

**SOAL SELEKSI OSN 2008 BIDANG ILMU KEBUMIHAN
UNTUK TINGKAT PROPINSI**

Bagian I : Pilihan Ganda (80 soal)

Waktu: 90 menit

1. Berikut ini, yang termasuk jenis mineral logam adalah
 - A. Batubara
 - B. Magnetit**
 - C. Belerang
 - D. Kalsit
 - E. Aspal

2. Mineral kuarsa memiliki rumus kimia
 - A. SiO₂**
 - B. CaCO₃
 - C. Al₂O₃
 - D. PbS
 - E. MgCO₃

3. Mineral yang memiliki kekerasan paling rendah adalah
 - A. Korundum
 - B. Topaz
 - C. Talk**
 - D. Kuarsa
 - E. Kalsit

4. Contoh mineral yang tidak tembus cahaya (*opaque*) adalah
 - A. Gypsum
 - B. Kuarsa
 - C. Plagioklas
 - D. Mika
 - E. Emas**

5. Pertumbuhan mineral yang berbentuk serat (*fibrous*) dengan kristal yang memanjang dan fleksibel terdapat pada mineral
 - A. Mika
 - B. Stibnit
 - C. Hematit
 - D. Asbestos**
 - E. Grafit

6. Yang termasuk mineral oksida di bawah ini, kecuali
 - A. Kuarsa

- B. Magnetit
 - C. Hematit
 - D. Gypsum
 - E. Ilmenit
7. Garnet merupakan salah satu penciri mineral yang terdapat pada batuan
- A. Beku
 - B. Metamorf
 - C. Sedimen
 - D. Batugamping
 - E. Vulkanik
8. Mineral yang bersifat paramagnetik di bawah ini, kecuali
- A. Magnetit
 - B. Pirhotit
 - C. Ilmenit
 - D. Albit
 - E. Hematit
9. Mineral pada batuan beku yang paling stabil dalam *Bowen reaction series* adalah
- A. Olivin
 - B. Plagioklas
 - C. Kuarsa
 - D. Biotit
 - E. Muskovit
10. Batuan beku yang bersifat asam di bawah ini adalah
- A. Granit
 - B. Peridotit
 - C. Basalt
 - D. Gabro
 - E. Diorit
11. Batuan beku yang berkomposisi utama gelas adalah
- A. Riolit
 - B. Obsidian
 - C. Basalt
 - D. Andesit
 - E. Granit
12. Tuff merupakan jenis batuan
- A. Plutonik
 - B. Vulkanik
 - C. Hipabisal
 - D. Piroklastik
 - E. Basa

13. Batuan sedimen yang terbentuk dari proses evaporasi adalah
- A. Konglomerat
 - B. Gips**
 - C. Batupasir
 - D. Batubara
 - E. Aglomerat
14. Konglomerat dan breksi merupakan penamaan batuan sedimen yang didasarkan pada...
- A. Lingkungan pengendapan
 - B. Warna batuan
 - C. Bentuk butir**
 - D. Struktur sedimen
 - E. Arah aliran
15. Ukuran butir pasir berdasarkan skala Wenworth, adalah
- A. >256 mm
 - B. 1/16 – 2 mm**
 - C. 1/16 – 1/256 mm
 - D. 2 - 4 mm
 - E. 1 - 3 mm
16. Batuan metamorf dengan komposisi mineral karbonat (kalsit atau dolomit) dan bertekstur granoblastik adalah
- A. Serpentin
 - B. Amfibolit
 - C. Granulit
 - D. Eklogit
 - E. Marmer**
17. Para ahli geologi – geofisika dapat mengetahui struktur dalam bumi dengan cara
- A. mengambil contoh batuan pada semua kedalaman
 - B. melakukan pemboran sampai inti bumi
 - C. menganalisis karakteristik refraksi dan refleksi gelombang seismik yang melewati bagian dalam bumi**
 - D. melakukan pemetaan batuan di seluruh dunia
 - E. melakukan survei penginderaan jauh
18. Inti bumi terutama tersusun oleh
- A. silikon
 - B. oksigen
 - C. sulfur
 - D. besi**
 - E. nitrogen

19. Bidang diskontinuitas Mohorovicic (Moho) adalah
- A. bidang batas pelamparan kerak bumi di permukaan
 - B. bidang batas inti dengan mantel bumi
 - C. bidang batas inti dengan kerak bumi
 - D. bidang batas mantel dengan kerak bumi**
 - E. bidang batas pelamparan mantel di bawah permukaan
20. Ciri-ciri dari kerak samudera antara lain adalah sebagai berikut
- A. densitasnya $3,0 \text{ gr/cm}^3$ dan batuan penyusunnya terutama memiliki komposisi kimia yang kaya unsur silika dan aluminium
 - B. densitasnya $2,7 \text{ gr/cm}^3$ dan batuan penyusunnya terutama memiliki komposisi kimia yang kaya silika dan magnesium
 - C. densitasnya $2,7 \text{ gr/cm}^3$ dan batuan penyusunnya terutama memiliki komposisi kimia yang kaya silika dan aluminium
 - D. densitasnya $3,0 \text{ gr/cm}^3$ dan batuan penyusunnya terutama memiliki komposisi kimia yang kaya unsur silika dan magnesium**
 - E. densitasnya $2,7 - 3,0 \text{ gr/cm}^3$ dan batuan penyusunnya terutama memiliki komposisi kimia yang kaya silika, aluminium dan magnesium
21. Suatu gunung api dapat memiliki bentuk tameng (*shield*) karena
- A. lavanya bersifat basaltik dan encer**
 - B. lavanya bersifat asam dan padat
 - C. jarang mengeluarkan lava
 - D. kandungan gas yang dikeluarkan sangat tinggi
 - E. tidak mengeluarkan gas
22. Berapakah jumlah minimum stasiun seismik yang diperlukan untuk menentukan lokasi episenter sebuah gempa bumi
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3**
 - D. 4
 - E. 5
23. Suatu gempa disebut gempa dalam apabila jarak antara fokus gempa dan episenter adalah
- A. 0 – 70 km
 - B. 70 – 350 km
 - C. 350 – 670 km**
 - D. 670 – 740 km
 - E. 740 – 890 km
24. Skala yang dipakai untuk mengukur intensitas suatu gempa adalah
- A. Mercalli**
 - B. Mohs

- C. Fujita
 - D. Rayleigh
 - E. Monteza
25. Di Indonesia, pulau yang kemungkinan kecil mengalami gempa bumi adalah
- A. Jawa
 - B. Sumatra
 - C. Sulawesi
 - D. Kalimantan
 - E. Papua
26. Tsunami yang diakibatkan oleh gempa di dasar laut, umumnya dipicu oleh terjadinya
- A. sesar naik
 - B. sesar turun
 - C. vulkanisme
 - D. longoran
 - E. semua benar
27. Jenis sesar yang mengakibatkan batuan yang lebih tua dapat berada di atas batuan yang lebih muda adalah
- A. sesar normal
 - B. sesar naik
 - C. sesar geser
 - D. sesar turun
 - E. sesar listrik
28. Pada batas lempeng divergen, umumnya didominasi oleh terjadinya struktur geologi berupa
- A. sesar turun
 - B. sesar naik
 - C. sesar geser
 - D. antiklin
 - E. sinklin
29. Hukum Superposisi pada prinsipnya menyebutkan bahwa pada suatu sekuen lapisan batuan redimen yang belum terdeformasi
- A. semua lapisan batuan memiliki umur yang sama
 - B. lapisan batuan tidak bisa ditentukan umurnya
 - C. lapisan batuan berbeda-beda umurnya
 - D. lapisan batuan yang berada di bawah berumur lebih muda dari yang di atasnya
 - E. lapisan batuan yang berada di atas berumur lebih muda dari yang di bawahnya
30. Selang waktu pada saat tidak terjadi deposisi sedimen diantara sekuen deposisi sedimen yang lain disebut sebagai:
- A. ketidakmenerusan

- B. ketidaksepadanan
 - C. **ketidakselarasan**
 - D. ketidaksamaan
 - E. ketidaklanjutan
31. Dalam skala waktu geologi, periode Jura (*Jurassic*) terjadi pada jangka waktu
- A. mulai 65 juta tahun yll sampai 1,8 juta tahun yll
 - B. mulai 144 juta tahun yll sampai 65 juta tahun yll
 - C. **mulai 206 juta tahun yll sampai 144 juta tahun yll**
 - D. mulai 248 juta tahun yll sampai 206 juta tahun yll
 - E. sebelum 248 juta tahun yll
32. Yang bukan merupakan nama fosil fauna adalah
- A. trilobita
 - B. foraminifera
 - C. dimetrodon
 - D. **anatase**
 - E. diplodocus
33. Urutan volume (dari yang besar ke yang kecil) gas-gas yang terkandung dalam udara kering, yang benar adalah ...
- A. N₂, He, Ne
 - B. **Ne, He, O₃**
 - C. CO₂, O₃, He
 - D. O₂, O₃, CO₂
 - E. N₂, CO₂, O₂
34. Suhu udara meningkat menjelang hujan karena ...
- A. **Awan melepaskan panas**
 - B. Permukaan bumi melepaskan panas ke lingkungannya
 - C. Sinar matahari terhalang oleh awan
 - D. Sinar matahari diserap oleh air di permukaan bumi
 - E. Radiasi matahari tertahan oleh awan
35. Jika tekanan udara lebih tinggi dari biasanya, maka kemungkinan besar tidak akan turun hujan, karena ...
- A. Uap air di udara berubah menjadi air
 - B. **Angin bertiup dari daerah tersebut**
 - C. Suhu udara menurun drastis
 - D. Angin bertiup ke daerah tersebut
 - E. Air yang berubah menjadi uap air semakin banyak
36. Hujan frontal terjadi akibat ...
- A. Adanya siklus konveksi
 - B. **Adanya pertemuan antara massa udara panas yang lembab dengan masa udara dingin**

- C. Adanya penguapan yang berlebihan
 - D. Suhu udara di daerah ekuator lebih panas daripada suhu udara di kutub
 - E. Adanya udara yang banyak mengandung uap air di kaki gunung yang dipaksa melalui lereng pegunungan
37. Angin Fohn yang bertiup di daerah Jawa Timur disebut ...
- A. Angin Gending
 - B. Angin Kumbang
 - C. Angin Brubu
 - D. Angin Bohorok
 - E. Angin Wambrau
38. Angin Fohn yang bertiup di daerah Sulawesi Selatan adalah ...
- A. Angin Gending
 - B. Angin Grenggong
 - C. Angin Brubu
 - D. Angin Bohorok
 - E. Angin Wambrau
39. Negara berikut yang memiliki potensi fluktuasi suhu udara rata-rata harian yang relatif konstan sepanjang tahun adalah ...
- A. Perancis
 - B. Belanda
 - C. Kanada
 - D. Jepang
 - E. Malaysia
40. Awan berikut yang tergolong dalam kelompok awan tinggi adalah ...
- A. Cirrus
 - B. Cirrocumulus
 - C. Cirrostratus
 - D. Cumulus
 - E. Nimbus
41. Atmosfer bumi terdiri dari empat lapisan utama. Lapisan yang mengandung uap air dan merupakan tempat terjadinya pembentukan cuaca adalah ...
- A. Ionosfer
 - B. Termosfer
 - C. Mesosfer
 - D. Stratosfer
 - E. Troposfer
42. Di bawah ini yang merupakan kelompok angin global adalah ...
- A. Angin musim, angin lokal, angin timuran
 - B. Angin timuran, angin lembah, angin pusat
 - C. Angin pasat, angin darat, angin gunung

- D. Angin baratan, angin timuran, angin pasat
E. Angin laut, angin lembah, angin musim
43. Akibat rotasi bumi adalah ...
A. Pergantian musim
B. Terjadinya pasang surut air laut
C. Pembelokan arah angin
D. Pergerakan semu matahari
E. Pembagian masa panen
44. Hukum pertama termodinamika berbunyi ...
A. Kerja yang dilakukan sama dengan perubahan kalor ditambah perubahan energi internal
B. Perubahan energi internal sama dengan kerja yang dilakukan
C. Perubahan kalor sama dengan perubahan energi internal
D. Perubahan kalor sama dengan perubahan energi internal ditambah kerja yang dilakukan
E. Perubahan energi internal sama dengan perubahan kalor ditambah kerja yang dilakukan
45. Udara lembab merupakan campuran dari ...
A. Udara basah dan uap air
B. Udara panas dan udara dingin
C. Uap air dan udara kering
D. Udara basah dan udara dingin
E. Udara panas dan udara kering
46. Kemlembaban mutlak adalah ...
A. Densitas uap air
B. Mixing ratio
C. Uap air dibagi udara kering
D. Uap air dibagi udara lembab
E. Tekanan uap air dibagi tekanan uap air jenuh
47. Kelembaban spesifik hasil dari ...
A. Perbandingan campuran
B. Udara lembab dibagi volume udara kering dan uap air
C. Udara lembab dibagi udara kering
D. Uap air dibagi udara lembab
E. Udara kering dibagi udara lembab
48. Angin geostropik terjadi akibat ...
A. Adanya gradien temperatur
B. Adanya gaya gradien tekanan
C. Adanya kesetimbangan gaya gradien tekanan dan gaya gesek
D. Adanya kesetimbangan gaya coriolis dan gaya gradien tekanan

- E. Adanya kesetimbangan gaya coriolis dan gaya gesek
49. Angin monsun disebabkan oleh ...
- A. Kesetimbangan gaya gradien tekanan dan gaya gesek
 - B. Kesetimbangan gaya coriolis dan gaya gradien tekanan
 - C. Perbedaan tekanan permukaan
 - D. Perubahan sirkulasi global
 - E. Perbedaan sifat termal antara benua dan lautan
50. Lapisan batas antara Troposfer dan Stratosfer dimana temperatur berhenti menurun dan mulai naik adalah ...
- A. Tropopause
 - B. Stratopause
 - C. Mesopause
 - D. Mesosfer
 - E. Termopause
51. Perubahan fasa dari gas menjadi padat disebut ...
- A. Sublimasi
 - B. Kondensasi
 - C. Evaporasi
 - D. Freezing
 - E. Deposisi
52. Kelembaban relatif merupakan perbandingan antara ...
- A. Perbandingan campuran
 - B. Mixing ratio uap air dibagi mixing ratio uap air jenuh
 - C. Udara lembab dibagi udara kering
 - D. Uap air dibagi udara lembab
 - E. Udara kering dibagi udara lembab
53. Alat pencatat untuk mengukur kelembapan dan temperatur atmosfer adalah:
- A. Higrometer rambut
 - B. Termometer
 - C. Termohigrograph
 - D. Psikrometer
 - E. (A) dan (B) benar
54. Selain pengamatan cuaca permukaan, banyak stasiun pengamat yang melakukan pula pengukuran udara atas. Alat berikut adalah untuk tujuan itu:
- A. Radiosonde
 - B. Roketsonde
 - C. Radar dan satelit
 - D. Rawinsonde
 - E. Semua di atas benar

55. Awan yang pertumbuhannya vertikal dan banyak mendatangkan hujan lebat adalah:

- A. Sirus
- B. Sirostratus
- C. Nimbostratus
- D. Stratus
- E. Kumulonimbus

56. Menurut klasifikasi iklim menurut Koeppen, wilayah Indonesia umumnya termasuk dalam iklim

- A. Am - Af
- B. Aw
- C. BSh
- D. Bwh
- E. H

57. Dari batuan di bawah ini, manakah yang memiliki koefisien kelulusan air paling rendah?

- A. basalt
- B. batupasir
- C. tuff
- D. batulempung
- E. sekis

58. Mata air yang berasal dari air tanah tertekan disebut sebagai mata air:

- A. artesis
- B. gravitasi
- C. kontak
- D. cekungan
- E. sekunder

59. Aliran air permukaan, misalnya pada suatu sungai, yang berhubungan langsung dengan akuifer bebas dapat berperan sebagai pemberi atau penerima air tanah. Aliran air permukaan pada suatu sungai bertindak sebagai pemberi air tanah (*lossing stream*), apabila:

- A. muka air tanah lebih dangkal dari pada muka air permukaan
- B. muka air permukaan lebih dangkal dari pada muka air tanah
- C. aliran air permukaan lebih cepat daripada aliran air tanah
- D. aliran air tanah lebih cepat daripada aliran air permukaan
- E. semua jawaban salah

60. Lautan di Planet Bumi memiliki luas yang lebih besar daripada daratan. Yang mana dari perbandingan di bawah ini yang mendekati dengan perbandingan sesungguhnya luas lautan dengan daratan:

- A. 2/3
- B. 3/4**
- C. 4/5
- D. 5/6
- E. 6/7

61. Laut dapat dibagi menjadi beberapa kisaran kedalaman. Kedalaman dimana air laut selalu menggenangi dan sinar matahari mampu menembus disebut sebagai:

- A. Zona litoral
- B. Zona batial
- C. Zona neritik**
- D. Zona abisal
- E. Zona pesisir

62. Pada Planet Bumi saat ini dikenal ada 4 samudera besar, berdasarkan urutannya dari yang paling luas hingga yang tidak begitu luas adalah:

- A. Atlantik, Pasifik, Hindia, Arktik
- B. Pasifik, Hindia, Atlantik, Arktik
- C. Hindia, Pasifik, Atlantik, Arktik
- D. Pasifik, Atlantik, Hindia, Arktik**
- E. Arktik, Pasifik, Atlantik, Hindia

63. Arus laut merupakan gerak aliran air laut dengan arah dan kecepatan tertentu. Berdasarkan letaknya, arus dapat terjadi di permukaan dan di bawah permukaan. Bila penyebab utama arus laut di permukaan adalah tiupan angin, maka penyebab utama arus laut dibawah permukaan adalah:

- A. Gangguan ikan
- B. Gerak baling-baling kapal
- C. Perbedaan berat jenis air**
- D. Perbedaan relief dasar laut
- E. Perbedaan ketebalan tubuh air

64. Gelombang *tsunami* dapat terbentuk karena beberapa sebab, kecuali:

- A. Adanya angin badai yang sangat kencang**
- B. Terjadinya gempa bumi di dasar laut
- C. Peristiwa letusan gunung api di tengah laut
- D. Runtuhnya tebing bawah laut
- E. Kombinasi antara gempa bumi dan letusan gunung api di laut

65. Melihat dari proses terjadinya *tsunami*, di samudera mana yang kemungkinannya paling sering mengalami gelombang tersebut:

- A. Atlantik
- B. Pasifik**
- C. Hindia
- D. Arktik

- E. Semuanya memiliki peluang yang sama
66. Termoklin permanen adalah suatu kisaran kedalaman dimana air laut mengalami:
- A. Perubahan temperatur dari tinggi di bagian atas menjadi rendah di bagian dalam
 - B. Perubahan temperatur dari rendah di bagian atas menjadi tinggi di bagian bawah
 - C. Perubahan tekanan dari rendah di bagian atas menjadi tinggi di bagian bawah
 - D. Perubahan tekanan dari tinggi di bagian atas menjadi rendah di bagian bawah
 - E. Perubahan kadar garam dari rendah di bagian atas menjadi tinggi di bagian bawah
67. Perbedaan antara air laut dengan air payau adalah tingkat salinitasnya, dimana batasnya adalah:
- A. 25 ‰
 - B. 25 ‰
 - C. 35 ‰
 - D. 35 ‰
 - E. 50 ‰
68. Tingkat salinitas di suatu tempat dapat mengalami perubahan yang disebabkan oleh beberapa faktor berikut ini, kecuali:
- A. Banyaknya petani/pengolah garam di sekitar tempat tersebut
 - B. Tingkat curah hujan di tempat tersebut
 - C. Tingkat penguapan di tempat tersebut
 - D. Besaran debit air sungai yang bermuara di tempat tersebut
 - E. Besaran lelehan dari gletser yang masuk ke tempat tersebut
69. Variasi berat jenis air laut tergantung pada beberapa faktor, kecuali:
- A. Evaporasi
 - B. Presipitasi
 - C. Tiupan angin
 - D. Letak lintang geografis
 - E. Banyaknya organisme dalam air laut
70. Berdasarkan pada gaya hidupnya di laut, koral dapat dikelompokkan sebagai:
- A. Nekton
 - B. Plankton
 - C. Bentos sesial
 - D. Bentos vagil
 - E. Tidak termasuk salah satu dari pilihan di atas
71. Pasang-surut air laut sangat dipengaruhi oleh konfigurasi matahari dan bulan terhadap Bumi, sehingga pasang tertinggi akan terjadi bila:
- A. Bulan purnama dan bulan sabit $\frac{1}{4}$

- B. Bulan baru dan bulan sabit $\frac{3}{4}$
C. Bulan baru dan bulan purnama
D. Bulan sabit $\frac{1}{4}$ dan bulan sabit $\frac{3}{4}$
E. Bulan purnama di musim kemarau
72. Waktu terjadinya air pasang di suatu tempat umumnya selalu terlambat satu jam dibandingkan dengan hari sebelumnya. Hal ini disebabkan oleh:
A. Selisih kecepatan revolusi Bulan dan rotasi Bumi
B. Selisih kecepatan revolusi Bulan dan revolusi Bumi
C. Adanya sudut deklinasi Bulan terhadap ekuator
D. Pergeseran lingkaran revolusi Bulan dari *perigee* menuju *apogee*
E. Pergeseran lingkaran revolusi Bumi dari *perihelion* menuju *aphelion*
73. Dalam perjalanan menuju Bulan seorang astronot mengamati diameter Bulan yang besarnya 3500 kilometer dalam cakupan sudut 6° . Berapakah jarak Bulan saat itu ?
A. 23392 km
B. 33392 km
C. 43392 km
D. 53392 km
E. 63392 km
74. Sebuah satelit berada pada ketinggian $h = 100$ kilometer dari permukaan Bumi. Berapakah jarak ke horison yang dapat diamati oleh satelit ini ?
A. 6038 km
B. 7038 km
C. 8038 km
D. 9038 km
E. 10038 km
75. Sebuah asteroid X bergerak mengelilingi Matahari dengan periode $P=2,88$ tahun. Oposisi terakhir terlihat pada awal tahun 2008. Kapankah ia berada pada oposisi berikutnya?
A. 2009
B. 2010
C. 2011
D. 2012
E. 2013
76. Yang tidak termasuk planet Jovian adalah
A. Saturnus
B. Uranus
C. Neptunus
D. Jupiter
E. Mars

77. Kebanyakan asteroid memiliki periode

- A. 1 – 2 tahun
- B. 2 – 3 tahun
- C. 3 – 6 tahun
- D. 6 – 10 tahun
- E. > 10 tahun

78. Yang sering disebut planet kembar adalah

- A. Saturnus dan Uranus
- B. Uranus dan Neptunus
- C. Neptunus dan Jupiter
- D. Jupiter dan Saturnus
- E. Jupiter dan Uranus

79. Karena bulan mengorbit mengelilingi bumi, sedangkan bulan dan bumi mengorbit mengelilingi matahari, mengakibatkan adanya perbedaan jumlah hari dalam 1 bulan sinodis dan 1 bulan siderial. Manakah pernyataan di bawah ini yang benar

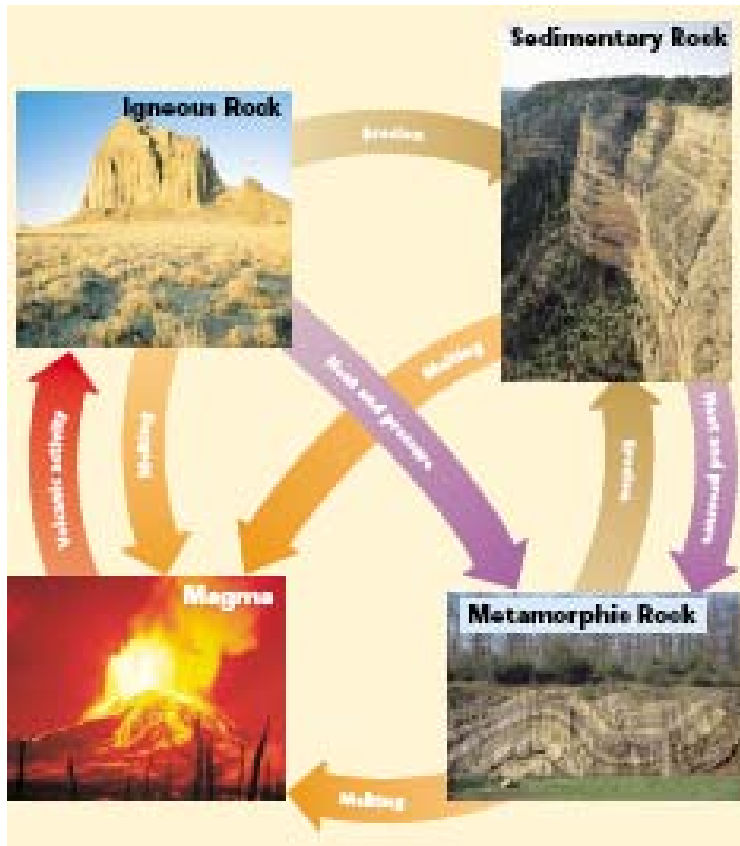
- A. jumlah hari bulan sinodis adalah $27 \frac{1}{3}$ hari, sedangkan jumlah hari bulan siderial adalah $29 \frac{1}{2}$
- B. jumlah hari bulan sinodis adalah $28 \frac{1}{3}$ hari, sedangkan jumlah hari bulan siderial adalah $27 \frac{1}{2}$
- C. jumlah hari bulan sinodis dan bulan siderial selalu berubah-ubah
- D. jumlah hari bulan sinodis adalah $27 \frac{1}{2}$ hari, sedangkan jumlah hari bulan siderial adalah $28 \frac{1}{3}$
- E. jumlah hari bulan sinodis adalah $29 \frac{1}{2}$ hari, sedangkan jumlah hari bulan siderial adalah $27 \frac{1}{3}$

80. Cahaya matahari yang diterima di bumi, terutama dipancarkan dari bagian dari matahari

- A. sunspots
- B. photosphere
- C. corona
- D. chromosphere
- E. penumbra

Bagian II : Esay (5 soal)
Waktu: 60 menit

1. Gambarkan dengan sebuah diagram sederhana & jelaskan siklus pembentukan batuan di bumi.

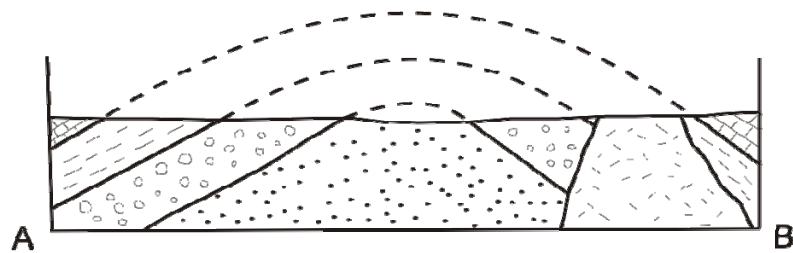
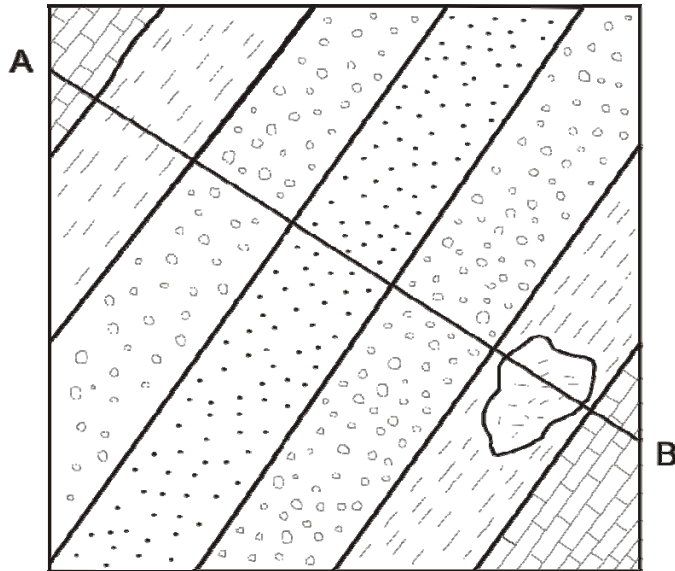


2. Batuan beku adalah batuan yang terbentuk dari hasil pendinginan/pembekuan magma. Pembentukan batuan beku tersebut sangat erat dengan aktifitas vulkanisme (aktifitas gunungapi). Jelaskan proses pembentukan dan ciri-ciri batuan beku tipe plutonik (intrusif) dan volkanik (efusif) pada suatu aktifitas vulkanisme, serta berikan 2 contoh batuan dari masing-masing tipe batuan beku tersebut.

Batuan beku plutonik intrusif terbentuk pada lokasi yang cukup dalam di bawah permukaan sehingga kristal mineral dapat terbentuk dengan baik karena proses pendinginan magmanya terjadi secara perlahan/lambat. Dengan demikian ukuran kristalnya besar (bertekstur faneritik). Contoh batuan: granit, diorit, gabbro.

Batuan beku volkanik efusif terbentuk di permukaan dengan pendinginan magma/lava yang sangat cepat sehingga kristal mineralnya berukuran lebih kecil (bertekstur afanitik). Contoh batuan: riolit, andesit, basalt.

3. Diketahui sebuah peta geologi berikut ini



Pertanyaan:

a. Bagaimanakah urutan pembentukan batuan di daerah tersebut?

Batupasir – konglomerat – batulempung – batugamping - andesit

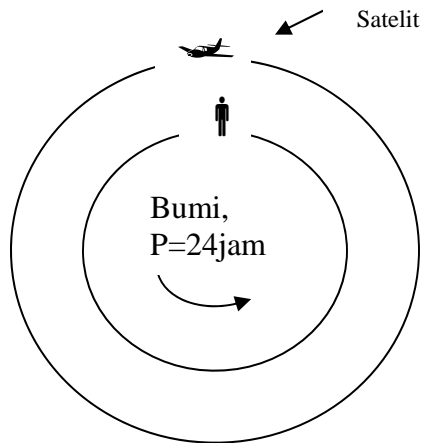
b. Struktur geologi apa saja yang terdapat di daerah tersebut?

Lipatan (antiklin)
(+ intrusi)

4. Jika parcel udara dengan suhu 27 derajat C bergerak dari pantai melewati pegunungan dengan ketinggian 2500 m dengan paras kondensasi berada pada ketinggian 1500 m. Hitunglah berapa derajatkah suhu parcel udara tersebut ketika mencapai pantai laut dibalik pegunungan tersebut.

Pada saat parcel bergerak keatas mulai dari 0 m – 1500 m akan mengalami proses adiabatic kering, dengan penurunan temperature sebesar $1^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$. Dengan demikian temperature parcel tersebut pada ketinggian 1500 m adalah 12°C . Mulai dari ketinggian 1500 m – 2500 m parcel tersebut akan mengalami proses adiabatic jenuh dengan penurunan temperature sebesar $0,65^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$, jadi suhu parcel pada puncak gunung adalah $5,5^{\circ}\text{C}$. Ketika parcel tersebut bergerak turun setelah melewati puncak, akan mengalami proses adiabatic kering, dengan penambahan suhu $1^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$. Jadi suhunya pada waktu mencapai pantai dibalik pegunungan adalah $30,5^{\circ}\text{C}$.

5. Pada jam 20:00 WIB, ketika Ahmad sedang berada di Observatorium Bosscha Lembang ia melihat sebuah satelit melewati meridian dengan latar belakang Centaurus. Jika satelit itu mempunyai periode 10 jam. Hitunglah pukul berapa satelit itu akan melewati kembali meridian Ahmad ?



Satelit

Periode revolusi = 10 jam

Ahmad

Periode revolusi = 24 jam

Jadi, dengan memperhatikan gambar kita lihat

$$\frac{1}{P_{Sin}} = \frac{1}{P_{Sid}} - \frac{1}{P_{\oplus}} \text{ jadi } \frac{1}{P_{Sin}} = \frac{1}{10} - \frac{1}{24} = \frac{7}{120} \rightarrow P_{sin} = 17^h.14$$

Jadi Satelit akan melewati meridian yang sama pada jam $(20^h + 17^h.14) - 24^h = 13^h.14$

Atau jam 13:08:24 siang hari

KUNCI SOAL SELEKSI OSN 2008 BIDANG ILMU KEBUMIHAN
UNTUK TINGKAT PROPINSI

1 b	21 a	41 e	61 c
2 a	22 c	42 e	62 d
3 c	23 c	43 b	63 c
4 e	24 a	44 d	64 a
5 d	25 d	45 c	65 b
6 d	26 a	46 a	66 a
7 b	27 b	47 d	67 b
8 d	28 a	48 d	68 a
9 c	29 e	49 e	69 e
10 a	30 c	50 a	70 c
11 b	31 c	51 e	71 c
12 d	32 d	52 b	72 a
13 b	33 b	53 c	73 b
14 c	34 a	54 e	74 d
15 b	35 b	55 e	75 b
16 e	36 b	56 a	76 e
17 c	37 a	57 d	77 c
18 d	38 c	58 a	78 b
19 d	39 e	59 a	79 e
20 d	40 a	60 b	80 b