إجابات أسئلة الفصل

السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات:

علم الجيومورفولوجيا: العلم الذي يدرس أشكال سطح الأرض، وهي كلمة يونانية مكونة من ثلاثة أقسام، هي: Geo وتعني الأرض و morpho وتعني الشكل و logy وتعني علم.

أشكال الإرساب: هي الأشكال الأرضية التي تنشا من تراكم ما عملت العوامل الخارجية من أنهار ورياح وجليد على تفريغه وإرسابه من مواد.

العوامل الجيومورفولوجية: هي القوى الخارجية: كالأنهار والرياح والجليد والأمواج والمياه الجوفية التي تعمل على تشكل معالم سطح الأرض من حيث حت أشكال سطح الأرض الأصلية وتعديلها.

القوى الداخلية: هي الحركات التي تحدث في باطن الأرض نتيجة وجود مواد منصهرة شديدة الحرارة تقع عليها ضغوط شديدة، وينشأ عنها اضطرابات داخلية تؤدي إلى اهتزازات زلزالية أو ثورانات بركانية أو صدوع والتواءات.

الجبال البركانية: هي مخاريط ذات جوانب منحدرة تشكلت من المقذوفات والمصهورات البركانية اللزوجة التي تراكمت حول فوهة البركان، ومن الأمثلة عليها سلاسل الجبال البركانية في الجزر الأندونيسية.

أشكال الأرض البنائية: هي الأشكال الناتجة عن الاهتزازات الزلزالية أو الثورانات البركانية أو الصدوع والالتواءات.

الخرائط الطبوغرافية: هي الخرائط التي تظهر عليها ظاهرات الأرض الطبيعية والبشرية، ويتم رسمها بمقاييس كبيرة لإظهار أكبر قدر من تفاصيل سطح الأرض، كما أنها تمثل عنصر الارتفاع من خلال خطوط تصل بين المناطق المتساوية في الارتفاع.

الفاصل الرأسي: هو الفرق بين خطي كنتور رئيسين متتابعين ÷ (عدد خطوط الكنتور بينهما + 1).

خطوط الكنتور: هي خطوط وهمية توقع على الخرائط للدلالة على الارتفاعات المتساوية.

الحرّة البازلتية: وهي سطوح خشنة سوداء ناتجة عن انبعاثات اللافا بشكل مانع جداً

وتحولها إلى كتل صخرية وتعرّضها لعوامل التجوية، ومن الأمثلة عليها الحرّة البازلتية في البادية الشمالية الأردنية.

السؤال الثاني:

السبب:

أ- حدوث تغيرات سريعة أحيانًا على سطح الأرض:

بسبب أحداث طبيعية مفاجئة كالانهيارات الأرضية أو الفيضانات أو الزلازل.

ب- نشأة قمة إيفرست:

نشأت قمة إيفرست نتيجة حركات تكتونية (حركات التوائية).

ج- تعرض الصخور المنفذه للماء لعملية التفتت والتآكل أكثر من الصخور قليلة النفاذية:

د- تكوّن البحيرات البركانية:

بحيرات تتكون من فوهة البركان بعد توقف النشاط البركاني، ومن الأمثلة عليها بحيرة تانا فغي إثيوبيا التي ينبع منها النيل الأزرق.

هـ- تكوّن الحافات الصدعية:

تتكون بسبب ارتفاع أحد جانبي الصدع بحيث يعلو الجانب الآخر، أو ارتفاع أو هبوط أحد الجانبين وبقاء الجانب المقابل مكانه.

السؤال الثالث:

الموضوعات التي تشملها الدراسة الجيومورفولوجية:

- شكل سطح الأرض ومظهره العام: كقياس درجات انحداره وأبعاد الشكل الأرضي ومساحته والتوزيع الجغرافي لظاهرات سطح الأرض.
- تمييز الظاهرات الجيومورفولوجية لسطح الأرض: كمراحل تكونها والظروف

المناخية التي شكلتها والحركات التكتونية التي أثرت في بنية صخورها.
• دراسة العمر النسبي للظاهرات من حيث الزمن الذي تكونت فيه والمراحل التي مرت بها حتى وصلت لشكلها الحالي والتنبؤ بالتغيرات التي ستطرأ عليها مستقبلاً.

السؤال الرابع:

عوامل اختلاف تضاريس الأرض من منطقة لأخرى:

• خصائص الصخور.
• القوى التي تشكل التضاريس.
• زمن تطور التضاريس.

السؤال الخامس:

تتميز تقنية الاستشعار عن بعد بالدقة والسرعة في تحليل البيانات، وتقدم معلومات غزيرة عن الأرض، وتساعد على المراقبة المستمرة للتطورات التي تحدث لظاهرات سطح الأرض.

السؤال السادس:

من الجوانب التطبيقية لعلم الجيومورفولوجيا:

• دراسة أحواض الأنهار من أجل بناء الخزانات والسدود المائية وتوليد الطاقة وكشف الموارد المائية السطحية والجوفية وصيانتها.
• دراسة انجراف وتعرية التربة بالمياه والرياح.
• دراسة الانهيارات والانزلاقات الأرضية والصخرية.

السؤال السابع:

الشكل الأول: يمثل منخفضاً أرضياً، حيث تظهر تناقص قيم خطوط الكنتور بالاتجاه إلى الداخل.

الشكل الثاني: يمثل مرتفعاً أرضياً، حيث يظهر تزايد قيم خطوط الكنتور بالاتجاه إلى

الداخل.

السؤال الثامن:

العلاقة بين صلابة الصخور ومقومتها لعملية التفتت:

يؤثر صلابة الصخر في القدرة على مقاومة التفتت، فكلما زادت الصلابة زادت مقاومة الصخور للعوامل الخارجية، فالصخور النارية مثل البازلت والجرانيت لديها قدرة أكبر على مقاومة العوامل الجوية من الصخور الرسوبية كالحجر الجيري والرملي.

السؤال التاسع:

يمكن معرفة العمر النسبي لظاهرات سطح الأرض من خلال نوعية الرواسب وطبيعة التصريف النهري واختلاف المظهر العام لها.

السؤال العاشر:

أهم أدوات الدراسة الجيومورفولوجية:

- الدراسة الميدانية.
- الخرائط.
- تقنيات الاستشعار عن بعد.

السؤال الحادي عشر:

المهام التي يقوم بها الباحث الجيومورفولوجي:

- جمع القياسات مثل درجات الانحدار والأطوال ومساحة الشكل الأرضي.
- متابعة ورصد وتسجيل حركة المواد الأرضية.
- استخدام جهاز GPS لتحديد الاتجاهات والمسافات وتحديد مناسيب منطقة الدراسة.