سلم تصحيح مقررالجيولوجيا الهندسية الفصل الأول 2019-2020

السؤال الأول: (15 درجة)

1- اذكر أقسام الفالق بترتيبها وفق الأرقام الموضحة على الشكل.

1- رمية الفالق
2- الانتقال الأفقي للفالق
3- ميل الفالق
4- الزاوية الرأسية للفالق
5- مستوي الفالق
6- الجدار الصاعد
7- الجدار الهابط

2- ماهي الحركات التكتونية التي ينتج عنها الفالق؟ مع الشرح

الحركات المولدة للطي والكسر:

تحصل في الجيوسنكلينال وينتج عنها تغير في توضع الصخور حيث أن التوضعات الأفقية تتجعد وتنثني وتنكسر، وتتشقق الصخور المختلفة

3- قارن بين الفالق العادي والفالق العكسي من حيث **القوى التي تتعرض لها الطبقات الصخرية.**

الفالق العادي : قوى شد

الفالق العكسي : قوى ضغط

4- ما هو سلوك الصخر في **منطقة الكسر** وأين توجد؟

سلوك انزياحي

قريبة من سطح الأرض (الفوالق ، الصدوع)

5- عدد الأسباب الرئيسية للمظاهر التكتونية **واشرح حادثة الحت.**

1- القوة الطاردة المركزية الناتجة عن دوران الكرة الأرضية
2- حادثتي المد والجزر
3- انكماش أو تقلص الأرض
4- حادثة الحت
5- ذوبان الجليديات
6- خروج الحمم البركانية
7- ارتفاع طبقات الملح أو الجبس

حادثة الحت:

نتيجة لحادثة الحت فإن كتل جبلية ضخمة قد تزال من مكانها وبما أن هذه الكتل كانت تضغط بثقلها على الطبقات التي تحتها فبزوال هذه الكتل يختل التوازن مما يؤدي إلى خلق إجهادات تؤثر على توازن الأرض وبالتالي تسبب الحركات التكتونية

السؤال الثاني: (5 درجات)

البنية: هي أبعاد وأشكال العناصر المكونة للصخر.

النسيج : يعبر عن توجه وترتيب الفلزات أي المظهر الخارجي للصخر.

الصخور الاندفاعية:

بنية حبيبية (صخور جوفية)
بنية زجاجية (صخور سطحية)
بنية بورفيرية (سطحو جوفية)

سلم تصحيح مقررالجيولوجيا الهندسية الفصل الأول 2019-2020

الصخور الرسوبية:
البنية الحصوية والرملية التي تميز الصخور الرسوبية ذات المنشأ الحطامي
البنية الحبيبية و المبلورة والعضوية التي تميز الصخور الرسوبية ذات المنشأ الكيميائي

السؤال الثالث: (5 درجات)

الصخور الاندفاعية: هي الأصل في تكوين القشرة الأرضية لأنها تشكلت نتيجة تبرد الماغما (المهل) الذي يندفع من باطن الأرض نحو سطحها لذلك تدعى أيضا بالصخور الاندفاعية.
التغير في صفات الصخور الاندفاعية حسب نسبة Sio2:

1. يكبر وزنها النوعي
2. تقل درجة انصهارها
3. ألوانها تتغير من الفاتحة إلى القاتمة
4. التركيب المنرالي يتغير باتجاه تناقص كمية الكوارتز وازدياد البيروكسين.

السؤال الرابع: (5 درجات)
الخواص الفيزيائية للتربة **مع ذكر العلاقات.**

1- الرطوبة $w = \frac{W_w}{W_s} \times 100\%$

2- الوزن الحجمي للتربة $\gamma = \frac{W}{V}$

3- الوزن النوعي للأجزاء الصلبة $\gamma_s = \frac{W_s}{V_s}$

4- الوزن الحجمي الجاف $\gamma_d = \frac{W_s}{V}$

5- مسامية التربة $n = \frac{V_v}{V}$

6- معامل المسامية $e = \frac{V_v}{V_s}$

السؤال الخامس: (10 درجات)

الشريحة	Vi (m3)	αi	Li (m)	Pi	sin αi	cos αi	Pi * sin αi	Pi * cos αi
1	2.24	47	3.1	**44.808**	0.73	0.68	32.77	30.56
2	4.88	32	2	**97.56**	0.53	0.85	51.70	82.74
3	6.36	22	1.6	**127.116**	0.37	0.93	47.62	117.86
4	6.18	11	1.5	**123.568**	0.19	0.98	23.58	121.30
5	4.35	1	1.4	**87.066**	0.02	1.00	1.52	87.05
6	2.11	-9	1.1	**42.112**	-0.16	0.99	-6.59	41.59
7	0.74	-18	1.1	**14.854**	-0.31	0.95	-4.59	14.13
Σ			11.8				146.01	495.23

المنحدر مستقر $\eta = \frac{tan\,\varphi * \Sigma(p_i * cos\,\alpha_i) + c * \Sigma\, L_i}{\Sigma(p_i * sin\,\alpha_i)} = 2.8 > 1.25$

سلم تصحيح مقررالجيولوجيا الهندسية الفصل الأول 2019-2020

السؤال السادس: (10 درجات)

الخواص العامة للفلزات

1- الصفات الفيزيائية
2- الصفات الضوئية
3- الخواص الكهربائية
4- الخواص المغناطيسية
5- المذاق
6- الخواص البلورية

الخواص الفيزيائية

1- الوزن النوعي: هو وزن عينة الفلز إلى وزن حجم من الماء المقطر يعادل حجم الجزء الصلب من عينة الفلز. اي هو كثافة الفلز إلى كثافة الماء. وهو صفة هامة تساعد كثيراً على تمييز الفلزات ويتراوح الوزن النوعي لمعظم الفلزات بين 2 (طلق) وحتى 4 (حديد) **وليس له واحدة.**

2- القساوة: هي قدرة الفلز على مقاومة الخدش وتقاس بمقارنتها بجدول ثابت مكون من عشرة فلزات وضعه العالم النمساوي (موس) وهذه الفلزات مرتبة تصاعدياً من الأقل قساوة إلى الأكثر قساوة.

1. الطلق.
2. الجص.
3. الكالسيت.
4. الفلوريت.
5. الأباتيت.
6. الأورتوكلاز.
7. الكوارتز.
8. التوباز.
9. الكورونـدوم.
10. الماس

3- الانفصام: هي قابلية الفلز للتشقق في اتجاهات منتظمة ينتج عنها مستويات ملساء وناعمة تدعى مستويات الانفصام وتختلف قابلية الانفصام من فلز إلى آخر لذلك يمكن التمييز بين عدة درجات للتشقق وهي:

- انفصام تام (طلق)
- انفصام جيد (كالسيت – هاليت)
- انفصام واضح (الصفاح)
- انفصام رديء (أباتيت)

وهناك فلزات لا تملك سطوح انفصام كالمرو.

4- المكسر: تتميز الفلزات بأن سطوح انكسارها غير منتظمة ولا تتفق مع سطوح الانفصام. قد يكون مكسر الفلز:

سلم تصحيح مقرر الجيولوجيا الهندسية الفصل الأول 2019-2020

- محارياً شبيهاً بصدفة المحار (المرو)
- مستوي (الميكا)
- غير مستوي (النيفلين)
- مسنناً (الجص)
- حبيبياً (الانهدريت)
- ترابياً وغالباً ما يترك أثر على اليد (الليمونيت).

السؤال السابع:(10 درجات)

آلية حدوث الاهتزاز الأرضي.

عند حدوث الزلزال فإنه ينطلق من نقطة معينة تحصل فيها الصدمة على عمق معين داخل الكرة الأرضية تسمى بؤرة الزلزال أو المركز العميق ومنها تنشأ الامواج الاهتزازية المرنة.

يسمى مسقط هذه المنطقة على سطح الارض بالمركز السطحي.

زاوية خروج الصدمة الزلزالية هي الزاوية المحصورة بين سطح الارض و الاشعة الواردة من المركز العميق للزلزال، هذه الزاوية تقل كلما ابتعدنا عن المركز السطحي للزلزال، وتصبح شدة الزلزال ضعيفة كلما كانت هذه الزاوية صغيرة.

السؤال الثامن:(10 درجات)

علاقة الفلزات الغضارية بالماء.

عندما تكون الصخور الغضارية مكونة من **فلزات الكاوينيت** التي تملك شبكة بلورية قاسية لذلك فإن إمكانية دخول الشوارد إلى الفراغ الموجود بين طبقاته غير ممكنة ولهذا فالتفاعل الشاردي في حبيبات الكاولينيت تحدث فقط على السطح الخارجي للبلورات والترب التي تحتويها لا تنتفخ لان شبكتها البلورية قاسية ومغلقة لا تسمح للماء بالتغلغل بين الفراغات.

أما **فلزات المونتموريلونيت** تملك شبكة بلورية مفتوحة وتتصف بقدرة الحركة عند تفاعلات التبادل الكاتيوني ولهذا فالتبادل الشاردي يحدث على السطح الداخلي والخارجي للبلورة والترب التي تحتويها تنتفخ لان شبكتها البلورية مفتوحة تسمح للماء بالتغلغل بين الفراغات وبالتالي يزداد حجمها وتنتفخ.

أما **فلزات الايليت** فتشكل مكان وسط بين فلزات الكاوينيت والمونتموريلونيت فتعتمد على نسبة فلزات الغضار الأخرى الموجودة معه فإذا كانت نسبة الكاولينيت أكبر لا تنتفخ أما إذا كانت نسبة المونتموريلونيت أكبر تنتفخ.