشبكات المواصلات وشبكات الرى والصرف .	♣ هو المنظومة التى تضم كل ماأقامه الإنسان من مؤسسات يعتمد عليها فى إدارة العلاقات الداخلية بين أفراد المجتمع والعلاقات بين المجتمع والمنظومات الأخرى الطبيعية والمشيدة .

♣ وتتفاعل هذه المنظومات الثلاث مع بعضها البعض وهذه التفاعلات المتشابكة تمثل نبض الحياة بالنسبة للمجتمع البشرى .

(ب) دور الدولة فى علاج مشكلة الزحف العمرانى وتناقص الأراضى الزراعية :

1- أنشأت الدولة عدد من المدن الجديدة فى الأراضى الصحراوية غير المزروعة .
2- تشجيع إقامة المشروعات الصناعية فى هذه المدن وتوفير المرافق والمساكن والمدارس والخدمات بها .
3- أصدرت الدولة التشريعات التى تحرم البناء على الأراضى الزراعية .

جـ) الآثار المترتبة على كل من :

1- وفرة العناصر المغذية فى المياه السطحية المتحركة :

عندما تتوافر المغذيات مثل أملاح الفوسفات والنترات فى المياه السطحية يساعد ذلك على تكوين البروتين فى خلايا النباتات البحرية مما يعمل على إزدهار الحياة النباتية فى طبقات المياه العليا فتزداد الحيوانات التى تتغذى عليها وتكثر الأسماك تبعاً لذلك .

2- وجود البكتريا الرمية فى النظام البيئى :

هى من الكائنات المحللة والتى تعمل كحارس للطبيعة : حيث تحلل بقايا الحيوانات والنباتات الميتة وتطلق مركبات عناصر الكربون والفوسفور والنيتروجين وغيرها إلى التربة ليعاد إستخدامها فتؤمن إستمرارية الحياة فى النظام الإيكولوجى .

3- سقوط المبيدات الفطرية والحشرية على التربة الزراعية :

أ) تسقط المبيدات على التربة فتلوثها .
ب) القضاء على حشرات نافعة كانت تتغذى على حشرات ضارة فتصبح الضارة آفات زراعية
جـ) فقدان البكتيريا العقدية لمميزاتها الشكلية والوظيفية علماً بأن لهذه البكتيريا دور رئيسى فى تثبيت النيتروجين الجوى .
د) موت ديدان الأرض التى كانت تقوم بعملية تهوية التربة وتوفير النيتروجين للبكتيريا العقدية لتثبته .

4- زراعة القمح خلال شهرى فبراير ومارس :

ينمو خضرياً فقط ولن يزهر أو يثمر وذلك لعدم ملائمة العوامل البيئية للتغيرات الداخلية اللازمة لكى يصل النبات إلى مرحلة الإزهار .

5- زيادة البخر ونقص الأمطار أو مصبات الأنهار فى الخليج العربى :

يؤدى ذلك لإرتفاع درجة الملوحة فتصل 40 جم / لتر .

إجابة السؤال الرابع : (15 درجة)

أ) فسر ما يأتى :

1- يعتبر الماس من الأحجار الكريمة :

أ) بسبب إرتفاع صلادته = 10 فهو أعلى المعادن صلادة ويخدشها جميعا حيث أن الأحجار الكريمة الطبيعية صلادتها تزيد عن 7,5 درجة على مقياس موهس للصلادة .

ب) يتميز بخاصية عرض الألوان (تلاعب الألوان) حيث يفرق شعاع الضوء الساقط عليه نتيجة إنكساره إلى اللونين الأحمر والبنفسجى بحيث تعطى أوجهه التى يتحدد وضعها بريقاً عالياً (ماسى من النوع اللافلزى) فى كل الإتجاهات .

2- يعتبر طول فترة النهار عاملاً مهماً لإطلاق هجرة الطيور :

يعتبر طول فترة النهار (زيادته فى الربيع ونقصه فى الخريف) عاملاً هاماً فى إطلاق الهجرة بشكل منتظم ودورى فقد ثبت أن طول فترة النهار يؤثر فى نشاط الطيور والذى يؤثر بدوره فى حجم الغدد الجنسية الذى يزداد بزيادة طول فترة النهار ويقل بنقصانها .

3- تكوين اللاكوليث :

يتكون عندما تصعد المجما لأعلى خلال فتحة ضيقة فى الطبقات وتكون المجما عالية اللزوجة فلا تنتشر أفقياً بين الطبقات ولكن تتجمع وتضغط على مايعلوها من الطبقات مكونة قبة (لاكوليث) .

4- إنتشار وتنوع النباتات البحرية فى المناطق الأقل عمقاً من 200 م :

لأن المنطقة السطحية فى البحار جيدة الإستضاءة (حتى عمق 200 متر) ولذلك تكثر فيها النباتات البحرية التى تحتاج الضوء للقيام بعملية البناء الضوئى ومن أمثلتها الطحالب البنية التى تعيش حتى عمق 15 متر فى البحار وتحتاج لكمية ضوء كبيرة .

5- أهمية طبقة الأوزون :

تقى البشرية من مخاطر الإشعاعات الكونية الضارة مثل الأشعة فوق البنفسجية الضارة .

ب) أعد كتابة العبارات بعد تصويب ماتحته خط فيها :

1- يزداد نحت النهر لمجراه عند المنبع .

2- الشفافية هى خاصية تعتمد على قدرة المعدن على إنفاذ الضوء خلاله .

3- غرد أبو المحاريق من أهم نواتج العمل البنائى للرياح .

4- تندفع المجما فى إتجاه سطح الأرض ثم بردت فوق السطح وكونت صخر ذو نسيج دقيق .

5- يتم دراسة القوانين والظروف المختلفة المتحكمة فى تكوين الطبقات الصخرية وأماكن ترسيبها من خلال علم الطبقات .

جـ) ما الأسباب التى أدت إلى :

1- حركة الطبقات السطحية لمياه البحر من مكان لآخر : بسبب

التيارات البحرية المحركة للطبقات السطحية من المياه من مكان لآخر نتيجة :

أ) تغير درجة كثافة الماء بتغير درجة الحرارة فى المناطق الإستوائية عنها فى المناطق القطبية .

ب) تغير درجة الملوحة نتيجة إختلاف معدل البخر ومن أمثلتها تيار الخليج الذى يبدأ سيره فى خليج المكسيك متجهاً إلى الشمال الشرقى فى المحيط الأطلسى . **إجابة أخرى** : (الباب الأول علوم بيئية) بسبب :

ا) إتجاه الرياح ب) حركة المد والجذر جـ) موقع الشاطئ من من المساقط والمصبات ،

كما تتشكل فى بعض البحار تيارات مائية ضخمة ذات مسارات معينة توجهها حركة دوران الأرض ودرجة الحرارة والكثافة .

2- تكوين ملح الطعام : بسبب

ملح الطعام (كلوريد صوديوم) هو صخر رسوبى كيميائى يتكون نتيجة ترسب الأملاح الذائبة فى الماء نتيجة تبخر الماء وزيادة تركيز الأملاح ويحدث ذلك فى البحيرات المقفولة أو شبه المقفولة أو فى السبخات الساحلية وقد استغل الإنسان هذه الظاهرة فى الحصول على ملح الطعام من مياه البحر بتبخيرها صناعياً فى الملاحات .

3- إختلاف لون البازلت عن لون الجرانيت :

لون صخر البازلت	لون صخر الجرنيت
أسود غامق نتيجة زيادة نسبة الحديد فيه حيث أنه صخر نارى قاعدى التركيب الكيميائى .	وردى فاتح لإحتوائه على كوارتز بنسبة 25% بالإضافة إلى الفلسبارات الصودية والبوتاسية حيث أنه صخر نارى حامضى التركيب الكيميائى .

4- تكوين البحيرات قرب شواطىء البحار : بسبب أ) نتيجة نمو الشعاب المرجانية قرب شواطىء البحار .

ب) أو ترسب حواجز تقفل الخلجان وتحولها لجزء مائى شبه مغلق (بحيرة) مثل بحيرة إدكو وبحيرة مريوط على شاطىء البحرالمتوسط

5- نشأة الألسنة فى المنطقة الشاطئية : بسبب اللسان هو بروز أرضى عند البحر وينشأ نتيجة تقابل تيارين يسيران فى الإتجاه المعاكس تقريباً فتترسب رمالهما عند خط إحتكاكهما ، وقد يتكون اللسان عند مصب النهر كالألسنة الممتدة شمال بحيرة المنزلة .

إجابة السؤال الخامس : (15 درجة)

أ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

1- الرعى الجائر للنباتات المعمرة : يؤدى إلى إزالة كثير من الأجزاء الخضرية بشكل متواصل ويتضاعف أثر ذلك مع الجفاف المتكرر مما يهدد بزوال نباتات معينة صالحة للرعى وبقاء أنواع أخرى تجد الفرصة أمامها للنمو والإنتشار .

2- هبوط أمطار غزيرة مصحوبة برياح شديدة على الصخور الجيرية : تتكون مجموعة من الأخاديد بينها جروف قليلة الإرتفاع كما هو الحال فى شبه جزيرة سيناء حيث تنحت الأمطار الساقطة أوجه الصخور الجيرية وتقوم الرياح الشديدة بنقل المواد المفككة أو تفتيت أجزاء أخرى .

3- تميؤ معدن الأنهيدريت : يتحول لمعدن الجبس حيث أن إضافة الماء للأنهيدريت (كبريتات كالسيوم لامائية) تعمل على تحلله كيميائياً وتحوله إلى جبس (كبريتات كالسيوم مائية) .

4- تسلك المجما طريق موازى لأسطح الصخور المتواجدة حولها : تتكون الجدد الموازية وهى من أشكال الصخور النارية المتداخلة التى تكون موازية للطبقات وغير قاطعة لها .

5- تكسير مواد الأعناق البركانية أثناء ثورة البركان : تتكون البريشيا البركانية على شكل قطع صخرية حادة الزوايا لأنها غير منقولة ، وكذلك يتكون الرماد البركانى وهو مواد مفتتة حجمها دقيق جداً .

ب) 1- وضح وجه الإختلاف بين كل من :

(أ) الأنديزيت والديورايت من حيث (نوع الصخر – النسيج) :

وجه المقارنة	الأنديزيت	الديورايت
1- نوع الصخر	صخر نارى بركانى (سطحى)، متوسط (متعادل –أنديزايتى)	صخر نارى جوفى ، متوسط (متعادل – أنديزايتى)
2- النسيج	دقيق التبلر تكون بلوراته كثيرة العدد صغيرة الحجم لاترى بالعين المجردة حيث يبرد الصهير بسرعة قرب سطح الأرض وفوق سطحها بعد خروجه على صورة حمم أثناء الثوران البركاني .	النسيج خشن ذات بلورات كبيرة الحجم ترى بالعين المجردة لأن التبريد بطىء فى باطن الأرض فيعطى الفرصة لكمية كبيرة من الأيونات للتجمع حول مركز التبلور الواحد ويكون عدد البلورات قليل .

(ب) الهاليت والكالسيت من حيث الإنفصام :

وجه المقارنة	الهاليت	الكالسيت
الإنفصام	مكعبى فى أكثر من مستوى	معينى فى أكثر من مستوى

2- الكوارتز معدن متعدد الألوان . فسر هذه العبارة :

الكوارتز – المرو (ثانى أكسيد السيليكون) له ألوان متعددة بسبب إحتوائه على نسبة من الشوائب المختلفة تغير اللون كما يلى :

1- كوارتز وردى – أرجوانى (**أميثست**) لإحتوائه على شوائب من أكاسيد الحديد أو المنجنيز .
2- كوارتز لبنى – أبيض بلون الحليب لإحتوائه على شوائب من فقاعات غازية كثيرة .
3- كوارتز رمادى بلون الدخان نتيجة كسر بعض الروابط بين ذرات عناصره .
4- الكوارتز النقى يكون شفاف لا لون له ويسمى البللور الصخرى تشبيهاً له بالبللور .

جـ) 1- اسس تصنيف الطيات :

أ) الأوضاع التى تتخذها العناصر التركيبية للطية فى الطبيعة .
ب) المظهر الذى تنكشف عليه الطيات فى الحقل .
جـ) نوعية وطبيعة القوى التكتونية التى أثرت على صخور القشرة الأرضية أثناء عملية الطى الميكانيكية ، وتصنف الطيات ببساطة إلى طيات محدبة وطيات مقعرة .

2- العمود (أ) والعمود (ب) :

1- من رواسب البحيرات العذبة مع د) رواسب الحصى والرمال .
2- التربة الوضعية مع هـ) تشبه الصخر الأصلى التى تقع فوقه .
3- الرمال السوداء مع و) رواسب معدنية مكانية .
4- من رواسب البحيرات المالحة مع ب) الجبس وماح الطعام .
5- التربة المنقولة مع أ) لا يوجد بها نسيج متدرج .
6- ثانى أكسيد الكربون مع جـ) يعمل على تآكل الصخور الجيرية .

مستر / حسن متولى