

**Jawaban Soal Essay**

1.

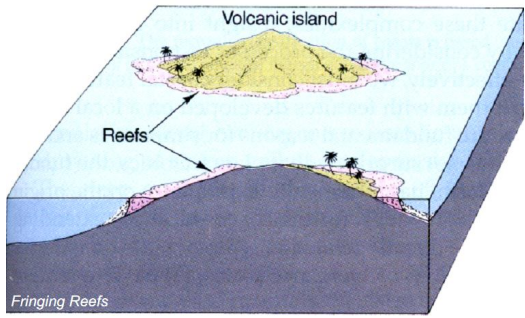
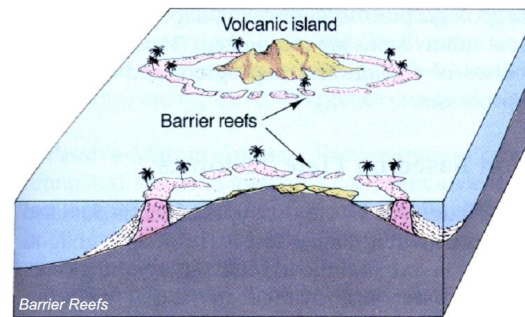
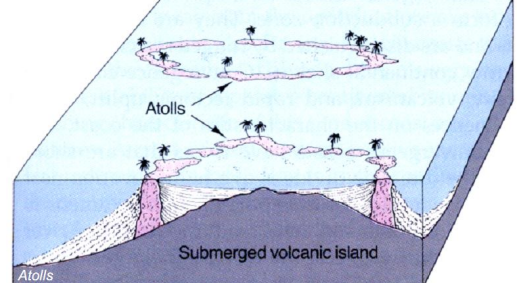
Komposisi Kimia	Felsik	Intermediet	Mafic
Mineral Dominan	- Kuarsa -Plagioklas Feldspar - Potassium Feldspar -Kaya Sodium	-Amfibol -Plag.Feldspar -Kaya sodium & Kalsium	-Amfibol -Plag. Feldspar -Kaya Kalsium
Tekstur Faneritik	Granit	Diorit	Gabbro
Tekstur Afanitik	Riolit	Andesit	Basalt

Nb: Jawaban diatas adalah contoh-contoh batuan yang umum dijumpai

2.

- a. Dua Jenis:
  - i. Ketidakselarasan menyudut(Angular Uconformity): ketidak selarasan antara batugamping dan batupasir dengan lapisan batu lempung di atasnya
  - ii. Non conformity: Ketidakselarasan antara batugamping, batupasir(batuan sedimen) dengan intrusi diorit(batuan beku)
- b. Sesar Naik
- c. Untuk menentukan urutan sejarah pembentukannya, dapat kita gunakan hukum-hukum geologi: Hk. Original Horizontality, Hk. Superposisi, Hk. Crosscutting, Urutan Sejarah:  
 Batupasir->Batulempung->batupasir->terbentuk sesar naik->Jeda pengendapan, terjadi :pengangkatan-Lapisan batuan termiringkan-terjadi intrusi batu beku diorit-erosi->pengendapan kembali, terjadi pengendapan batu lempung->Batulempung pasiran.

3.

	<p>Terbentuk pulau vulkanis di tengah laut.                      Karena karang membutuhkan tempat yang jernih dan banyak mendapat sinar matahari, tumbuhlah karang tepi di dangkalan di sekeliling pulau vulkanis.</p>
	<p>Permukaan dasar laut turun, pulau tenggelam secara perlahan, tetapi terumbu karang tetap tumbuh keatas untuk mendapat pasokan sinar matahari yang cukup.</p>
	<p>Akhirnya, keseluruhan pulau tenggelam, tetapi karang tetap tumbuh dan berada di atas dan terbentuklah atol.</p>

4. Diketahui :  $\frac{\lambda_{maks\ matahari}}{\lambda_{maks\ bumi}} = 0,05 = \frac{1}{20}$ . Konstanta angstrom(sebut saja c)  $2897 \times 10^{-6}$  mK. T bumi  $15^{\circ}\text{C}$  (288K)

Ditanya: T matahari???

Jawab: Untuk menjawab pertanyaan tersebut, kita gunakan persamaan hk. Wien,  $\lambda = \frac{c}{T}$ .

Dari persamaan tersebut didapat hubungan bahwa panjang gelombang berbanding terbalik dengan suhu mutlak objek atau  $\lambda \propto \frac{1}{T}$ .

Di soal telah didapatkan perbandingan  $\lambda$  bumi dengan  $\lambda$  matahari, berdasar hubungan antara panjang gelombang dengan suhu, kita dapat

$$\frac{\lambda_{maks\ matahari}}{\lambda_{maks\ bumi}} = \frac{T_{bumi}}{T_{matahari}} = \frac{1}{20} = \frac{288\text{ K}}{T_{matahari}}$$

Dari sini bisa kita dapat T matahari =  $288 \times 20 = 5760$  K

5. Diketahui: diameter teropong 1 ( $d_1$ ) = 0,76 m, diameter teropong 2 ( $d_2$ ) = 4,5 m, waktu pengumpulan cahaya ( $t_1$ ) = 1 jam

Ditanya :

-Waktu yang dibutuhkan teropong 2 untuk mengumpulkan cahaya sebanyak teropong 1 ( $t_2$ ) ???

-Teropong yang lebih baik untuk pengamatan

Jawab:

Untuk menjawab pertanyaan yang pertama, kita gunakan konsep daya kumpul cahaya (Light Gathering

Power/LGP), dimana LGP dirumuskan dengan  $\frac{F_1}{F_2} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$

Kita ke konsep daya, yang disebut daya kan jumlah energi per-satuan waktu atau  $F = E/t$ . Jadi persamaan

sebelumnya bisa kita rumuskan  $\frac{\frac{E_1}{t_1}}{\frac{E_2}{t_2}} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$ .

Karena dipernyataan sebelumnya sudah diketahui jumlah cahaya yang dikumpulkan sama, maka Energi yang dikumpulkan pun juga sama, maka persamaan dapat dituliskan

$$\frac{\frac{1}{t_1}}{\frac{1}{t_2}} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2. \text{ Dengan demikian, bisa kita dapatkan bahwa } \frac{t_2}{t_1} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$$

Dari persamaan tersebut dapat kita masukkan hal2 yang sudah diketahui sebelumnya, yakni  $\frac{t_2}{1} = \frac{0,76^2}{4,5^2}$ . Kita dapatkan  $t_2 = 0,0285$  jam = 1,7114 menit

Dari perhitungan tersebut kita dapatkan bahwa teropong kedua (4,5 meter) mempunyai kemampuan pengamatan lebih baik karena dapat mengumpulkan sejumlah cahaya dengan jumlah yang sama dengan teropong pertama dalam waktu lebih cepat. Atau dengan kata lain dalam waktu yang sama, teropong kedua mengumpulkan cahaya lebih banyak daripada teropong pertama.