

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2000/2001

Februari/Mac 2001

ZGT 161/3 – GEOLOGI I

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab kesemua EMPAT soalan. Kesemuanya wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Terangkan dengan ringkas apa yang dimaksudkan dengan

- (i) kerak bumi (*crust*),
- (ii) mantel (*mantle*),
- (iii) teras (*core*).

Bagaimanakah litosfera (*lithosphere*) boleh dibezakan dengan kerak bumi.

(20/100)

(b) Apa yang dimaksudkan dengan

- (i) mineral
- (ii) batuan

Mineral boleh dikelaskan kepada dua kumpulan utama iaitu mineral silikat dan mineral bukan silikat. Jelaskan.

(40/100)

(c) Prinsip Uniformitarianisme merupakan prinsip yang terpenting dalam bidang geologi. Jelaskan (dengan memberikan contoh-contoh yang sesuai) apakah yang dimaksudkan dengan prinsip tersebut.

(40/100)

... 2/-

2. (a) Dengan menggunakan gambarajah yang sesuai, jelaskan proses-proses utama yang terlibat dalam suatu kitaran batuan. Apakah ciri-ciri dan mineral utama yang terdapat di dalam batuan-batuan tersebut? (30/100)
- (b) Jujukan mineral-mineral yang terdapat dalam batuan igneus boleh diterangkan oleh Siri Tindakbalas Bowen. Dengan menggunakan idea Siri Tindakbalas Bowen, bincangkan bagaimana batuan granit boleh terhasil dari peleburan kerak lautan di kawasan zon subduksi. (40/100)
- (c) Suatu singkapan batuan jelmaan yang besar (meliputi suatu kawasan yang luas) merupakan salah satu bukti bahawa bumi ini merupakan suatu planet yang sentiasa berubah. Bagaimanakah pernyataan di atas boleh digunakan bagi membuktikan perubahan-perubahan tersebut? (30/100)
3. (a) Apakah yang membezakan antara
- (i) batuan konglomerat dan batuan breksia.
 - (ii) batu pasir arkos dan batu pasir kuarza-arenit? (20/100)
- (b) Terangkan secara ringkas bagaimana jujukan suatu peristiwa yang berlaku di kerak bumi boleh diterangkan oleh prinsip-prinsip berikut:
- (i) Prinsip tindih menindih atau superkedudukan
 - (ii) Prinsip asalan mengufuk
 - (iii) Prinsip potong memotong
 - (iv) Prinsip batuan terkandung. (20/100)
- (c) Apakah yang dimaksudkan dengan fosil indeks (*index fossil*). Jika fosil indeks tidak dijumpai dalam batuan yang kaya dengan fosil, bagaimana anda boleh menentukan umur lapisan atau batuan tersebut? (20/100)
- (d) Apakah ciri-ciri stratigrafi yang digunakan bagi menentukan sama ada singkapan yang tersingkap itu merupakan suatu perlapisan yang normal (tak terbalik)? (40/100)

4. (a) Lukiskan suatu lakaran ringkas yang menggambarkan perkara-perkara berikut:
- i. Ketakselarasan dis
 - ii. Ketakselarasan para
 - iii. Perlipatan monoklin
 - iv. Sesar songsang
 - v. Sesar gelinciran jurus
 - vi. Horst & Graben.
- (30/100)
- (b) Huraikan konsep teori tektonik keping. Dengan menggunakan konsep tersebut, jelaskan sebab-sebab kejadian gempabumi dan gunung berapi di Indonesia dan Filipina, dan kenapa Malaysia bebas dari pengaruh bencana-bencana tersebut.
(Anda dikehendaki melukiskan kedudukan tektonik kawasan Asia Tenggara dalam penjelasan anda.)
- (40/100)
- (c) Dengan menggunakan teori tektonik keping, bincangkan
- i. Kewujudan Banjaran Gunung Himalaya.
 - ii. Kejadian Pulau-pulau Hawaii.
 - iii. Kehadiran fosil hidupan laut di puncak pergunungan Ural.
- (30/100)