

Nama : Anissa faturahmi

Npm : 2113022077

Kelas : 21 A

Mata kuliah Fisika Bumi

Ujian Tengah Semester

1. Apa yang dimaksud dengan geologi ?

Jawaban : Geologi adalah salah satu cabang ilmu kebumiharian yang mempelajari tentang Bumi dan segala isi didalamnya. Kajian didalam geologi meliputi sejarah terbentuknya Bumi beserta dengan bahan, struktur dan proses yang menyertainya. Ruang lingkup objek kajian geologi mulai dari sesuatu yang sebesar benua atau samudra. Geologi juga mempelajari sejarah bumi dan peristiwa-peristiwa yang pernah terjadi.

2. Apa yang dimaksud dengan batuan beku?

Jawaban : Batuan beku adalah jenis batuan yang terbentuk dari magma yang mendingin dan menggumpal, baik dibawah permukaan bumi maupun diatas permukaan bumi. Berikut adalah ciri dan jenis batuan beku :

* Ciri - ciri batuan beku :

- homogen dan kompak
- tidak terdapat lapisan
- tidak terdapat fosil

* Jenis-jenis batuan beku berdasarkan tempat pembekuan :

- Batuan beku dalam (Plutonik) terbentuk jauh dibawah permukaan bumi, kedalaman 15-50 Km, contoh : batuan granit, gabro dan peridotit
- Batuan beku korok/gang/celah terbentuk pada celah-celah antara lapisan didalam kulit bumi contoh : batuan granit porfir.
- Batuan luar / batuan Vulkanik terbentuk dipermukaan kerak sebagai akibat dari pencairan sebagian batuan dalam lapisan dan kerak. Contoh : batuan basalt, batuan andesit dan batuan obsidian.

Batuan beku memiliki banyak manfaat, seperti untuk bahan bangunan, membuat arca dan bangunan candi.

3. Apa perbedaan antara batuan sedimen, batuan beku, dan batuan metamorf?

Jawaban : Berikut ini adalah perbedaan antara batuan sedimen, batuan beku dan batuan metamorf

1). Batuan Sedimen

- Terbentuk dalam suatu siklus sedimentasi (pelapukan, transportasi, sedimentasi, diagenesis)
- Terbentuk dari endapan dari struktur batuan yang mudah lepas dan terbawa udara, angin dan es
- Mengandung Kuarsa atau kalsit



- mineral dalam batuan sedimen terbentuk dengan pengendapan selama sedimentasi atau diagenesis
- fosil paling banyak ditemukan di batuan sedimen

2). Batuan beku

- terjadinya karena pembekuan material kental yang berasal dari dalam bumi (magma)
- terbentuk dari proses pendinginan dan pemadatan magma/lava

3). Batuan Metamorf

- terbentuknya dari batuan beku dan batuan sedimen
- terbentuk karena perubahan suhu dan tekanan yang dialami oleh dua jenis batuan
- Batuan metamorf juga dikenal dengan sebutan batuan mauihan

Jadi dapat disimpulkan bahwa perbedaan antara ketiga jenis batuan tersebut terletak pada proses terjadinya dan karakteristik mineral yang terkandung di dalamnya. Batuan sedimen terbentuk dari pembekuan magma dan batuan metamorf terbentuk dari perubahan suhu dan tekanan pada batuan beku dan sedimen

4. Bagaimana proses terbentuknya gunung berapi ?

Jawaban: Gunung berapi terbentuk karena adanya magma, yaitu lelehan batuan dibawah permukaan karena magma cair tidak sepejal (padat) batuan disekitarnya yang padat dan terwujudnya lebih mudah bergerak. Proses terbentuknya gunung berapi melalui beberapa faktor seperti terjadinya lempeng yang menimbulkan energi yang tinggi sehingga terjadinya peleburan litosfer membentuk magma.

5. Apa yang dimaksud dengan proses erosi?

Jawaban: Erosi adalah proses pengikisan pada permukaan tanah yang disebabkan oleh faktor alam seperti udara, es, angin dan gelombang arus. Erosi juga dapat disebabkan oleh faktor manusia seperti deforestasi, alih fungsi lahan, terasering dan pembuatan lahan pertanian. Proses terjadinya erosi meliputi tahap pengelupasan dan transportasi

- 1). erosi percik, disebabkan oleh air hujan
- 2). Erosi lembar, terjadi di tanah pada daerah lereng gunung
- 3). erosi alur, pengikisan pada tanah yang sudah berlangsung
- 4). Erosi parit, pengikisan yang terjadinya ketika alur yang terbentuk sudah memiliki kedalaman tertentu.

6. Bagaimana peneliti geologi menentukan usia batuan?

Jawaban: Peneliti geologi menentukan usia batuan dengan menggunakan metode yang berbeda termasuk :

- 1). Pencatatan Stratigrafi, melalui penelitian lapisan batuan yang berbeda di lapangan peneliti dapat menentukan urutan relatif dari lapisan tersebut.
- 2). Pengukuran Isotop Radioaktif, beberapa batuan mengandung isotop radioaktif tertentu yang mengalami peluruhan seiring waktu.

- 3). Pengukuran fosil, Peneliti juga menggunakan fosil yang terdapat dalam batuan
- 4). Metode Luminesensi Optik, Batuan mengakumulasi radiasi ionisasi dari lingkungan sekitarnya.

7. Apa yang dimaksud dengan piringan tektonik?

Jawaban: Piringan tektonik adalah bagian dari kerak bumi yang terpisah menjadi beberapa lempeng besar yang bergerak relatif satu sama lain di permukaan bumi. Ini adalah konsep dasar dalam geologi dan teori tektonika lempeng yang menjelaskan bagaimana kerak bumi berubah dan bergerak seiring waktu.

Piringan tektonik ini terbentuk oleh batas-batas lempeng tektonik, yang dapat berubah batas konvergen (bertemu).

8. Bagaimana batuan metamorf terbentuk?

Jawaban: Batuan metamorf terbentuk melalui transformasi batuan yang sudah ada (baik sedimen, batuan beku atau batuan metamorf sebelumnya) akibatnya perubahan tekanan, suhu, dan komposisi kimia di dalam kerak bumi.

9. Bagaimana kalau inti bumi tidak bergerak?

Jawaban: Inti bumi bergerak secara konveksi yang menghasilkan geodinamika bumi seperti medan Magnet, berat bumi yang bergerak, ~~kerak bumi~~ dan aktivitas tektonik lempeng. Namun, jika inti bumi tidak bergerak sama sekali, konsekuensinya akan sangat berbeda:

- 1). tidak ada medan magnet
- 2). tidak ada gerakan lempeng tektonik
- 3). tidak ada vulkanisme
- 4). Pembekuan lapisan dalam bumi

10. Bagaimana proses terbentuknya goa stalaktit dan stalagmit?

Jawaban: Goa stalaktit dan stalagmit terbentuk melalui proses alami yang berlangsung dalam gua-gua karst (gua batu kapur). Proses pembentukan ini membutuhkan ribuan hingga jutaan tahun dan melibatkan deposisi mineral kalsium karbonat (biasanya dalam bentuk kalsit).

11. Apa yang memicu pergerakan lempeng tektonik?

Jawaban: Pergerakan lempeng tektonik dipicu oleh sejumlah faktor yang bekerja bersama-sama. Faktor-faktor nya adalah

- 1). Pembebasan panas dalam bumi
- 2). Tekanan dibawah lempeng
- 3). Batas divergen
- 4). Batas konvergen
- 5). Batas transform
- 6). Aktivitas Magma



12. Apa yang menyebabkan terjadinya gempa bumi?

Jawaban: Gempa bumi terjadi karena pergerakan lempeng bumi / kerak bumi yang memberikan efek getaran pada permukaan bumi.

13. Mengapa Bumi memiliki medan magnet?

= Medan Magnet Bumi terbentuk dari gesekan lapisan besi dan nikel cair yang ada di bagian luar inti Bumi di kedalaman 3.000 kilometer dari muka bumi. Pergerakan lempeng bumi juga dipengaruhi oleh medan magnet.

14. Bagaimana radiometri digunakan untuk menentukan umur bumi?

= Penanggalan radiometrik adalah teknik yang digunakan untuk menentukan umur suatu bahan / benda dengan mengukur jumlah unsur radioaktif pada batuan dan bagian lain tata surya.

15. Apa yang dimaksud dengan setengah umur unsur radioaktif?

= Waktu paruh dari unsur radioaktif dapat disimpulkan sebagai umur zat radioaktif hingga berkurang setengahnya. Waktu paruh ini dipengaruhi oleh jenis unsur radioaktif.