

Hak Cipta  
Dilindungi Undang-Undang



**SOAL UJIAN DAN JAWABAN  
SELEKSI CALON PESERTA OLIMPIADE SAINS NASIONAL 2015  
TINGKAT KABUPATEN / KOTA**



**KEBUMIHAN**

Waktu : 150 Menit

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN MENENGAH  
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH ATAS  
TAHUN 2015**



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

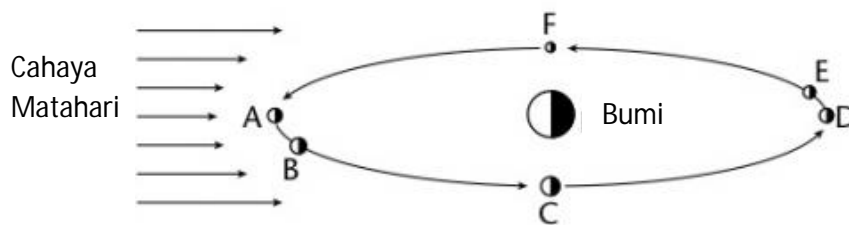
---

**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.

**Hak Cipta  
Dilindungi Undang-Undang**

1. Panthalassa adalah laut purba yang terdapat pada era Paleozoik akhir – Mesozoik awal. Panthalassa merupakan pendahulu dari samudera...
  - a. Hindia
  - b. Antartika
  - c. Artik
  - d. Atlantik
  - e. Pasifik
2. Jika suatu gelombang air laut memiliki panjang 100 m dan periodanya adalah 4 detik, maka kecepatan gelombangnya adalah
  - a. 400 m/detik
  - b. 25 m/detik
  - c. 200 m/detik
  - d. 50 m/detik
  - e. 100 m/detik
3. Arus sejajar pantai (*longshore current*), terjadi apabila...
  - a. arah gelombang yang datang membentuk sudut miring terhadap garis pantai
  - b. arah gelombang yang datang membentuk sudut tegak lurus terhadap garis pantai
  - c. arah gelombang yang datang sejajar terhadap garis pantai
  - d. terdapat lebih dari satu arah gelombang yang datang dengan sudut yang berbeda terhadap garis pantai
  - e. terdapat arah gelombang bolak-balik yang menuju atau menjauhi garis pantai dan tidak tergantung pada besar sudutnya
4. Perhatikan gambar berikut.



- Pasang rendah (*neap tide*) akan terjadi jika bulan berada pada posisi....
- a. A dan B
  - b. D dan E
  - c. B dan E
  - d. A dan D
  - e. C dan F

5. Pada suatu pantai primer, teras pantai terbentuk akibat...
  - a. penumpukan sedimen yang dibawa oleh arus secara berulang-ulang
  - b. erosi sedimen yang sudah terdeposisikan sebelumnya di pantai
  - c. proses tektonik yang menyebabkan daratan terangkat
  - d. penurunan muka air laut eustatik
  - e. majunya garis pantai akibat adanya pembekuan lava yang mengalir masuk ke laut dari daratan
  
6. Warna air laut dipengaruhi oleh hasil refleksi cahaya yang diterima. Banyak sedikitnya fitoplankton di dalam air laut dapat berpengaruh terhadap kenampakan warna air laut karena...
  - a. klorofil pada fitoplankton menyerap cahaya hijau dan biru dan merefleksikan cahaya merah
  - b. klorofil pada fitoplankton menyerap cahaya merah dan hijau dan merefleksikan cahaya biru
  - c. klorofil pada fitoplankton menyerap cahaya merah dan biru dan merefleksikan cahaya hijau
  - d. klorofil pada fitoplankton menyerap semua cahaya
  - e. klorofil pada fitoplankton merefleksikan semua cahaya
  
7. Zona kedalaman dimana dengan adanya cahaya yang masuk ke laut masih memungkinkan bagi organisme untuk melihat akan tetapi terlalu lemah untuk fotosintesis disebut zona...
  - a. eufotik
  - b. disfotik
  - c. afotik
  - d. refotik
  - e. sinfotik
  
8. Komposisi ion-ion utama dalam air laut secara umum selalu konstan yaitu...
  - a. 55% Na<sup>+</sup>, 31% Cl<sup>-</sup>, 8% K<sup>+</sup>, 4% Mg<sup>2+</sup>, 1% Ca<sup>2+</sup>, and 1% SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
  - b. 55% Na<sup>+</sup>, 31% Cl<sup>-</sup>, 8% Mg<sup>2+</sup>, 4% SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, 1% K<sup>+</sup>, and 1% Ca<sup>2+</sup>
  - c. 55% Na<sup>+</sup>, 31% Cl<sup>-</sup>, 8% Ca<sup>2+</sup>, 4% Mg<sup>2+</sup>, 1% SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, and 1% K<sup>+</sup>
  - d. 55% Na<sup>+</sup>, 31% Cl<sup>-</sup>, 8% SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, 4% Mg<sup>2+</sup>, 1% Ca<sup>2+</sup>, and 1% K<sup>+</sup>
  - e. 55% Na<sup>+</sup>, 31% Cl<sup>-</sup>, 8% SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, 4% K<sup>+</sup>, 1% Mg<sup>2+</sup>, and 1% Ca<sup>2+</sup>
  
9. Nekton adalah organisme di laut yang...
  - a. bergerak bebas
  - b. bergerak mengikuti arus
  - c. bergerak merayap di dasar laut
  - d. menambatkan diri di dasar laut
  - e. menggali sedimen di dasar laut

10. Terumbu karang terutama tersusun oleh.....
- algae
  - plankton
  - bakteri
  - bentos
  - polip
11. Gas pembentuk atmosfer bumi dapat digolongkan atas 2 macam gas yaitu udara kering dan uap air. Yang bukan gas utama pembentuk udara kering adalah
- nitrogen
  - oksigen
  - kripton
  - neon
  - semua benar
12. Fenomena cuaca, seperti hujan, mendung, cerah, kilat dan guntur yang kita alami sehari-hari merupakan manifestasi dari salah satu gas pembentuk atmosfer yang dikenal sebagai gas variable yang jumlahnya dalam atmosfer sangat bergantung pada ruang dan waktu, gas tersebut adalah
- CO<sub>2</sub>
  - CH<sub>4</sub>
  - O<sub>2</sub>
  - CFC
  - H<sub>2</sub>O
13. Unsur cuaca yang kita kenal sebagai suhu permukaan adalah temperatur udara yang diukur menggunakan termometer pada ketinggian ..... dari permukaan bumi
- 1,5 – 2 m
  - 2,5 – 5 m
  - 5,5 – 10 m
  - 10,5 – 20 m
  - 20,5 – 30 m
14. Sedangkan pengukuran angin dilakukan pada ketinggian
- 1 m
  - 5 m
  - 10 m
  - 20 m
  - 100 m

15. Kelembaban udara adalah salah satu parameter utama cuaca yang pengukurannya menggunakan alat yang disebut
- Higrometer
  - Psikrometer
  - Psikrometer putar
  - Higrotermometer
  - semua benar
16. Klasifikasi iklim adalah pengelompokan wilayah yang mempunyai karakter iklim yang mirip berdasarkan kriteria yang ditetapkan untuk tujuan tertentu. Contoh; klasifikasi iklim Köppen. Klasifikasi ini didasarkan pada persyaratan kondisi iklim tertentu untuk setiap jenis tanaman. Di Indonesia, terutama pulau Jawa dikenal klasifikasi iklim Oldeman yang didasarkan pada
- kebutuhan air tanaman padi
  - kebutuhan air tanaman palawija
  - kebutuhan air tanaman teh
  - temperatur dan kelembaban untuk pohon Kina
  - temperatur dan kelembaban untuk pohon kelapa sawit
17. Awan adalah salah satu parameter cuaca yang selalu diamati baik secara manual maupun dengan menggunakan peralatan meteorologi, alat ukur tinggi dasar awan disebut
- Ceilometer
  - Lasermeter
  - Termometer
  - Lysimeter
  - Barometer
18. Fenomena cuaca terjadi pada lapisan .....karena keberadaan .....
- Termosfer, ion hidrogen
  - Mesosfer, ion oksigen
  - Ionosfer, methana
  - Stratosfer, ozon
  - Troposfer, uap air
19. Fenomena angin Föhn seperti angin bohorok, angin Gending, angin Kumbang dan angin Mambraw adalah fenomena yang bersifat lokal/regional di wilayah dengan rangkaian pegunungan tinggi. Angin jenis ini selalu terjadi pada sisi pegunungan yang dikenal sebagai

- a. daerah atas angin
  - b. daerah bawah angin
  - c. daerah bayang-bayang hujan
  - d. a,b,c benar
  - e. **b dan c benar**
20. Awan dan hujan terbentuk/terjadi ketika udara lembab terangkat keatas dan uap air yang dikandungnya mengembun. Pergerakan udara ke atas dapat terjadi karena pengangkatan akibat
- a. **Konvergensi**
  - b. Divergensi
  - c. Katabatik
  - d. Anabatik
  - e. Adiabatik
21. Alat meteorologi yang digunakan untuk mengamati dan mencatat temperatur dan kelembaban udara disebut
- a. **Termohigrograf**
  - b. Termohigrometer
  - c. Barograf
  - d. Barometer
  - e. Anemometer
22. Radio sonde adalah instrumen meteorologi yang digunakan untuk .... temperatur, tekanan, kelembaban, kecepatan dan arah angin atmosfer atas.
- a. mencatat
  - b. **mengukur**
  - c. mensimulasi
  - d. mencatat, mengukur
  - e. mencatat, mengukur dan mensimulasi
23. Tempat terdingin di atmosfer adalah
- a. Puncak Eksosfer
  - b. Puncak Termosfer
  - c. **Puncak Mesosfer**
  - d. Puncak Stratosfer
  - e. Puncak Troposfer

24. Alat meteorologi ditunjukkan oleh gambar berikut adalah ... dan digunakan untuk mengukur ....



- a. Perheliometer, intensitas matahari
- b. Ceilometer, tinggi awan
- c. Lysimeter, penguapan
- d. Radar meteorologi, cuaca
- e. **Chambell stokes, lama penyinaran matahari**

25. Perbandingan jumlah radiasi matahari yang mencapai puncak atmosfer dan yang dipantulkan kembali oleh atmosfer, awan dan permukaan bumi (lautan dan daratan) disebut

- a. Emisi
- b. Radiasi
- c. **Albedo**
- d. Refleksi
- e. Refraksi

26. Klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson yang dipakai di Indonesia, merupakan modifikasi klasifikasi iklim Mohr yang berlaku di Eropa dengan menghitung perbandingan jumlah bulan basah dan bulan kering. Yang dimaksud dengan bulan-bulan kering adalah bulan-bulan dalam setahun yang

- a. temperatur udara di atas 30°C
- b. kelembaban kurang dari 50%
- c. Kecepatan angin lebih besar dari 60 m/detik
- d. jumlah curah hujan antara 60-100 mm/bulan
- e. **jumlah curah hujan kurang dari 60 mm/bulan**

27. Menurut Koppen, maka daerah iklim Cw adalah daerah

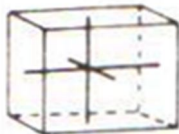
- a. **Iklim sedang Maritim dengan musim dingin yang kering**
- b. Iklim Sabana
- c. Iklim Gurun
- d. Iklim Sedang continental
- e. Iklim Hutan Hujan Tropis



28. Berdasarkan jumlah radiasi Matahari yang diterima permukaan bumi, dengan asumsi permukaan Bumi itu homogen dan seragam, maka daerah iklim sedang terletak antara
- $35^{\circ}$  –  $66^{\circ}$  Lintang Utara (LU) dan Lintang Selatan (LS)
  - $30^{\circ}$  –  $60^{\circ}$  LS dan LU
  - $23,5^{\circ}$  –  $66,5^{\circ}$  LU dan LS**
  - $20^{\circ}$  –  $60^{\circ}$  LU dan LS
  - $35^{\circ}$  –  $60^{\circ}$  LS dan LU
29. Awan Nimbostratus adalah awan ....
- rendah yang mengandung hujan**
  - sedang yang mengandung Hujan
  - tinggi yang mengandung Hujan
  - yang tumbuh vertikal
  - rendah tidak mengandung hujan
30. Kelembaban mutlak adalah
- banyaknya uap air per kilogram udara lengas
  - banyaknya uap air per kilogram udara kering
  - banyaknya uap air dalam suatu ruangan per satuan waktu
  - banyaknya uap air per satu-satuan volume**
  - banyaknya uap air per mil
31. Tipe hujan curah hujan di Indonesia, adalah tipe monsunal, tipe ekuatorial dan tipe lokal. Wilayah Indonesia yang mempunyai tipe curah hujan lokal adalah
- Maluku dan sekitarnya**
  - NTT dan sekitarnya
  - NTB dan sekitarnya
  - Sulawesi Utara dan sekitarnya
  - Kalimantan dan sekitarnya
32. Pada bulan Januari, rata-rata angin di wilayah Indonesia, utara ekuator adalah
- Angin Tenggara
  - Angin Barat Daya
  - Angin Barat Laut
  - Angin Timur Laut**
  - Angin Selatan

33. Sedangkan pada bulan Juli, rata-rata anginnya untuk wilayah Indonesia, selatan ekuator adalah
- a. Angin Tenggara
  - b. Angin Barat Daya
  - c. Angin Barat Laut
  - d. Angin Timur Laut
  - e. Angin Timur
34. Angin Pasat Timur Laut adalah angin timuran yang bertiup di....
- a. daerah Kutub Utara
  - b. daerah lintang kuda
  - c. daerah Utara Ekuator
  - d. daerah Selatan Ekuator
  - e. daerah Kutub Selatan
35. Kekuatan angin skala 5 pada skala Beaufort yang mengakibatkan batang pohon bergerak, adalah setara dengan angin berkecepatan ..... km/jam
- a. 19 – 26
  - b. 27 – 35
  - c. 36 – 44
  - d. 45 – 54
  - e. 55 – 65
36. Anemometer adalah alat untuk mengukur
- a. kecepatan angin
  - b. arah angin
  - c. jarak tempuh angin
  - d. kelembapan
  - e. densitas angin
37. Ionosfer adalah nama lapisan atmosfer dimana seluruh molekul udaranya terionisasi. Ionosfer terdiri atas tiga lapisan yaitu; lapisan D, E, dan F. Lapisan mana yang tidak dapat ditemukan pada malam hari?
- a. D
  - b. E
  - c. F
  - d. D dan E
  - e. E dan F

38. Konsentrasi tertinggi lapisan ozon ditemukan pada ketinggian rata-rata ..... dari permukaan laut.
- a. 20 km
  - b. 25 km
  - c. 30 km
  - d. 35 km
  - e. 40 km
39. Fakta yang salah mengenai lapisan ozon adalah...
- a. melindungi permukaan bumi dari radiasi ultra violet Matahari
  - b. gas rumah kaca
  - c. sumber panas bagi lapisan stratosfer
  - d. komposisi kimianya adalah  $O_3$
  - e. distribusi ozon terbanyak di troposfer
40. Sirkulasi udara skala global dalam arah Timur - Barat di sekitar Ekuator disebut sirkulasi
- a. Hadley
  - b. Monsun
  - c. Walker
  - d. Ferrel
  - e. Ferguson
41. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sistem kristal pada gambar di atas adalah :

- a. Monoklin , Tetragonal
- b. Tetragonal, Triklin
- c. Kubik, Monoklin
- d. Kubik, Tetragonal
- e. Orthorombik , Monoklin

42. Manakah pernyataan berikut yang benar mengenai skala Mohs
- kekerasan kuarsa lebih besar dibanding kekerasan topaz
  - kekerasan kalsit adalah 3**
  - korundum merupakan mineral dengan kekerasan tertinggi
  - kekerasan *flourite* adalah 7
  - kekerasan intan lebih rendah dibanding kekerasan talk
43. Salah satu jenis sifat dalam suatu mineral adalah *sectile*, yang berarti
- dapat dipotong**
  - mudah pecah
  - dapat dipintal
  - dapat dilenturkan
  - mudah terbakar
44. Berdasarkan skala Mohs, mineral yang dapat menggores talk tetapi tidak dapat menggores kalsit adalah
- Gypsum**
  - Kuarsa
  - Feldspar
  - Apatit
  - Fluorit
45. Mineral piroksen dapat terbagi menjadi dua kelompok secara umum, yaitu orthopiroksen dan.....
- Parapiroksen
  - Klinopiroksen**
  - Inopiroksen
  - Siklopiroksen
  - Mesopiroksen
46. Manakah dari mineral berikut yang merupakan anggota *Rock Forming Mineral* atau mineral utama pembentuk batuan ?
- Plagioklas**
  - Garnet
  - Kalsit
  - Pirit
  - Kalkopirit

47. Mineral berikut ini termasuk jenis mineral logam, kecuali
- Kalkopirit
  - Pirit
  - Belerang**
  - Hematit
  - Mangan
48. Contoh mineral yang tembus cahaya adalah...
- Magnetit
  - Hematit
  - Limonit
  - Pirit
  - Muskovit**
49. Belahan merupakan salah satu sifat fisik mineral. Mineral di bawah ini yang memiliki belahan 3 arah adalah
- Gypsum
  - Ortoklas
  - Muskovit
  - Kalsit**
  - Biotit
50. Batuan beku yang semuanya tersusun dari massa gelas disebut dengan
- Homokristalin
  - Holokristalin
  - Hipokristalin
  - Holohialin**
  - Hipohialin
51. Lubang-lubang pada batuan beku yang terisi oleh mineral sekunder disebut struktur batuan
- Scoriaceous*
  - Vesicular*
  - Amygdaloidal***
  - Pumiceous*
  - Flow structure*

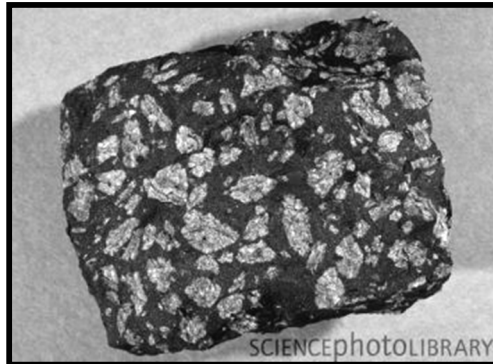
52. Mineral-mineral di bawah ini merupakan mineral-mineral yang sering dijumpai pada batuan beku, kecuali

- a. Kuarsa
- b. Garnet
- c. Plagioklas
- d. Ortoklas
- e. Piroksen

53. Mineral yang tidak mungkin dijumpai pada batuan beku granit adalah

- a. Anortit
- b. Orthoklas
- c. Plagioklas
- d. Muskovit
- e. Kuarsa

54. Tekstur batuan beku di bawah ini berdasarkan hubungan fenokis dan massa dasarnya yaitu



- a. *Aphanitic*
- b. *Phaneroporphyritic*
- c. *Phaneritic*
- d. *Equigranular*
- e. *Porphyroaphanitic*

55. Berikut adalah urutan ukuran butir sedimen dari yang terkecil-terbesar, yaitu

- a. lempung-lanau-berangkal-kerakal-pasir-kerikil-bongkah
- b. lempung-lanau-pasir-kerikil-kerakal-berangkal-bongkah
- c. lempung-lanau-pasir-kerakal-kerikil-berangkal-bongkah
- d. lempung-lanau-pasir-berangkal-kerikil-kerakal-bongkah
- e. lempung-lanau-pasir-kerikil-berangkal-kerakal-bongkah

56. Berapakah ukuran butiran sedimen sehingga bisa disebut sebagai pasir (menurut skala Wentworth)
- a. 1/16mm - 2mm
  - b. < 1/256 mm
  - c. 2mm - 4mm
  - d. 1/256mm - 1/16mm
  - e. 4mm-64mm
57. Batuan sedimen disebut berlapis apabila lapisannya memiliki ketebalan minimal
- a. 10 cm
  - b. 1 cm
  - c. 0,1 cm
  - d. 5 cm
  - e. 0,5 cm
58. Batuan sedimen dengan ukuran butir lebih besar dari 2 mm dengan bentuk butiran yang membundar disebut
- a. Batulanau
  - b. Rijang
  - c. Kerakal
  - d. Konglomerat
  - e. Kerikil
59. Dari mineral-mineral di bawah ini, manakah yang merupakan mineral penciri batuan metamorf
- a. Kuarsa
  - b. Kalsit
  - c. Piroksen
  - d. Garnet
  - e. Montmorilonit
60. Struktur planar pada batuan metamorf sebagai akibat dari pengaruh tekanan pada saat proses metamorfosa disebut
- a. Laminasi
  - b. Foliasi
  - c. Perlapisan
  - d. *Planar cross-bedding*
  - e. Stratifikasi

61. Marmer merupakan batuan metamorf yang terbentuk dari batuan asal berupa
- Batupasir kuarsa
  - Konglomerat
  - Batugamping**
  - Tuff
  - Granit
62. Proses metamorfisme lokal yang disebabkan oleh jatuhnya meteor ke bumi disebut
- metamorfisme tumbukan (*impact*)**
  - metamorfisme pembakaran (*combustion*)
  - metamorfisme dislokasi
  - metamorfisme meteorit
  - pirometamorfisme
63. Batuan asal yang membentuk batuan metamorf dikenal dengan sebutan
- Host Rock*
  - Bedrock*
  - Provenance*
  - Country Rocks*
  - Protolith***
64. Apabila di suatu daerah ditemukan perbukitan kerucut karst, maka batuan penyusun perbukitan tersebut secara umum adalah
- Batulempung
  - Batupasir
  - Batugamping**
  - Konglomerat
  - Breksi
65. Gumuk pasir ini terbentuk di daerah yang tidak berpenghalang dan banyak cadangan pasirnya. Bentuk gumuk pasir melintang menyerupai ombak dan tegak lurus terhadap arah angin. Berdasarkan data di atas, maka bentuk gumuk pasir tersebut adalah
- Star dune
  - Barchan dune
  - Transverse dune**
  - Parabolic dune
  - Linear dune



66. Punggungan dengan puncak yang terjal, dibentuk oleh lapisan batuan keras atau batuan yang memiliki kemiringan lapisan batuan yang terjal seperti pada gambar di bawah ini disebut

- a. Cuesta
- b. Mesa
- c. Bute
- d. Hogback
- e. Dome



67. *Triangular facet* adalah morfologi khas yang berasosiasi dengan keberadaan struktur geologi. Secara umum, *triangular facet* berasosiasi dengan struktur

- a. Sesar naik
- b. Antiklin
- c. Sesar geser
- d. Sinklin
- e. Sesar turun

68. "Apabila terdapat penyebaran lapisan batuan (satu lapisan batuan), dimana salah satu dari lapisan tersebut memotong lapisan yang lain, maka satuan batuan yang memotong umurnya relatif lebih muda dari pada satuan batuan yang di potongnya.."  
Kalimat tersebut adalah salah satu hukum dasar geologi yang dikenal sebagai

- a. *Law of Uniformitarianism*
- b. *Law of Superposition*
- c. *Law of Original Horizontality*
- d. *Principle of Cross Cutting Relationship*
- e. *Principle of Faunal Succession*

69. Ketidakselarasan antara batuan sedimen dengan batuan sedimen namun dengan bidang erosi yang sejajar dengan perlapisan sehingga sulit diidentifikasi sebagai ketidakselarasan disebut sebagai....

- a. *Paraconformity*
- b. *Nonconformity*
- c. *Disconformity*
- d. *Unconformity*
- e. *Angular unconformity*

70. Menurut sejarah pembentukannya, bumi kita terbentuk pada
- 3,1 miliar tahun yang lalu
  - 2,4 miliar tahun yang lalu
  - 4,6 miliar tahun yang lalu
  - 2,5 juta tahun yang lalu
  - 3,1 juta tahun yang lalu
71. Jaman Kapur dikenal karena banyak ditemukan lapisan kapur yang terbentuk dari cangkang invertebrata. Pada skala waktu geologi, Jaman Kapur termasuk dalam kala ....
- Jurassic
  - Neogen
  - Mesozoik
  - Archean
  - Paleogen
72. Suatu organisme dapat menjadi fosil apabila
- terkena erosi oleh air tanah
  - memiliki bagian tubuh yang keras
  - berumur < 10.000 tahun
  - memiliki kadar oksigen dalam jumlah banyak
  - berada di dekat bakteri pembusuk
73. Fosil jejak berupa galian pada endapan sedimen yang masih lunak disebut...
- Mold
  - Cast
  - Track
  - Trail
  - Burrow
74. Pada suatu gelombang seismic, gelombang longitudinal atau gelombang primer memiliki sifat
- amplitudo searah dengan rambat gelombang
  - amplitudo miring diagonal terhadap panjang gelombang
  - amplitudo tegak lurus terhadap arah rambat gelombang
  - perubahan fase tegak lurus terhadap panjang gelombang
  - perubahan fase sejajar terhadap panjang gelombang

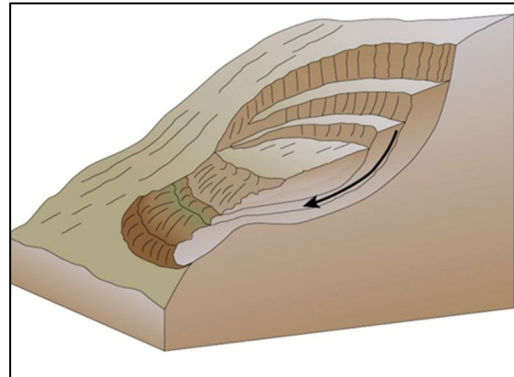
75. Pada saat terjadi gempa, data yang dicatat oleh stasiun pengamat adalah
- posisi hiposentrum, penyebab gempa, waktu, kedalaman fokus
  - kekuatan gempa, posisi episentrum, waktu, luas daerah yang terkena gempa
  - penyebab gempa, posisi hiposentrum, kekuatan gempa, waktu
  - posisi episentrum, waktu, kedalaman fokus, kekuatan gempa**
  - posisi hiposentrum, waktu, luas daerah, kerusakan yang ditimbulkan

76. Pada peta topografi dengan skala 1:25.000, interval antar konturnya adalah sebesar
- 62,5 meter
  - 25 meter
  - 12,5 meter**
  - 10 meter
  - 37,5 meter

77. Skala 1 : 50.000, menunjukkan bahwa
- 8 cm pada peta = 400 m sesungguhnya di lapangan
  - 8 cm pada peta = 400 km sesungguhnya di lapangan
  - 4 cm pada peta = 400 m sesungguhnya di lapangan
  - 4 cm pada peta = 400 km sesungguhnya di lapangan
  - 8 cm pada peta = 4 km sesungguhnya di lapangan**

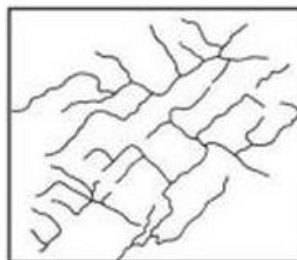
78. Gambar di bawah merupakan salah satu contoh gerakan massa, yaitu

- Slump**
- Creeping
- Debris Slide
- Debris Flow
- Subsidence



79. Gambar pola pengaliran di bawah ini termasuk jenis pola penyaluran

- Rektangular**
- Trelis
- Denditrik
- Radiar
- Paralel



80. Penentuan jenis sungai dapat didasarkan pada karakteristik dan hubungan terhadap posisi batuan di bawahnya. Sungai yang arah alirannya searah dengan jurus perlapisan batuan disebut
- Sungai konsekuen
  - Sungai subsekuen**
  - Sungai obsekuen
  - Sungai resekuen
  - Sungai insekuen
81. Salah satu dari tahun-tahun berikut yang merupakan tahun kabisat adalah...
- 1902
  - 1966
  - 1976**
  - 1986
  - 2100
82. Berapakah perkiraan umur tata surya kita?
- 550 juta tahun
  - 1.300 juta tahun
  - 4.600 juta tahun**
  - 10.000 juta tahun
  - 13.000 juta tahun
83. Para ilmuwan dapat merencanakan pengambilan foto dari gerhana matahari karena kebanyakan peristiwa astronomis memiliki karakteristik
- bersiklus dan bisa diprediksi**
  - bersiklus dan tidak bisa diprediksi
  - acak dan bisa diprediksi
  - acak dan tidak bisa diprediksi
  - kejadian gerhana matahari sudah ada ramalannya sejak jaman dahulu
84. Dibandingkan dengan planet Jovian dalam tata surya kita, planet Bumi...
- kurang padat dan lebih dekat dengan matahari
  - kurang padat dan lebih jauh dengan matahari
  - lebih padat dan lebih dekat dengan matahari**
  - lebih padat dan lebih jauh dengan matahari
  - sama dengan planet Jovian

85. Selain planet Saturnus, planet lain yang mempunyai cincin adalah...
- Mars, Jupiter dan Neptunus
  - Merkurius, Venus dan Jupiter
  - Venus dan Uranus
  - Uranus dan Neptunus**
  - Mars dan Uranus
86. Dalam tata surya kita, selain Bumi, planet manakah yang kemungkinan memiliki lingkungan yang sesuai untuk adanya kehidupan?
- Merkurius
  - Venus
  - Mars**
  - Jupiter
  - Saturnus
87. Faktor yang berpengaruh terhadap kekuatan gravitasi antara planet dengan matahari adalah....
- sudut kemiringan rotasi bumi
  - jarak antara planet tersebut dengan matahari**
  - periode rotasi planet
  - jumlah insolasi yang diberikan oleh matahari
  - intensitas badai matahari yang mengarah pada planet tersebut
88. Apabila Bumi jaraknya menjadi 3 AU dari Matahari, maka besarnya gaya gravitasi antara Bumi dan Matahari, menjadi ...
- 3 kali daripada gaya gravitasi sekarang.
  - 1,5 kali daripada gaya gravitasi sekarang.
  - sama seperti sekarang.
  - sepertiga kali daripada gaya gravitasi sekarang.
  - sepersembilan kali daripada gaya gravitasi sekarang.**
89. Bintik Matahari yang berwarna gelap disebabkan oleh ....
- planet dan asteroid melintas Matahari
  - medan magnetik yang kuat**
  - aliran gas ke atas
  - awan di Matahari
  - reaksi nuklir di dalam Matahari
90. Tipe permukaan seperti apa yang dapat menyerap energi elektromagnetik dari matahari dengan jumlah yang paling besar?
- halus, berkilat, berwarna terang
  - halus, berkilat, berwarna gelap
  - kasar, pudar, berwarna terang
  - kasar, pudar, berwarna gelap**

e. kalus, pudar, berwarna gelap

91. Yang manakah dari gelombang elektromagnetik di bawah ini yang memiliki panjang gelombang paling besar?

- a. X-ray
- b. ultraviolet
- c. gamma-ray
- d. cahaya tampak
- e. gelombang radio

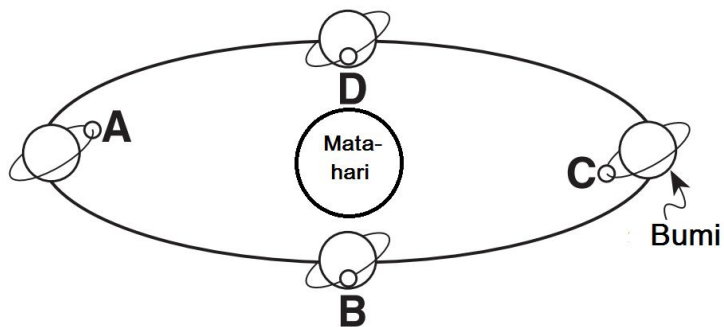
92. Sesuai Hukum II Kepler, komet akan menghabiskan waktu terbanyak pada saat...

- a. dekat dengan Matahari
- b. jauh dari Matahari
- c. menambah laju rotasinya
- d. dekat dengan planet-planet
- e. mengurangi laju rotasinya

93. Pada suatu malam saat bulan purnama, tercatat bahwa diameter sudut Bulan adalah  $0.46^\circ$ . Jika radius linier Bulan adalah  $1.738 \times 10^3$  km, maka jarak Bulan dari Bumi adalah

- a.  $1,42 \times 10^5$  km
- b.  $2,16 \times 10^5$  km
- c.  $3,84 \times 10^5$  km
- d.  $4,33 \times 10^5$  km
- e.  $8,66 \times 10^5$  km

94. Gambar di bawah menunjukkan orbit bumi mengelilingi matahari dan perbedaan posisi bulan karena mengelilingi bumi.



Gerhana bulan akan terjadi pada posisi....

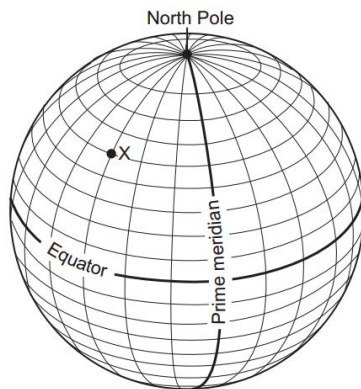
- a. A
- b. B
- c. C

- d. D
- e. pada semua posisi bisa

95. Rotasi bumi menyebabkan pergerakan semu benda langit. Benda langit yang memiliki pergerakan semu akibat rotasi bumi adalah....

- a. hanya matahari
- b. hanya matahari dan bulan
- c. hanya bulan
- d. hanya bulan dan bintang
- e. matahari, bulan dan bintang

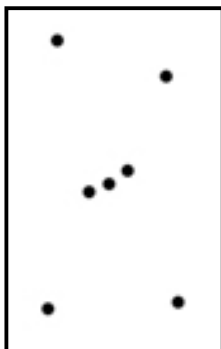
96. Gambar di bawah menunjukkan garis lintang dan bujur bumi.



Berapakah posisi lintang dan bujur di titik X?

- a. 40° LS 45° BT
- b. 50° LU 45° BB
- c. 60° LS 30° BB
- d. 75° LU 30° BB
- e. 50° LU 45° BT

97. Gambar di bawah ini menunjukkan rasi bintang ...



- a. Scorpius
  - b. Layang-layang (Crux)
  - c. Orion
  - d. Leo
  - e. Libra
98. Nama bintang paling terang di rasi pada no 18 adalah ....
- a. Antares
  - b. Betelgeuse
  - c. Kejora
  - d. Spica
  - e. Ceres
99. Seorang astronot sedang menyiapkan barang-barang yang akan dibawa ke International Space Station. Ada dua kotak berbentuk kubus yang dapat digunakan sebagai wadah. Rusuk (sisi) kotak pertama 4 dm lebih panjang daripada rusuk kotak kedua. Jika kotak pertama dapat memuat barang  $784 \text{ dm}^3$  lebih banyak daripada kotak kedua, maka luas permukaan kotak pertama (yang lebih besar) adalah:
- a.  $2,16 \text{ m}^2$
  - b.  $3,6 \text{ m}^2$
  - c.  $6 \text{ m}^2$
  - d.  $7,2 \text{ m}^2$
  - e.  $9,6 \text{ m}^2$
100. Badan antariksa yang berhasil melakukan misi pendaratan di komet untuk yang pertama kalinya adalah ....
- a. NASA (*National Aeronautics and Space Administration*)
  - b. ESA (*European Space Agency*)
  - c. CNES (*Centre national d'études spatiales*)
  - d. JAXA (*Japan Aerospace Exploration Agency*)
  - e. LAPAN (Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional)



**JAWABAN SELEKSI TINGKAT KABUPATEN/KOTA  
OLIMPIADE SAINS NASIONAL 2014 BIDANG ILMU KEBUMIHAN**

1	E	21	A	41	E	61	C	81	C
2	B	22	B	42	B	62	A	82	C
3	A	23	C	43	A	63	E	83	A
4	E	24	E	44	A	64	C	84	C
5	C	25	C	45	B	65	C	85	D
6	C	26	E	46	A	66	D	86	C
7	B	27	A	47	C	67	E	87	B
8	D	28	C	48	E	68	D	88	E
9	A	29	A	49	D	69	C	89	B
10	E	30	D	50	D	70	C	90	D
11	D	31	A	51	C	71	C	91	E
12	E	32	D	52	B	72	B	92	B
13	A	33	A	53	A	73	E	93	D
14	C	34	C	54	E	74	A	94	B
15	E	35	B	55	B	75	D	95	E
16	A	36	A	56	A	76	C	96	B
17	A	37	A	57	B	77	E	97	C
18	E	38	B	58	D	78	A	98	B
19	E	39	E	59	D	79	A	99	C
20	A	40	C	60	B	80	B	100	B