

SOAL PILIHAN GANDA

OLIMPIADE SAINS NASIONAL 2008 ILMU KEBUMIHAN

1. Berikut ini adalah mineral-mineral yang tidak memiliki warna (*colourless*), kecuali...
 - a. Kuarsa
 - b. Klorit
 - c. Intan
 - d. Kalsit
 - e. Fluorit
2. Mineral-mineral di bawah ini termasuk golongan silika, kecuali ...
 - a. Kuarsa
 - b. Opal
 - c. Kalsedon
 - d. Kalsit
 - e. Kalkopirit
3. Sistem kristal triklin merupakan sistem kristal yang mempunyai 3 (tiga) sumbu kristal, sedangkan sistem kristal trigonal mempunyai...
 - a. 3 sumbu kristal
 - b. 4 sumbu kristal
 - c. 5 sumbu kristal
 - d. 6 sumbu kristal
 - e. 7 sumbu kristal
4. Mineral yang terdapat di alam ada yang merupakan unsur bebas dan ada pula yang merupakan senyawa. Berikut ini mineral-mineral yang merupakan unsur bebas, kecuali...
 - a. Platina
 - b. Tembaga
 - c. Intan
 - d. Emas
 - e. Pirit
5. Batuan beku granit merupakan salah satu batuan beku asam. Manakah diantara mineral di bawah ini yang jumlahnya terdapat paling banyak dalam granit...
 - a. Ortoklas
 - b. Plagioklas
 - c. Piroksen
 - d. Olivin
 - e. Biotit
6. Struktur pada batuan beku merupakan kenampakan hubungan antar bagian-bagian batuan yang berbeda. Struktur pada batuan beku yang dicirikan oleh adanya lubang-lubang gas adalah...
 - a. Masif
 - b. Vesikuler
 - c. Jointing
 - d. Amigdaloidal
 - e. Fractures

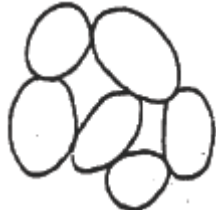
7. Tingkat kristalisasi batuan beku dapat dibagi menjadi tiga, yaitu: holokristalin, hypokristalin dan holohyalin. Berdasarkan tingkat kristalisasi tersebut, dimanakah batuan beku holohyalin dapat terbentuk...
- Di atas permukaan bumi
 - Di bawah permukaan bumi
 - Jauh di bawah permukaan bumi
 - Dapat terbentuk di mana saja asal kondisinya tepat
 - Dekat dapur magma
8. Kemas pada batuan sedimen merupakan hubungan antar butiran pada batuan (butiran saling bersentuhan atau tidak). Gambar kemas batuan sedimen di bawah ini yang dicirikan oleh *sutured contacts* adalah...



b.



c.



d.



- e. a, b, c, d salah semua

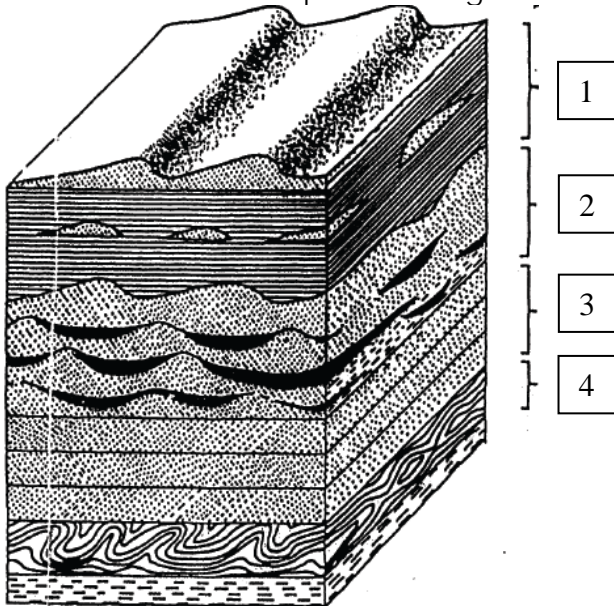
9. Perhatikan gambar berikut ini:



Gambar diatas menunjukkan hubungan butiran dengan matriks yang sifatnya...

- a. *Grain supported fabric*
- b. *Matrix supported fabric*
- c. *Grain dan Matrix supported fabric*
- d. *Loose supported fabric*
- e. *No supported fabric*

Untuk soal 10 dan 11 perhatikan gambar di bawah ini:



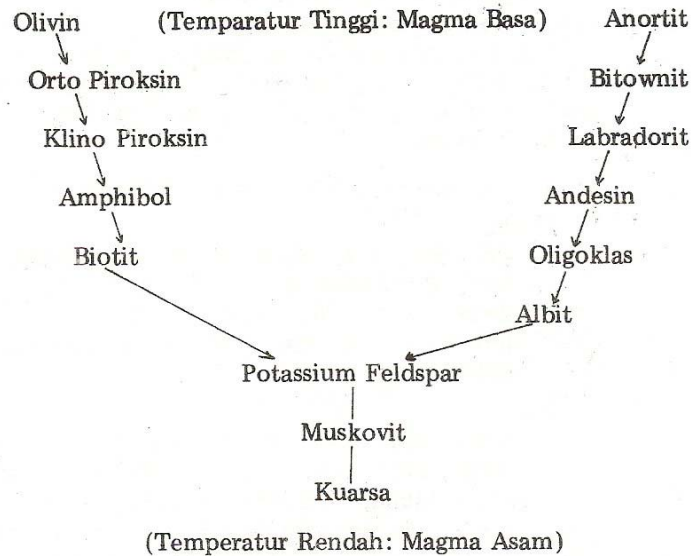
10. Struktur sedimen *lenticular bedding* ditunjukkan oleh nomor...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. Jawaban di atas benar semua

11. Struktur sedimen *convolute lamination* ditunjukkan oleh nomor...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. Jawaban di atas salah semua

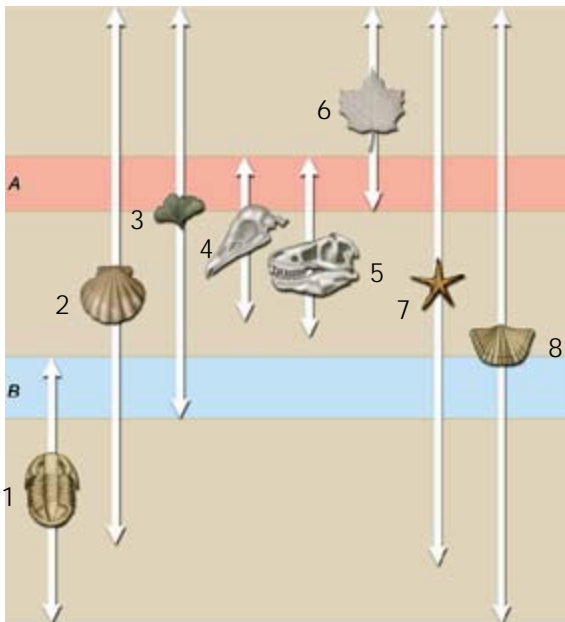
Untuk soal nomor 12, dan 13 perhatikan gambar di bawah ini:



Gambar di atas merupakan seri reaksi Bowen dari mineral-mineral utama pembentukan batuan beku, dimana semakin kebawah suhu pembentukan mineral akan semakin rendah.

12. Anortit adalah mineral yang pertama kali terbentuk dalam urutan mineral sebelah kanan. Di batuan apakah kemungkinan mineral ini banyak terdapat...
 - a. Gabro
 - b. Diorit
 - c. Granit
 - d. Riolit
 - e. Sienit
13. Berdasarkan seri reaksi Bowen di atas, manakah mineral yang paling tahan terhadap pelapukan...
 - a. Olivin
 - b. Biotit
 - c. Amphibol
 - d. Kuarsa
 - e. Albit
14. Struktur pada batuan metamorf dibedakan menjadi struktur foliasi dan struktur non foliasi. Berikut ini yang tidak termasuk struktur-struktur foliasi pada batuan metamorf adalah
 - a. *Slaty cleavage*
 - b. *Granulose (Hornfelsic)*
 - c. *Schistose*
 - d. *Gneissic (Gneissose)*
 - e. Semua tidak termasuk

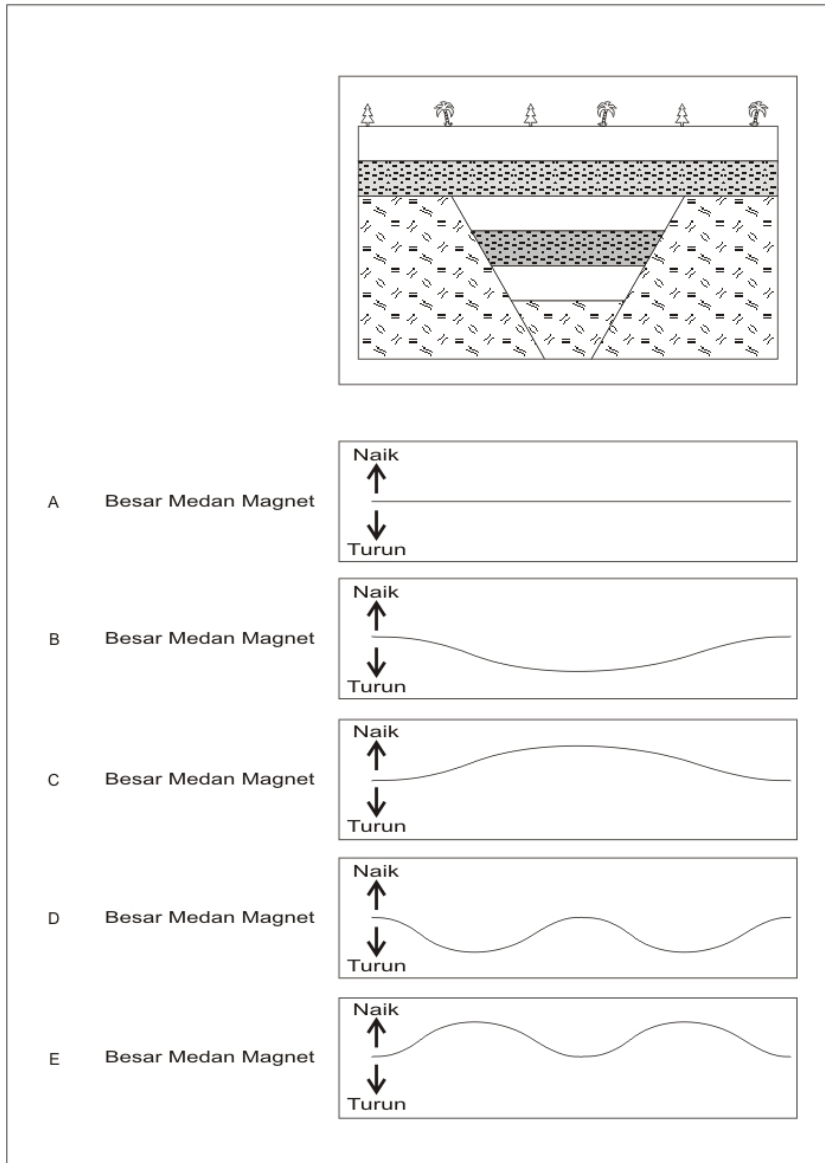
15. Batuan metamorf yang mengandung mineral karbonat adalah...
- Eklogit
 - Soapstone
 - Skarn
 - Serpentinit
 - Sekis
16. Suksesi flora/fauna yang dapat merepresentasikan umur lapisan B pada gambar di bawah adalah
- 1,2,6
 - 1,2,3,4,5,7
 - 1,2,7,8
 - 1,2,3,7,8
 - 1,2,3,4,5,6,7,8



17. Fosil fauna dari klas Cephalopoda adalah salah satu fauna yang dapat dimanfaatkan untuk pencari korelasi stratigrafi. Klas Cephalopoda termasuk dalam filum
- Brachiopoda
 - Protozoa
 - Porifera
 - Coelenterata
 - Mollusca

18. Bila pada suatu tempat di titik A dijumpai batupasir dengan kedudukan N 45° E / 30°, selanjutnya di tempat B yang berjarak 500 m sebelah timur dari titik B dijumpai batuan yang sama namun dengan kedudukan N 255° E / 50°, maka struktur geologi yang terdapat di daerah tersebut adalah:
- Antiklin asimetris menunjam
 - Antiklin simetris menunjam
 - Sinklin asimetris menunjam
 - Sinklin simetris menunjam
 - Sesar turun
19. *Overtured folds* memiliki karakteristik berikut ini:
- Bidang sumbu yang miring, kedua sayap miring ke arah berlawanan
 - Bidang sumbu yang miring, kedua sayap miring ke arah yang sama
 - Bidang sumbu tegak, kedua sayap miring ke arah yang berlawanan
 - Bidang sumbu horizontal
 - Bidang sumbu rebah
20. Berikut ini adalah beberapa kriteria untuk menentukan kehadiran struktur sesar, kecuali:
- Kehadiran tanah longsor
 - Bentukan morfologi lembah atau gawir yang lurus
 - Kehadiran beberapa mata air yang berjajar dalam garis lurus
 - Berulangnya atau hilangnya beberapa perlapisan dalam suatu urutan batuan
 - Adanya cermin sesar
21. Bila suatu gaya tekan dihilangkan dari tubuh batuan, umumnya akan terbentuk retakan-retakan sistematis yang berarah tegak lurus terhadap arah gaya tekan. Retakan-retakan tersebut dikenal dengan nama:
- Shear joints*
 - Cubic joints*
 - Extension joints*
 - Release joints*
 - Columnar joints*
22. Bila suatu batuan mengalami jeda pengendapan dalam kurun waktu geologi yang sangat lama dan sekaligus mengalami proses erosional sebelum kemudian diendapkan batuan yang jauh lebih muda di atasnya, maka ketidakselarasan yang terjadi disebut:
- Angular unconformity*
 - Disconformity*
 - Nonconformity*
 - Local unconformity*
 - Regular unconformity*

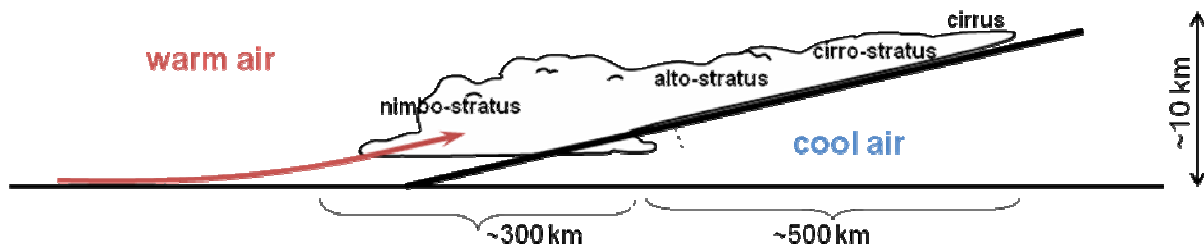
23. Pada suatu lokasi dimana terdapat suatu *graben* (lihat gambar di bawah) dilakukan pengukuran medan magnet. Pola medan magnet sepanjang lintasan pengukuran yang benar adalah:



24. Jika barometer air raksa menunjukkan angka tekanan 722 mm Hg, berapakah besar tekanan atmosfer dalam mb.
- 860 mb
 - 960 mb
 - 722 mb
 - 684 mb
 - Tidak ada yang benar

25. Jika dalam berita cuaca dinyatakan kecepatan angin suatu badai tropis 45 knot, berapakah kecepatannya dalam km/jam?
- 90 km/jam
 - 75 km/jam
 - 45 km/jam
 - 20 km/jam
 - Tidak ada yang benar
26. Mixing ratio dinyatakan sebagai
- Perbandingan antara banyaknya uap air dalam gram terhadap banyaknya udara kering, dalam kilogram, yang terdapat dalam udara lengas tersebut
 - Banyaknya uap air dalam gram di dalam 1 m³ udara lengas
 - Banyaknya lengas uap air di dalam 1 kg udara
 - Banyaknya uap air dalam 1 kg udara lengas
 - tidak ada yang benar
27. Jika diketahui tekanan atmosfer di Jakarta 1000 mb, berapakah tekanan atmosfer di kota Bandung yang memiliki beda ketinggian 700 m?
- 700 mb
 - 750 mb
 - 850 mb
 - 902 mb
 - Tidak ada yang benar
28. Helium, Xenon dan Hidrogen termasuk dalam
- Gas-gas variabel pembentuk atmosfer
 - Gas permanent pembentuk atmosfer
 - Pembentuk atmosfer bulan
 - Gas rumah penyebab panas
 - Tidak ada yang benar
29. Ditinjau dari homogenitas kimiawi, maka struktur atmosfer adalah sebagai berikut:
- Homosfer-heterosfer
 - Homosfer-heterosfer-mesosfer-termosfer
 - Ionosfer-ozonosfer
 - Troposfer-stratosfer-mesosfer-termosfer
 - Tidak ada yang benar
30. Gas pembentuk cuaca di atmosfer adalah
- CO₂
 - O₃
 - CH₄
 - H₂O
 - H₂S
31. Angin Katabatik adalah
- Angin yang menuruni lereng karena gaya gravitasi
 - Angin yang menaiki lereng karena gradien tekanan
 - Sejenis angin ribut
 - Sejenis angin Foehn
 - Tidak ada yang benar

32. Awan-awan dibawah ini adalah termasuk dalam golongan awan menengah
- Kumulonimbus-sratokumulus-alto stratus dan nimbus
 - Alto kumulus-alto stratus-strato kumulus
 - Siro stratus – siro kumulus-sirus
 - Siro nimbus
 - Tidak ada yang benar
33. Gambar dibawah ini menunjukkan
- Anafront
 - Katafront
 - Avantfront
 - Front dingin
 - Front panas



34. Peristiwa Halo terjadi pada saat langit tertutup oleh awan
- Sirus
 - Sirostratus
 - Stratokumulus
 - Semua bisa
 - Tidak ada yang benar
35. Gambar dibawah ini adalah gambar awan
- Altokumulus
 - Altokumulus lentikularis
 - Stratokumulus
 - Altokumulus undulatus
 - Sirokumulus



36. Teodolit Pibal digunakan untuk melakukan pengamatan
- Benda langit
 - Balonsonde
 - Temperatur pada berbagai ketinggian
 - Topografi
 - Kedalaman air

37. Psikrometer digunakan untuk menentukan
- Kelembaban nisbi
 - Temperatur rata-rata
 - Lamanya matahari bersinar
 - Jumlah penguapan
 - Jumlah presipitasi
38. Syarat-syarat terbentuknya siklon tropis adalah
- Suhu muka laut lebih besar dari 26,5 °C dan terletak di ekuator
 - Suhu permukaan lebih besar dari 26,5 °C dan ada supersel
 - Suhu muka laut lebih besar dari 26,5 °C dan Gaya Coriolis yang besar dari yang terdapat pada lintang 5°
 - Tidak ada yang benar
 - Semua benar
39. Champbellstokes ada alat yang digunakan untuk mengukur
- Lama penyinaran matahari
 - Energi radiasi matahari
 - Radiasi difus matahari
 - Banyaknya sinar matahari
 - Tidak ada yang benar
40. Isohiet adalah garis yang menunjukkan titik-titik dengan
- Lama penyinaran matahari yang sama
 - Kecepatan angin yang sama
 - Tekanan yang sama
 - Curah hujan yang sama
 - Arah angin yang sama
41. Angin gradien adalah angin yang bertiup
- Sejajar garis isobar
 - Memotong garis isobar
 - Tegak lurus garis isobar
 - Pada isobar lurus dengan kesetimbangan dua macam gaya yaitu gaya gradien tekanan dan gaya sentripetal
 - Pada isobar lengkung dengan kesetimbangan tiga macam gaya yaitu gaya gradien tekanan, gaya coriolis dan gaya sentripetal
42. Tepian benua (*continental margins*) umumnya dikenali dalam dua jenis berdasarkan kegiatan tektonik, yaitu tepian pasif (*passive margins*) dan tepian aktif (*active margins*). Tepian pasif sering pula disebut sebagai:
- Tipe Pasifik
 - Tipe Atlantik
 - Tipe Hindia
 - Tipe Arktik
 - Tipe Antartik
43. Berdasarkan morfologinya, tepian benua dapat terbagi menjadi dua. Yang terletak dekat dengan pantai dikenali sebagai:
- Continental slope*
 - Continental shelf*
 - Shelf break*
 - Shelf slope*
 - Continental rise*

44. Morfologi lembah dasar laut (*submarine canyon*) dibentuk oleh proses berikut ini:
- Patahan pada dasar laut
 - Pemekaran dasar samudera
 - Gelombang tsunami
 - Arus turbid
 - Arus permukaan
45. Proses sedimentasi material karbonat di samudera dipengaruhi oleh CCD (*calcium carbonate compensation depth*) yaitu suatu kedalaman dimana terjadi keseimbangan antara tingkat pasokan dan pelarutan material karbonat. Kedalaman CCD ditentukan oleh hal-hal berikut:
- Air laut semakin dalam semakin mengandung karbondioksida
 - Tekanan air laut yang semakin besar bila semakin dalam
 - Temperatur air yang semakin dingin bila semakin dalam
 - Tingkat produktivitas organisme air yang mengandung kalsium
 - a, b dan c benar
46. Densitas air laut bertambah bila:
- Salinitas bertambah, tekanan bertambah, temperatur bertambah
 - Salinitas bertambah, tekanan bertambah, temperatur berkurang
 - Salinitas bertambah, tekanan berkurang, temperatur bertambah
 - Salinitas bertambah, tekanan berkurang, temperatur berkurang
 - Salinitas, tekanan dan temperatur sama
47. Kecepatan suara di dalam air laut dengan tingkat salinitas 35 ppt adalah 1500 m/s. Kecepatan tersebut akan bertambah bila:
- Temperatur bertambah, tekanan bertambah
 - Temperatur berkurang, tekanan bertambah
 - Temperatur bertambah, tekanan berkurang
 - Temperatur berkurang, tekanan berkurang
 - Temperatur dan tekanan sama
48. Rotasi Bumi memunculkan efek Coriolis terhadap sirkulasi air laut permukaan, yang menyebabkan air laut permukaan global bergerak dengan pola:
- Ke arah selatan di Samudera Pasifik dan ke arah utara di Samudera Atlantik
 - Ke arah kutub utara di belahan Bumi utara dan ke arah kutub selatan di belahan Bumi selatan
 - Di semua bagian bumi berarah sama yaitu dari barat ke timur
 - Ke arah kiri di belahan Bumi utara dan ke arah kanan di belahan Bumi selatan
 - Ke arah kanan di belahan Bumi utara dan ke arah kiri di belahan Bumi selatan

49. Lebih jauh, efek Coriolis dan stratifikasi densitas air laut akan memunculkan efek Ekman, dimana secara akumulasi pergerakan arus laut memiliki sudut terhadap arah angin sebesar:
- 90° ke arah kiri di belahan Bumi utara dan 90° ke arah kanan di belahan Bumi selatan
 - 90° ke arah kanan di belahan Bumi utara dan 90° ke arah kiri di belahan Bumi selatan
 - 45° ke arah kiri di belahan Bumi utara dan 45° ke arah kanan di belahan Bumi selatan
 - 45° ke arah kanan di belahan Bumi utara dan 45° ke arah kiri di belahan Bumi selatan
 - Di semua bagian bumi berarah sama
50. Ketika terganggu, air yang berada di suatu tempat yang sempit, seperti di dalam sebuah teluk, akan bergerak ke depan dan ke belakang dalam frekuensi resonansi tertentu. Fenomena tersebut dikenal dengan nama:
- Tsunami*
 - Tidal waves*
 - Seiche*
 - Wave refraction*
 - Longshore current*
51. Bentuk akumulasi endapan sedimen pasir yang menghubungkan suatu pulau di dekat pesisir dengan daratan utamanya disebut sebagai:
- Sand spits*
 - Mouth bars*
 - Side islands*
 - Barrier island*
 - Tombolo*
52. Sinar Matahari terutama berasal dari
- Corona
 - Flare
 - Fotosfer
 - Kromosfer
 - Sunspot
53. Radius Matahari besarnya 110 kali radius Bumi dan densitas rata-ratanya $\frac{1}{4}$ densitas rata-rata Bumi. Dengan data ini, massa Matahari dinyatakan dalam massa Bumi adalah:
- 1.330.000
 - 330.000
 - 25.000
 - 3.000
 - 10.000
54. Posisi planet tidak pernah diperlihatkan dalam peta bintang standar karena:
- Terang planet tidak tetap
 - Planet bergerak dari arah Barat ke Timur
 - Posisi planet berubah dari waktu ke waktu terhadap bintang-bintang
 - Jarak planet dari Bumi berubah menurut waktu
 - Besar masing-masing planet tidak sama

55. Pada saat konjungsi Bumi-Planet dan Matahari berada pada satu garis lurus, konfigurasi adalah
- Planet-Bumi-Matahari
 - Bumi-Planet-Matahari
 - Planet-Matahari-Bumi
 - Matahari- Planet-Bumi
 - Tidak ada yang benar
56. Elongasi minimum terjadi ketika jarak Bumi ke Matahari dan jarak Planet ke Matahari memenuhi kaedah;
- Jarak planet maksimum, jarak Bumi minimum
 - Jarak planet maksimum, jarak Bumi maksimum
 - Jarak planet minimum, jarak Bumi minimum
 - Jarak planet minimum, jarak Bumi maksimum
 - Tidak ada yang benar
57. Sebagian besar anggota Tata Surya bila dilihat dari kutub utara ekliptika, bergerak berlawanan dengan putaran jarum jam. Gerak seperti ini disebut;
- Indirek
 - Prograde
 - Retrograde
 - Helix
 - Beraturan
58. Yang dimaksud konjungsi superior adalah ketika terjadi konfigurasi
- Bumi-Planet-Matahari
 - Matahari-Bumi-Planet
 - Planet-Bumi-Matahari
 - Bumi-Matahari-Planet
 - Tidak ada yang benar
59. Angin Matahari
- terdiri dari debu lembut yang tertiuip ke arah luar dari Matahari oleh tekanan arah radial
 - terdiri dari gas panas terionisasi terutama hidrogen, yang bergerak ke luar dari Corona Matahari
 - nama yang diberikan pada angin segar yang sering terjadi dari Bumi setelah Matahari terbit
 - nama yang diberikan pada angin yang menyebabkan topan di Bumi
 - sinar x yang datang dari fotosfer Matahari
60. Massa Bulan $7,35 \cdot 10^{22}$ kg dan radiusnya $R = 1740$ km. Satelit yang bergerak mengitari Bulan pada ketinggian 95 km akan mempunyai periode
- 0,96 jam
 - 1,96 jam
 - 2,96 jam
 - 3,96 jam
 - 4,96 jam