

Nama : Ainatul Khasanah

Rabu, 11 Oktober 2023.

HPM : 2113022022

Kelas : 21 B

Mata Kuliah : Fisika Bumi

"Ujian Tengah Semester"

1. Apa yang dimaksud dengan geologi ?

Jawab :

Geologi .. adalah salah satu cabang atau salah satu studi mengenai bumi dan fenomena yang terjadi didalamnya. Secara umum mengenai material pembentuk bumi dan segala proses yang terjadi, baik didalam bumi maupun yang terjadi diatas permukaan bumi.

2. Apa yang dimaksud dengan batuan beku ?

Jawab :

Batuan beku adalah jenis batuan yang terbentuk dari magma yang mendingin lalu mengeras dengan tanpa proses kristalisasi, baik dari bawah atau atas permukaan bumi.

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

Jawab :

→ Batuan sedimen terbentuk dari proses pengendapan, pergerakan, dan kompaksi dari bahan organik yang terdeposisi dipermukaan bumi. Contohnya yaitu batu pasir, batu gamping. Batuan ini umumnya memiliki tipe tekstur bertapis-tapis dan sering mengandung fosil.

→ Batuan beku terbentuk dari magma yang mendingin lalu mengeras dengan tanpa proses kristalisasi, baik dari bawah atau atas permukaan bumi. Contohnya yaitu basal, andesit dan obsidian. Batuan beku memiliki dua jenis yaitu ada batuan beku intrusif (Plutonik) dan ekstrusif (vulkanik)

→ Batuan metamorf adalah hasil transformasi batuan yang terbentuk sebelumnya, baik itu batuan sedimen, beku, atau batuan metamorf. Contoh dari batuan metamorf yaitu marmer yang berasal dari batu kapur.

4. Bagaimana proses terbentuknya gunung berapi ?

Jawab :

Gunung berapi terbentuk dengan beberapa tahapan.

a.) Pembentukan magma

Gunung berapi terbentuk ketika magma cair mendidih dibawah permukaan bumi.

b.) Pergerakan magma



Magma yang terbentuk bergerak melalui retakan dan celah di dalam kerak bumi.

c) Letusan Gunung Berapi

Ketika magma mencapai permukaan maka terjadilah letusan gunung berapi. Gunung berapi dapat mengeluarkan gas, debu vulkanik, abu dan batu apung ke udara.

5) Apa yang dimaksud dengan proses erosi?

Jawab:

Erosi adalah tekanan dari beberapa elemen yang membuat adanya perubahan permukaan bumi. Salah satunya terkikis. Seperti air yang mengalir, es, angin hingga gelombang arus. Erosi terjadi karena banyak faktor yaitu iklim, vegetasi, karakteristik tanah, pengaliran lahan hingga bentuk tanah (topografi).

6) Bagaimana peneliti geologi menentukan usia batuan?

Jawab:

Peneliti geologi menentukan usia batuan dengan dua cara. Yang pertama dengan menentukan umur batuan secara relatif pada batuan 2 lapisan yang berbeda dalam satu penampang. Umur yang ditentukan berdasarkan posisi batuan atau fosil relatif. Yang kedua penentuan umur batuan secara absolut (radiometric). Penentuan umur secara absolut adalah umur yang dapat dilakukan berdasarkan unsur radioaktif pada batuan dengan mengukur waktu paruhnya. Penentuan radiometri adalah dengan mengamati peluruhan atom-atom pada suatu batuan.

7) Apa yang dimaksud dengan piringan tektonik?

Jawab:

Piringan tektonik adalah lempeng-lempeng besar yang membentuk kerak bumi yang terpecah-pecah. Pecahan kerak bumi terus bergerak dan berintegrasi di permukaan bumi dan menyebabkan perubahan geologi seperti gempa bumi, gunung berapi dan pembentukan pegunungan.

8) Bagaimana batuan metamorf terbentuk?

Jawab:

Batuan metamorf terbentuk melalui proses yang dimaksud dengan metamorfisme. Proses ini melibatkan perubahan batuan eksisting yang dikenal sebagai batuan asal yang menjadi batuan metamorf akibat perubahan tekanan, suhu, dan aktivitas kimia. Proses metamorfisme berawal dengan batuan asal yang bisa menjadi batuan sedimen, beku, atau batuan metamorf sebelumnya. Selanjutnya batuan tersebut mendapat tekanan tektonik dari aktivitas geologi seperti pembentukan gunung / kompresi kerak bumi. Saat batuan terperangkap dalam kerak bumi, sehingga suhu naik dan menyebabkan batuan mengalami pemanasan. Proses kimia yang berlangsung pada suhu dan



tekanan tinggi dapat menghasilkan reaksi kimia yang mengubah komposisi mineral dalam batuan.

9.) Bagaimana kalau inti bumi tidak bergerak?

Jawab:

Jika inti bumi tidak bergerak, medan magnet bisa melemah atau bahkan menghilang, yang dapat mempengaruhi iklim, navigasi, dan eksposur radiasi berbahaya. Selain itu aktivitas geotermal didalam bumi, seperti gunung berapi dan gempa bumi, juga akan terpengaruh.

10.) Bagaimana proses terbentuknya gua stalaktit dan stalagmit?

Jawab:

Gua stalaktit dan stalagmit terbentuk melalui proses alami yang memakan waktu beribu-ribu tahun. Air hujan dan air tanah meresap ke dalam gua yang mengandung CO_2 . Air tersebut menetes dari langit-langit gua. Ketika air menetes, CO_2 dilepaskan dan karbonat kalsium yang terlarut dalam air akan mengendap dan membentuk gua stalaktit dan stalagmit.

11.) Apa yang memicu pergerakan lempeng tektonik?

Jawab:

Pergerakan lempeng tektonik dipicu oleh konveksi panas dalam mantel bumi. Panas dari inti bumi menciptakan aliran konveksi di mantel, yang mendorong pergerakan lempeng tektonik di kerak bumi.

12.) Apa yang menyebabkan terjadinya gempa bumi?

Jawab:

Gempa bumi terjadi karena pelepasan energi dalam bentuk gelombang seismik yang merambat melalui kerak bumi, dimana gempa bumi terjadi karena gesekan batuan di dalam kerak bumi. Ada beberapa penyebab dari gempa bumi yaitu patahan kerak bumi, aktivitas vulkanik, aktivitas manusia, dan penyusutan litosfer.

13.) Mengapa bumi memiliki medan magnet?

Jawab:

Bumi memiliki medan magnet karena adanya aliran konveksi yang terjadi di dalam inti bumi. Inti bumi terbagi menjadi dua lapisan yaitu inti luar yang cair dan padat.

14.) Bagaimana radiometri digunakan untuk menentukan umur bumi?

Jawab:



Cara menentukan radiometri / umur bumi yang digunakan untuk menentukan umur bumi :

- Unsur radioaktif
- Radio isotop
- Tingkat peluruhan
- Umur batuan
- Umur bumi

1. Apa yang dimaksud dengan setengah umur unsur radioaktif ?

Jawab:

Waktu yang diperlukan bagi seporuh jumlah awal isotop radioaktif dalam sampel untuk mengalami peluruhan radioaktif menjadi isotop hasil peluruhan yang merupakan parameter kunci dalam radiometri.

