

Nama : Manifatur Soleha

NPM : 2113022028

Kelas : 2B

Rabu, 11 Oktober 2023

1. Apa yang dimaksud dengan geologi?

Jawab : Geologi adalah ilmu yang mempelajari bumi, termasuk komposisi, struktur, proses dan sejarahnya.

ilmu ini memerhatikan materi yang membentuk bumi, perubahan yang terjadi padanya sepanjang waktu, serta fenomena seperti gempa bumi, gunung berapi dan pembentukan batuan.

2. Apa yang dimaksud dengan batuan beku?

Jawab : Batuan beku atau igneous rock merupakan jenis batuan yang terbentuk dari magma yang mendingin dan mengeras dengan atau tanpa proses kristalisasi baik di bawah atau atas permukaan bumi. Sebagai bagian dari batuan dan antara mineral dengan massa gelas yang membentuk massa dasar dari batuan. Saat magma atau lava mendingin, proses kristalisasi terjadi dan mineral-mineral padat terbentuk, membentuk batuan beku.

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

Jawab : Perbedaan utama antara batuan sedimen, batuan beku dan batuan metamorf terletak pada cara terbentuknya.

- Proses pembentukan : Batu sedimen terbentuk melalui akumulasi dan pengerasan endapan partikel mineral atau organik. Batuan beku terbentuk melalui pendinginan dan pengerasan magma atau lava. Batuan metamorf terbentuk melalui transformasi batuan yang sudah ada oleh tekanan dan panas.
- Komposisi mineral : Batuan sedimen umumnya terdiri dari fragmen mineral, fosil dan material organik. Batuan beku yaitu mineral-mineral terbentuk melalui kristalisasi magma atau lava. Batuan metamorf yaitu mineral mengalami perubahan struktural akibat tekanan dan panas.
- Lokasi pembentukan : Batuan sedimen terbentuk di permukaan bumi atau di dalam air. Batuan beku terbentuk dalam bumi atau di permukaan bumi. Batuan metamorf terbentuk di dalam bumi.

4. Bagaimana proses terbentuknya gunung berapi?

Jawab : Terjadi ketika magma naik ke permukaan bumi melalui celah atau kerak bumi, ketika magma ini mencapai permukaan sebagai lava, itu mulai menumpuk dan membentuk kerucut gunung berapi. Letusan gunung berapi terjadi ketika tekanan dalam gunung berapi melebihi kekuatan dindingnya.

5. Apa yang dimaksud dengan proses erosi?

Jawab : Proses erosi adalah proses pengikisan permukaan bumi oleh faktor seperti air, angin atau es yang bergerak dan membawa material seperti tanah dan batuan.

6. Bagaimana Peneliti geologi menentukan usia batuan?

Jawab : Peneliti geologi menentukan usia batuan dengan menggunakan berbagai metode radiometri. Metode ini melibatkan pengukuran tingkat peluruhan isotop radioaktif yang terkandung dalam batuan atau mineral tertentu. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam menentukan usia batuan.

1. Peluruhan radioaktif
2. Penetapan konsentrasi awal
3. Pengukuran konsentrasi saat ini
4. Perhitungan usia
5. Koreksi faktor-faktor eksternal

7. Apa yang dimaksud dengan piringan tektonik?

Jawab : Piringan tektonik adalah konsep dalam geologi yang merujuk pada lapisan-lapisan besar kerak bumi yang bergerak secara relatif satu sama lain. Piringan ini terdiri dari kerak samudra dan kerak benua yang terletak di atas mantel bumi. Gerakan relatif antara piringan tektonik menciptakan sejumlah besar aktivitas geologi, termasuk gempa bumi, gunung meletus, dan pembentukan gunung.

8. Bagaimana batuan Metamorf terbentuk?

Jawab : Batuan metamorf terbentuk melalui transformasi batuan yang sudah ada (baik batuan sedimen atau batuan beku) akibat tekanan dan panas yang tinggi di dalam bumi. Berikut adalah tahapan dalam pembentukan batuan metamorf.

1. Tektonic forces (Tekanan tektonik) : akibat pergerakan lempeng tektonik dapat menyebabkan batuan yang sudah ada mengalami tekanan.
2. Pemanasan : peningkatan suhu terjadi di dalam bumi karena kedalaman yang lebih dalam. Pemanasan ini dapat berasal dari dua sumber utama, yaitu panas bumi internal dan panas yang dihasilkan oleh peluruhan unsur radioaktif.
3. Tekanan : dapat menyebabkan deformasi batuan.
4. Rekristalisasi : akibat tekanan dan panas mineral-mineral dalam batuan yang sudah ada dapat mengalami rekristalisasi.
5. Transformasi Mineral
6. Foliasi

9. Bagaimana kalau inti bumi tidak bergerak?

Jawab : Jika inti bumi tidak bergerak, banyak proses geologis dan dinamika bumi akan berhenti. Beberapa konsekuensi yang mungkin terjadi jika inti bumi tidak bergerak yaitu :

1. Tidak ada medan magnet yang stabil
2. Tidak ada pergerakan lempeng tektonik
3. Tidak ada gunung berapi / gempa bumi
4. Tidak ada pembentukan batuan baru



10. Bagaimana proses terbentuknya gua stalaktit dan stalagmit?

Jawab: Gua stalaktit dan stalagmit terbentuk melalui proses deposisi mineral oleh air yang mengandung larutan kalsium karbonat atau kalsium bikarbonat. Proses ini umumnya terjadi di dalam gua / gua dengan lingkungan yang kaya akan batuan kapur atau dolomit.

11. Apa yang memicu pergerakan lempeng tektonik?

Jawab: Pemicu pergerakan lempeng tektonik karena adanya konveksi dalam mantel bumi yang mendorong lempeng tektonik bergerak.

12. Apa yang menyebabkan terjadinya gempa bumi?

Jawab: Karena pelepasan energi yang sangat besar yang merambat melalui kerak bumi. Proses ini terjadi ketika tegangan di dalam bumi mencapai titik ketidakstabilan dan menyebabkan geseran / pelepasan energi tiba-tiba.

13. Mengapa bumi memiliki medan Magnet?

Jawab: Karena adanya pergerakan logam cair di inti luar bumi yang menghasilkan arus listrik yg bersifat konvektif.

14. Bagaimana radiometri digunakan untuk menentukan umur bumi?

Jawab: Melalui prinsip peluruhan isotop radioaktif. Metode ini didasarkan pada fakta bahwa beberapa isotop tertentu mengalami peluruhan radioaktif seiring waktu.

15. Apa yang dimaksud dengan setengah umur unsur radioaktif?

Jawab: Merujuk pada waktu yang diperlukan untuk setengah dari jumlah inti radioaktif suatu unsur tertentu yang mengalami peluruhan radioaktif. Ini adalah parameter yang sangat penting dalam radiometri dan digunakan untuk menentukan umur batuan, mineral atau fosil dg metode dating berbasis peluruhan isotop.