

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN MENENGAH
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH ATAS**

**SELEKSI TINGKAT KABUPATEN/KOTA
OLIMPIADES SAINS NASIONAL 2012 BIDANG ILMU KEBUMIHAN
CALON PESERTA
INTERNATIONAL EARTH SCIENCE OLYMPIAD (IESO)
TAHUN 2013**

PETUNJUK:

1. Isilah Nama, No Registrasi, Asal Sekolah dan Kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Tes terdiri dari 100 soal pilihan ganda
3. Waktu mengerjakan tes total 2 jam 30 menit (150 menit) tanpa istirahat
4. Untuk pilihan ganda : jawaban benar bernilai 1, jawaban salah bernilai -1/2, jawaban kosong bernilai 0.
5. Gunakan ballpoint/pulpen untuk menulis jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan.
6. Peserta diperkenankan menggunakan kalkulator jika diperlukan.

1. Urutan lapisan penyusun bumi dari luar ke dalam adalah
 - a. asthenosphere-lithosphere-mesosphere
 - b. lithosphere-asthenosphere- mesosphere
 - c. asthenosphere- mesosphere- lithosphere
 - d. lithosphere- liquisphere-mesosphere
 - e. mesosphere- lithosphere- liquisphere

2. Penyusun utama inti bumi adalah
 - a. Besi
 - b. Alumunium
 - c. Silika
 - d. Oksigen
 - e. Sulfur

3. Jari-jari bumi adalah sekitar
 - a. 5370 km
 - b. 6370 km
 - c. 7370 km
 - d. 8370 km
 - e. 9370 km

4. Mineral adalah penyusun batuan. Ciri mineral adalah sebagai berikut kecuali
 - a. terjadi secara alami
 - b. anorganik
 - c. padat
 - d. memiliki struktur kimia tertentu
 - e. tembus cahaya

5. Sistem kristal yang memiliki mempunyai jumlah sumbu kristal 4 buah adalah:
 - a. tetragonal
 - b. trigonal dan tetragonal
 - c. trigonal dan heksagonal.
 - d. tetragonal dan heksagonal
 - e. pentagonal dan heksagonal

6. Warna mineral merupakan salah satu ciri fisik dalam identifikasi mineral. Mineral yang mempunyai warna kuning keemasan adalah:
 - a. Kuarsa
 - b. Kalsit
 - c. belerang
 - d. Pirit
 - e. Galena

7. Kekerasan mineral dinyatakan dengan skala Mohs yang bernilai 1-10. Mineral dengan tingkat kekerasan 3 adalah
 - a. Kuarsa
 - b. Talk
 - c. Intan
 - d. Gypsum
 - e. Kalsit

8. Mineral yang memiliki ketahanan paling tinggi terhadap pelapukan adalah
 - a. Mineral lempung
 - b. Piroksen
 - c. Ampibol
 - d. Kalsit
 - e. Kuarsa

9. Mineral dapat dikelompokkan menjadi mineral silikat (mineral yang mengandung Si) dan non silikat. Contoh mineral non silikat adalah
 - a. Kuarsa
 - b. Kalsit
 - c. Olivin
 - d. Ortoklas
 - e. Piroksen

10. Urutan pembentukan mineral penyusun batuan beku dikenal dengan reaksi Bowen. Reaksi tersebut terdiri dari reaksi kontinyu dan diskontinyu. Cabang kontinyu seri reaksi Bowen terdiri dari mineral
 - a. Piroksen
 - b. Amfibol
 - c. Biotit
 - d. Plagioklas
 - e. Kuarsa

11. Batuan beku merupakan batuan yang terbentuk dari pembekuan magma yang dapat bersifat asam, basa atau intermediet. Batuan beku yang bersifat basa dapat tersusun dari% unsur silika.
 - a. 40
 - b. 55
 - c. 70
 - d. 85
 - e. 100

12. Jenis batuan beku yang terdapat pada lempeng samudera dan benua berbeda. Batuan beku yang banyak terdapat pada lempeng benua adalah
 - a. Basal
 - b. Riolit
 - c. Granit
 - d. Ultramafic
 - e. Andesit

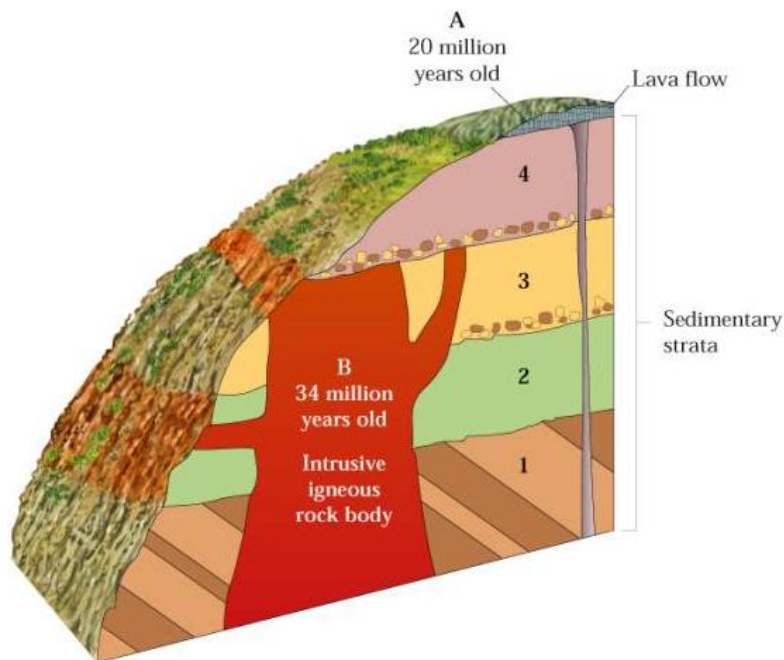
13. Manakah di bawah ini yang bukan merupakan batuan beku ekstrusif
 - a. Komatit
 - b. Riolit
 - c. Basalt
 - d. Andesit
 - e. Diorit

14. Tekstur batuan beku dengan ukuran kristal cukup besar dan dapat dilihat tanpa menggunakan mikroskop disebut...
 - a. Gelas
 - b. Afanitik
 - c. Faneritik
 - d. Porfiritik
 - e. Piroklastik

15. Partikel sedimen yang berukuran 1/16 mm hingga 2 mm disebut
- Kerikil
 - Pasir
 - Lanau
 - Lempung
 - Bongkah
16. Di bawah ini merupakan batuan sedimen organik dan kimia, kecuali
- Serpih
 - Batu gamping
 - Batupasir
 - Halit
 - Batubara
17. Batuan sedimen yang tersusun dari fragmen dan hancuran batuan sebelumnya disebut batuan sedimen..
- Organik
 - Kimia
 - Klastik
 - Chert
 - Bukan semua
18. Batuan sedimen yang paling mungkin mempunyai struktur laminasi adalah:
- breksi
 - konglomerat
 - aturijang
 - batugamping
 - batulanau
19. Batuan metamorf merupakan hasil ubahan dari batuan...
- Beku dan sedimen
 - Beku dan metamorf
 - Sedimen dan metamorf
 - Beku saja
 - Bisa dari semua jenis batuan
20. Tekstur planar pada batuan metamorf disebut
- Konkordan
 - Foliasi
 - Diskonkordan
 - Non foliasi
 - Granuloblastik
21. Batuan metamorf manakah di bawah ini yang tidak memiliki struktur foliasi
- Geneis
 - Sekis
 - Kuarsit
 - Batusabak
 - Bukan semua

22. Batuan metamorf milonit terbentuk di daerah:
- kontak dengan intrusi batuan beku
 - punggungan tengah samudra
 - sekitar kemunculan gunungapi
 - zone sesar
 - alterasi hidrotermal
23. "Proses geologi yang mengontrol bumi saat ini merupakan proses geologi yang mengontrol bumi di masa lampau" merupakan prinsip dari
- Korelasi
 - Katastropik
 - Uniformitarianism
 - Stratigrafi
 - Cross Cutting

24.



Berdasarkan gambar di atas, urutan pembentukan batuan yang benar adalah

- 1-2-3-B-4-A
 - 1-2-3-4-B-A
 - B-1-2-3-4-A
 - 1-2-3-4-A-B
 - A-1-2-3-4-B
25. Lihat gambar pada soal no. 24. Hubungan antara lapisan batuan yang selaras adalah antara
- 1 dan 2
 - 2 dan 3
 - 3 dan 4
 - 1 dan B
 - 4 dan B

26. Lihat gambar pada soal no. 24. Ketidakselarasan menyudut terjadi antara
- 1 dan 2
 - 2 dan 3
 - 3 dan 4
 - 1 dan B
 - 4 dan B
27. Yang tidak termasuk dalam kegiatan vulkanisme adalah
- Active Volcano
 - Mud Volcano
 - Extinct Volcano
 - Dormant Volcano
 - Destructive Volcano
28. Arah angin yang membentuk longitudinal dune adalah
- searah dengan arah memanjang guduk pasir
 - tegak lurus dengan arah memanjang guduk pasir
 - tidak berhubungan dengan arah memanjang guduk pasir
 - menyudut lancip dengan arah memanjang guduk pasir
 - menyudut tumpul dengan arah memanjang guduk pasir
29. Manakah pernyataan berikut yang salah mengenai medan magnet bumi
- Arah medan magnet bumi dapat berubah
 - Kutub medan magnet bumi selalu terletak pada daerah yang sama sepanjang sejarah bumi
 - Arah medan magnet bumi dapat terekam dalam mineral
 - Kutub medan magnet bumi tidak sama posisinya dengan kutub geografis bumi
 - Variasi orbital dan axial bumi berpengaruh terhadap arah medan magnet bumi
30. Jenis gelombang permukaan yang mempunyai gerakan eliptik retrograd disebut
- Gelombang love
 - Gelombang Rayleigh
 - Gelombang Stanley
 - Gelombang multiphase
 - Gelombang P
31. Gempa bumi dapat disebabkan oleh.....
- Ledakan nuklir
 - Pergerakan kerak bumi di sepanjang patahan
 - Longsor batuan/tanah
 - Aktivitas vulkanik
 - Semuanya benar
32. Pusat gempa yang berada di permukaan bumi disebut....
- Hiposenter
 - Epicenter
 - Mikrosenter
 - Makrocenter
 - Depocenter

33. Terjadinya gelombang besar di laut akibat peristiwa pergerakan lantai samudra selama gempa di dasar laut disebut...
- Landslides
 - Tsunami
 - Ground motion
 - Storm waves
 - Semua pilihan salah

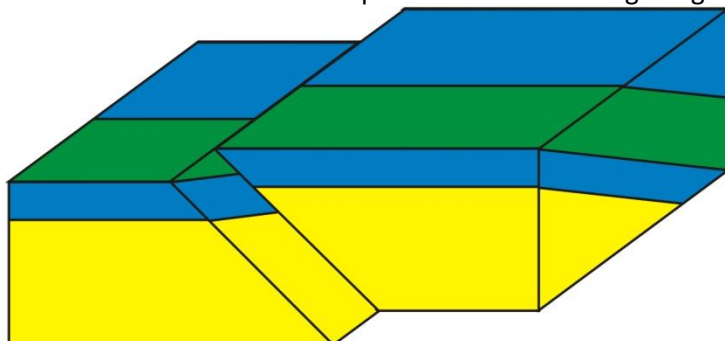
34. Sifat fisik batuan yang dipakai sebagai dasar dalam eksplorasi dengan metode gravitasi adalah:
- tahanan jenis batuan
 - kemagnetan batuan
 - massa jenis batuan
 - konduktivitas batuan
 - elastisitas batuan

35.



Fosil tersebut termasuk dalam kelompok

- Trilobita
 - Brachiopoda
 - Moluska
 - Bryozoa
 - Echinodermata
36. Gambar di bawah ini merupakan model struktur geologi berupa....



- Sesar naik
- Sesar normal
- Sesar diagonal
- Sesar geser dekstral
- Sesar geser sinistral

37. 1. Sesar naik dihasilkan akibat gaya regangan
 2. Antiklin dihasilkan oleh gaya kompresi
 3. Kekar gerus dihasilkan oleh gaya release
 4. Gores garis merupakan salah satu indikasi adanya sesar
 5. Sesar turun merupakan hasil dari gaya ekstensi
 Manakah pernyataan yang paling tepat?

- a. 2,4,5
- b. 1,2,3
- c. 2,3,5
- d. 1,4,5
- e. 3,4,5

38. Gambar berikut ini adalah contoh struktur sedimen berupa

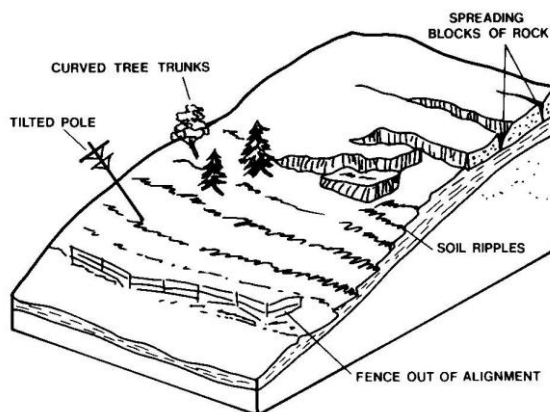


- a. Cross bed
- b. Groove marks
- c. Ripple marks
- d. Lamination
- e. Bedding

39. Batuan yang memiliki pori-pori besar sehingga dapat menyimpan air tanah disebut sebagai

- a. Akuifer
- b. Akuitard
- c. Akuitas
- d. Akuides
- e. Akuinos

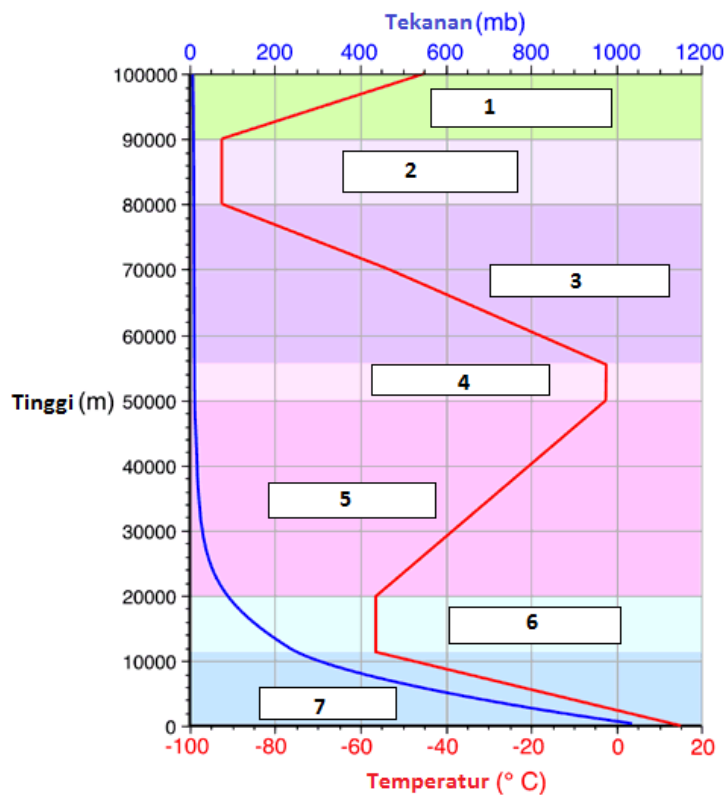
40. Gambar di bawah menunjukkan tanda-tanda adanya suatu gerakan tanah atau batuan seperti tiang listrik dan tumbuhan yang miring, rekahan pada batuan atau pagar yang berubah kedudukannya. Gerakan tanah semacam ini disebut



- a. Longsoran
- b. Jatuhan
- c. Rayapan
- d. Geseran
- e. Patahan

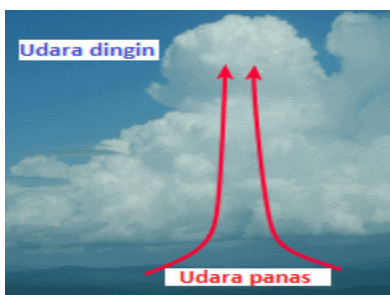
41. Cuaca didefinisikan sebagai
- Kondisi atmosfer dalam suatu waktu tertentu
 - Rerata kondisi atmosfer dalam suatu selang waktu tertentu
 - Suhu atmosfer pada suatu saat tertentu
 - Perubahan atmosfer pada selang waktu tertentu
 - Semua benar
42. Gas utama pembentuk atmosfer mulai dari yang paling sedikit jumlahnya adalah
- Nitrogen, Oksigen, Argon, Neon dan Helium
 - Oksigen, Neon, Nitrogen, Helium dan Argon
 - Argon, Helium, Nitrogen, Neon dan Oksigen
 - Neon, Helium, Argon, Oksigen dan Nitrogen
 - Helium, Neon, Argon, Oksigen dan Nitrogen

Gunakanlah gambar berikut untuk menjawab pertanyaan no 43 dan 44 berikutnya.



43. Nama lapisan dengan label 1, 2 dan 3 secara berurutan adalah
- Troposfer, Ionosfer, Mesosfer
 - Ionosfer, mesosfer, heterosfer
 - Homosfer, Stratosfer, Ozonosfer
 - Termosfer, Mesopaus, Mesosfer
 - Heterosfer, homosfer, Ionosfer
44. Nama lapisan dengan label 4,5,6 dan 7 secara berurutan adalah
- Termosfer, mesosfer, Stratosfer, Troposfer
 - Stratopaus, Stratosfer, Tropopaus, Troposfer
 - Ionosfer, Ozonosfer, Stratosfer, Troposfer
 - Heterosfer, Homosfer, Stratosfer, Troposfer
 - Troposfer, Stratosfer, Mesosfer, Eksosfer

45. Rentang suhu Termosfer pada siang hari antara ...
- 50^oC sampai dengan 1500^oC
 - 50^oC sampai dengan 70^oC
 - 10^oC sampai dengan 1000^oC
 - 10^oC sampai dengan 100^oC
 - Tidak ada yang benar
46. Dasar utama penyusunan struktur lapisan atmosfer menjadi beberapa lapisan adalah
- Tekanan udara
 - Gerak masa udara
 - Ketinggian
 - Temperatur
 - Kelembaban udara
47. Manakah pilihan di bawah ini yang paling tepat mengenai tekanan atmosfer ?
- Daerah bertekanan rendah memiliki massa atmosfer yang lebih kecil di atas lokasinya.
 - Daerah bertekanan rendah memiliki massa atmosfer yang lebih besar di atas lokasinya.
 - Tekanan atmosfer turun seiring menurunnya ketinggian suatu daerah.
 - Tekanan atmosfer konstan di daerah manapun.
 - Semua pilihan salah
48. Panjang gelombang cahaya yang dapat dilihat oleh mata adalah
- 0.4 – 0.7 centimeter
 - 0.4 – 0.7 milimeter
 - 0.4 – 0.7 mikrometer
 - 0.4 – 0.7 nanometer
 - 0.4 – 0.7 pikometer
49. Champbell-stokes adalah alat meteorologi untuk mengukur
- Temperatur permukaan Bumi
 - Radiasi Matahari
 - Energi Matahari
 - Tutupan awan
 - Lama Penyinaran Matahari
50. Alat meteorologi untuk mengukur evapotranspirasi adalah
- Lisimeter
 - Panci penguapan
 - Higrometer
 - Psikrometer
 - Evapotransmometer
51. Pergunakanlah gambar berikut untuk menjawab pertanyaan berikut



Pergerakan udara panas ke atas sehingga terbentuk awan kumulus seperti diagram diatas, disebut peristiwa

- Konvergensi
- Adveksi
- Divergensi
- Turbulensi
- Konveksi

52. Altocumulus termasuk ke dalam golongan
- Low clouds
 - Middle clouds
 - High clouds
 - Vertical clouds
 - Semua pilihan salah
53. Hujan deras, petir dan tornado umumnya berasosiasi dengan jenis awan tertentu yaitu
- Cumulus
 - Altocumulus
 - Stratocumulus
 - Cumulonimbus
 - Semua pilihan salah

54. Pergunakan gambar berikut untuk menjawab pertanyaan berikut

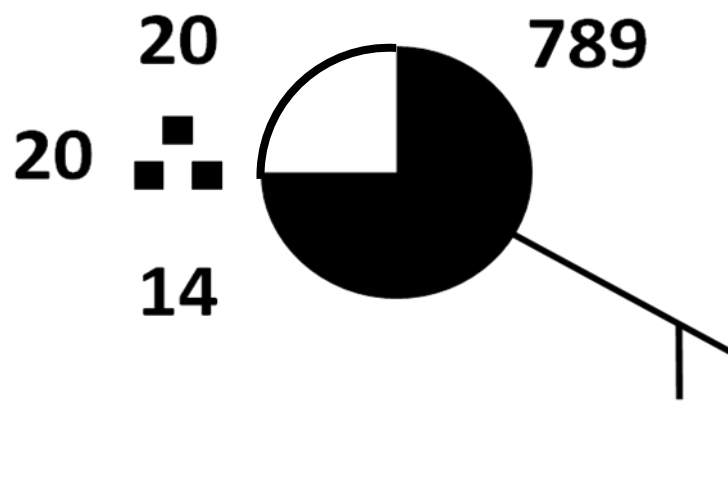


- Awan yang diberi notasi A dan B masing-masing secara berurutan adalah awan
- Kumulonimbus Inkus, sirokumulus
 - Kumulus, stratokumulus
 - Nimbostratus, Altokumulus
 - Altokumulus lentikularis, kumulus mediakris
 - Kumulus kongestus, Sirus
55. Di permukaan bumi, banyak sedikitnya cahaya yang diterima akan bergantung pada
- Sudut datang sinar matahari
 - Lama penyinaran matahari
 - Relief permukaan bumi
 - a dan b benar
 - a, b dan c benar
56. Pilihan di bawah ini merupakan fakta yang benar mengenai angin, kecuali
- Siang hari angin bergerak lebih kencang dari malam hari
 - Semakin tinggi suatu tempat, angin akan bergerak semakin kencang
 - Makin kecil gradien barometris, angin semakin bergerak lambat
 - Kecepatan angin di khatulistiwa akan lebih lambat daripada di daerah jauh dari khatulistiwa
 - Jawaban a, b, c dan d salah
57. Faktor utama yang menentukan kecepatan angin dekat permukaan adalah

- a. Radiasi Matahari dan topografi
 - b. Gradien barometrik dan kekasaran permukaan
 - c. Temperatur udara dan jenis permukaan
 - d. Luas area perkotaan dan laut
 - e. Perbedaan tekanan udara dan temperatur
58. Angin yang bertiup terus menerus dari daerah maksimum subtropik utara dan selatan menuju ke daerah minimum khatulistiwa adalah disebut
- a. Angin Fohn
 - b. Angin antisislon
 - c. Angin siklon
 - d. Angin Muson
 - e. Semua pilihan diatas salah
59. Posisi geografis Indonesia yang sangat istimewa, menyebabkan wilayah Indonesia dipengaruhi oleh angin monsoon atau muson. Muson barat terjadi pada waktu Matahari berada di Belahan Bumi Selatan. Pada saat tersebut sebagian besar wilayah Indonesia akan mengalami musim ...
- a. barat
 - b. penghujan
 - c. kemarau
 - d. a dan b
 - e. a dan c
60. Bilangan yang menunjukkan perbandingan antara jumlah uap air yang dikandung di udara dengan jumlah maksimum uap air yang dapat dikandung pada suhu dan tekanan yang sama disebut
- a. Kelembaban spesifik
 - b. Kelembaban total
 - c. Kelembaban nisbi
 - d. Kelembaban absolut
 - e. Kelembaban rata – rata
61. Pada suhu udara 27°C pada volume 1m^3 , secara maksimum dapat memuat 30 gram uap air, namun pada kenyataannya mengandung 9,99 gram, maka kelembapan relatifnya adalah
- a. 30 %
 - b. 33,3 %
 - c. 35 %
 - d. 45 %
 - e. 66,6 %
62. Angin yang selalu tetap pada peredarannya adalah
- a. Angin siklon
 - b. Angin antisislon
 - c. Angin antipasat
 - d. Angin muson
 - e. Angin Mistral
63. Pelangi adalah peristiwa optik yang terjadi di atmosfer ketika cahaya Matahari menembus butiran awan. Peristiwa optik apakah yang dialami cahaya Matahari tersebut adalah
- a. Penyerapan
 - b. Hamburan
 - c. Pantulan
 - d. a dan b
 - e. b dan c

64. Proses yang menyebabkan langit nampak berwarna biru adalah
- Warna laut yang biru
 - Kandungan oksigen yang tinggi
 - Hamburan
 - Refleksi
 - Absorpsi
65. Pembentukan awan umumnya terdapat pada lapisan
- Troposfer
 - Stratosfer
 - Mesosfer
 - Thermosfer
 - Eksosfer
66. Gelombang radio terpantulkan pada batas lapisan
- Tropopause
 - Stratopause
 - Mesopause
 - Thermopause
 - Semua pilihan diatas salah

Untuk soal-soal no 67-69 perhatikan simbol pengamatan meteorologi di bawah ini



67. Arah angin adalah ke
- Barat
 - Timur
 - Tenggara
 - Selatan
 - Barat laut
68. Suhu udara adalah
- 14°C
 - 789°F
 - 75°F
 - 20°C
 - Tidak ada informasi
69. Titik embun terjadi pada

- a. 14°C
- b. 789°F
- c. 75°F
- d. 20°C
- e. Tidak ada informasi

70. El Nino adalah

- a. Fenomena interaksi atmosfer dan laut di lautan Pasifik bagian ekuator
- b. Angin topan yang melanda Indonesia akibat adanya perubahan temperatur secara ekstrim
- c. Hujan badai yang terjadi di lautan Pasifik yang juga menyapu Indonesia
- d. Hasil dari pertemuan tekanan rendah dan tekanan tinggi di sekitar ekuator
- e. Badai matahari yang kemudian menyebabkan perubahan temperatur di ekuator

71. Adanya suatu pemusatan massa yang sangat besar sehingga menghasilkan gaya gravitasi yang sangat besar dan menjadi wilayah di angkasa di mana semua tidak dapat kembali merupakan bunyi...

- a. Teori Big Bang
- b. Hukum Kepler
- c. Hukum Efek Doppler
- d. Teori Black Hole
- e. Hipoteses Kondensasi

72. Istilah dalam astronomi dimana planet bumi sebagai pusat tata surya adalah

- a. Earthcentric
- b. Geocentric
- c. Mooncentric
- d. Suncentric
- e. Heliocentric

73. Hukum yang menyatakan bahwa lintasan planet mengelilingi matahari berbentuk elips adalah

- a. Hukum Kepler I
- b. Hukum Kepler II
- c. Hukum Kepler III
- d. Hukum Copernicus I
- e. Hukum Copernicus II

74. Filosof asal Yunani yang berpendapat bahwa bumi itu bulat, karena melihat bayangan bumi ketika terjadi gerhana ialah

- a. Zeus
- b. Socrates
- c. Hercules
- d. Aristoteles
- e. Plato

75. Aurora ditemukan pada daerah-daerah kutub di bumi ini, hal ini sebagai akibat dari ...

- a. Medan magnetik bumi yang cukup besar di daerah kutub
- b. Jarak bulan yang dekat kutub
- c. Suhu kutub yang sangat dingin
- d. Jarak kutub yang dekat dengan inti bumi
- e. Matahari hanya sedikit menyinari kutub

76. Mars memiliki jarak dari matahari sejauh dan memiliki waktu periode revolusi selama

- a. 0.72 AU , 0.62 tahun
 - b. 1.12 AU , 1.25 tahun
 - c. 1.52 AU , 1.88 tahun
 - d. 1.68 AU , 1.96 tahun
 - e. 1.73 AU , 2.24 tahun
77. Alat bantu yang digunakan oleh para astronom untuk mengamati benda luar angkasa adalah yang disempurnakan oleh
- a. Periskop, Columbus
 - b. Periskop, Galileo
 - c. Teleskop, Columbus
 - d. Teleskop, Galileo
 - e. Semua jawaban salah
78. Yang disebut teleskop Newtonian adalah teleskop yang
- a. menggunakan sistem refraksi
 - b. menggunakan sistem refleksi
 - c. memiliki eyepieces
 - d. tanpa cermin obyektif
 - e. Semua jawaban salah
79. Dalam melakukan rotasi, planet bumi membutuhkan waktu selama
- a. 24 jam, Jika acuannya adalah matahari
 - b. 24 jam, Jika acuannya adalah bintang selain matahari
 - c. 23 jam, 56 menit, 4 detik, Jika acuannya adalah matahari
 - d. 23 jam, 56 menit, 4 detik, Jika acuannya adalah bintang selain matahari
 - e. Jawaban a dan d benar
80. Pernyataan berikut yang benar, kecuali
- a. *Perihelion*, jarak terdekat bumi terhadap matahari
 - b. *Aphelion*, jarak terjauh bumi terhadap matahari
 - c. *Perihelion*, terjadi sekitar tanggal 3 Januari
 - d. *Aphelion*, terjadi sekitar tanggal 4 Juli
 - e. Equinox, terjadi sekitar tanggal 22-23 Maret dan 20-21 September
81. Jarak terjauh planet Bumi dari Matahari (*Aphelion*) sejauh
- a. 147 juta km
 - b. 152 juta km
 - c. 147 ribu km
 - d. 152 ribu km
 - e. Semua jawaban salah
82. Pernyataan berikut yang benar mengenai bumi dan bulan, kecuali
- a. Bumi memiliki diameter sekitar 12756 km atau 7920 mil
 - b. Bulan memiliki diameter sekitar 3476 km atau 2160 mil
 - c. Jarak terjauh bulan dari bumi disebut Apogee
 - d. Jarak terdekat bulan dari bumi disebut Perigee
 - e. Semua jawaban salah
83. Bentuk permukaan bulan yang sangat jelas terlihat dan merupakan hasil tumbukan benda asing disebut

- a. Highlands
 - b. Maria
 - c. Regolith
 - d. Mare
 - e. Craters
84. Yang dikenal dengan planet kembar adalah
- a. Bulan dan Bumi
 - b. Bumi dan Mars
 - c. Mars dan Venus
 - d. Uranus dan Neptunus
 - e. Semua jawaban salah
85. Planet dengan jumlah satelit nya
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Mars , 2 buah | 3. Saturnus , 21 buah |
| 2. Jupiter , 16 buah | 4. Uranus , 14 buah |
- Pernyataan yang benar adalah
- a. 1 dan 3
 - b. 2 dan 4
 - c. 1 2 dan 3
 - d. 1 2 3 dan 4
 - e. Semua jawaban diatas salah
86. Planet Saturnus memiliki jumlah cincin sebanyak dari sisi dalam yaitu
- a. 8 : Cincin Cassini's division A, B, C, D, E, F, lalu G
 - b. 8 , Cincin A, B, C, D, E, F, G, lalu Cassini's division
 - c. 8 , Cincin A, B, C, D, Cassini's division, E, F, lalu G
 - d. 8 , Cincin E, G, F, A, Cassini's division, B, C, dan D
 - e. 8 , Cincin D, C, B, Cassini's division, A, F, B, lalu E
87. Perhatikan pernyataan berikut ini :
- 1. Gerhana matahari, Matahari, Bulan dan Bumi sejajar.
 - 2. Gerhana matahari, Matahari, Bumi dan Bulan sejajar.
 - 3. Gerhana bulan, Matahari, Bulan dan Bumi sejajar.
 - 4. Gerhana bulan, Matahari, Bumi dan Bulan sejajar.
- Pernyataan yang benar adalah
- a. 1 dan 3
 - b. 2 dan 4
 - c. 1, 2 dan 3 benar
 - d. semua jawaban benar
 - e. semua jawaban salah
88. Jika kita tahu bahwa bumi memiliki nilai $G = 6,7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$, $R = 6,37 \times 10^6 \text{ m}$. Berapakah nilai dari massa bumi?
- a. $0,06 \times 10^{24} \text{ kg}$
 - b. $0,6 \times 10^{24} \text{ kg}$
 - c. $6 \times 10^{24} \text{ kg}$
 - d. $60 \times 10^{24} \text{ kg}$
 - e. $600 \times 10^{24} \text{ kg}$
89. Ukuran tingkat terang atau kecerahan suatu bintang, disebut dengan ...
- a. Jarak bintang

- b. Spektrum bintang
 - c. Paralaks bintang
 - d. Magnitudo bintang
 - e. Evolusi bintang
90. Beberapa komet dan satelit dalam Tata Surya bila dilihat dari kutub utara ekliptika, bergerak searah dengan putaran jarum jam. Gerak seperti ini disebut:
- a. Direk
 - b. Prograde
 - c. Retrograde
 - d. Helix
 - e. Tidak beraturan
91. Yang tidak termasuk komponen sistem laut adalah
- a. Cekungan Samudara (geosfer)
 - b. Masa air laut (hidrosfer)
 - c. Lapisan es (kriosfer)
 - d. Udara diatas permukaan laut (atmosfer)
 - e. Organisme hidup didalam laut (biosfer)
92. Jarak yang ditempuh angin pada permukaan laut terbuka disebut sebagai
- a. periode gelombang
 - b. *fetch*
 - c. *crest*
 - d. *trough*
 - e. panjang gelombang
93. Oleh karena adanya Efek Coriolis maka arus laut di belahan bumi bagian selatan akan bergerak membelok
- a. searah gerak jarum jam
 - b. berlawanan arah gerak jarum jam
 - c. tidak bergerak
 - d. naik ke permukaan
 - e. turun ke dasar
94. Pernyataan manakah yang benar mengenai adanya Efek Coriolis pada daerah khatulistiwa
- a. Arus laut akan bergerak naik ke permukaan di sepanjang garis khatulistiwa
 - b. Arus laut akan mengalami penurunan temperatur
 - c. Arus laut tidak mengalami defleksi arah
 - d. Arus laut konstan bergerak ke arah barat
 - e. Arus laut selalu bergelombang
95. Batas normal kadar garam yang terkandung di air laut adalah
- a. $33 - 37 \text{ ‰}$
 - b. $33 - 37 \text{ ‰}_{\infty}$
 - c. $35 - 40 \text{ ‰}$
 - d. $35 - 40 \text{ ‰}_{\infty}$
 - e. Semua jawaban salah
96. Berikut ini adalah ion yang turut berperan pada kadar garam pada air laut, kecuali
- a. Cl^-

- b. Na^+
- c. SO_4^{2-}
- d. Sr^{2+}
- e. CO

97. Proses pengikisan daratan oleh air laut baik melalui arus maupun pasang surut disebut

- a. Erosi
- b. Abrasi
- c. Transportasi
- d. Gradasi
- e. Aklamasi

98. 1. Hadal 3. Abyssal
2. Batial 4. Neritik

Urutan berdasarkan kedalaman laut dari dangkal ke dalam adalah

- a. 1 3 2 4
- b. 2 4 1 3
- c. 3 1 4 2
- d. 4 2 3 1
- e. Semua jawaban diatas salah

99. Klasifikasi pasang surut berdasarkan ketinggiannya adalah

- a. Makrotidal > 4 m, Miditydal 2 - 4 m, Mikrotidal < 2 m
- b. Makrotidal > 4 m, Mesotidal 2 – 4 m, Mikrotidal < 2 m
- c. Megatidal > 4 m, Miditydal 2 – 4 m, Minitidal < 2 m
- d. Megatidal > 4 m, Mesotidal 2 – 4 m, Minitidal < 2 m
- e. Semua jawaban diatas salah

100. Tipe pasang surut dimana pada satu hari terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi dan periode yang berbeda disebut dengan

- a. Pasang surut harian tunggal (*diurnal tide*)
- b. Pasang surut harian ganda (*semidiurnal tide*)
- c. Pasang surut campuran dominan harian ganda
- d. Pasang surut campuran dominan harian tunggal
- e. Semua jawaban diatas salah