

التصحيح النموذجي لإمتحان السداسي الأول مقياس: الجيولوجيا الهندسية

المستوى: سنة ثالثة أساتذة التعليم الثانوي التكنولوجي - هندسة مدنية -

التمرين الأول (04 ن): وضع علامة (x) أمام الإجابة الصحيحة (إجابة واحدة صحيحة):

- 1- أ: الكوراندوم. (5)
- 2- ج: القشرة الأرضية و الليثوسفير. (5)
- 3- ب: صخور رسوبية ميكانيكية النشأة. (5)
- 4- ب: الحديد. (5)
- 5- ب: الفلزات يتحد فيها عنصر (S) مع عناصر أخرى. (5)
- 6- أ: التركيبة الكيميائية. (5)
- 7- أ: النواة الخارجية. (5)
- 8- ج: عملية تبرد و تصلب الماغما (الصهارة) في باطن الأرض. (5)

التمرين الثاني (12 ن): الإجابة عن الأسئلة:

1- الإجابة: (02 ن) الخواص:

أ - الخواص البصرية :

- 1- اللون: يرجع لون أي فلز إلى مقدرة ذلك الفلز على إمتصاص بعض مكونات اللون الأبيض و عكس بعضها. (5)
- 2- اللمعان أو البريق: وهو مظهر سطح الفلز في الضوء المنعكس وينقسم إلى عدة أنواع: زجاجي، صمغي، معدني. (5)
- 3- الخدش: يقصد به أثر مسحوق الفلز عندما يحك بمادة أصلب منه ويخلف عن لون الفلز. (5)
- 4- الشفافية: هي درجة سماحية الفلز لإنفاذ الضوء، وتوجد فلزات شفافة، نصف نفوذة و عاتمة. (5)

ب- الخواص التماسكية :

- 1- المكسر: شكل السطح الناتج عند كسر عينة من الفلز ويكون مستقيما أو متعرجا. (5)
- 2- الانقسام: هو قابلية الفلز للانكسار في اتجاهات معينة، تتكون على أثره أسطح مستوية و متوازية. (5)
- 3- الصلادة: هي مقدار مقاومة الفلز للخدش ويعبر عليه بسلم موهس يتدرج من 1 (الطالك) إلى 10 (الألماس). (5)
- 4- الصلابة: هي مقدار مقاومة الفلز للكسر. (5)

5- الإجابة: (03 ن)

- أنواع القشرة الأرضية: القشرة القارية و القشرة المحيطية

الفرق :

1. القشرة القارية تكون أكثر سماكة (35 إلى 70 كم) وأقل كثافة (2,7) ومكونة غالبا من صخور حامضية كالغرانيت سيال (SIAL). (1)
- أما القشرة المحيطية فهي أقل سماكة حوالي (5 إلى 15 كم) وأكبر كثافة (2,9 إلى 3,2) ومكونة من صخور قاعدية غالبا بازلتية سيما (SIMA). (1)

6- الإجابة: (03 ن) الأسس العلمية لمعرفة بنية الأرض:

1. الدراسات الفيزيائية على كثافة الأرض وصخورها: انطلاقا من حساب متوسط كثافة الصخور المتكشفة و متوسط كثافة الأرض الكلية اعتماداً على معرفتهم بحجمها وكتلتها. (5)
2. الدراسات الصخرية على المحتسبات: دراسة قطع الصخور المحتجزة الآتية من طبقة الوشاح أثناء صعود الماغما و تصلبها. (5)

3. الدراسات النيزكية: دراسة الصخور الآتية من الفضاء وذلك اعتمادا على النظرية السديمية التي تتبنى مبدأ تشابه مكونات الكواكب المختلفة. (0,75)
4. الدراسات الجيوفيزيائية (الموجات الزلزالية): تختلف الموجات الزلزالية في سرعتها وأطوالها وأشكالها حسب الوسط الذي تخترقه و بالتالي يمكن تقسيم الأرض إلى نطاقات مختلفة الخصائص. (0,75)

7- الإجابة: (04 ن) أهمية دراسة الزلازل:

- أ- تعتبر دراسة الزلازل جزءا من الهندسة المدنية أو بشكل أخص هندسة الانشاءات، و تكمن أهميتها:
- فهم التفاعل بين المباني أو البنية التحتية ومواد المنشآت تحت تأثير الزلازل.
 - تخطيط وتصميم وإنشاء وإدارة الهياكل والمرافق المقاومة للزلازل.
 - التنبؤ بالنتائج المحتملة من الهزات الأرضية.

ب- تنقسم الجزائر توزيع من حيث النشاط الزلزالي إلى خمس مناطق :

- 1- المنطقة (0) صفر وتعني لا يوجد أي نشاط زلزالي: وهي المنطقة التي تشمل ولايات الجنوب كغرداية وورقلة والوادي
- 2- المنطقة (I) منطقة ذات نشاط زلزالي ضعيف: وتشمل منطقة الأطلس الصحراوي: البيض، الجلفة، تبسة
- 3- المنطقة (II "أ") منطقة ذات نشاط زلزالي متوسط : وتشمل منطقة الهضاب العليا: سطيف، برج بوعريش، المسيلة، النعامة....
- 4- المنطقة (II "ب") منطقة ذات نشاط زلزالي متوسط إلى قوي نسبيا: وتشمل منطقة الأطلس التلي: مستغانم، عين الدفلى و تيزي وزو.
- 5- المنطقة (III) وهي المنطقة الأكثر نشاطا في الزلزال: وتشمل بعض الولايات الساحلية: كالبليدة و الجزائر و بومرداس.

التمرين الثالث: (4 ن)

1- العنوان: رسم توضيحي للبنية الداخلية للأرض و أهم الإنتقاطات. (0,5)

2- البيانات:

- | | | |
|------------------------------|--|--------------------------------|
| 1. اللب الداخلي الصلب. (0,5) | 6. الوشاح السفلي الصلب | 11. الغلاف الصخري (الليتوسفير) |
| 2. اللب الخارجي السائل | 7. الوشاح العلوي المائع (الأستينوسفير) | 12. إنقطاع موهو. |
| 3. النواة (اللب) : صلبة | 8. الوشاح العلوي الصلب: صلب | 13. القشرة المحيطية: صلبة |
| 4. إنقطاع ليان | 9. الوشاح | 14. القشرة القارية: صلبة |
| 5. إنقطاع غوتنبيرغ | 10. منطقة السرعات المنخفضة (LVZ) | |

عن أستاذ المقياس. د. خلفاوي فيصل