

# **UJIAN NASIONAL**

**TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**UTAMA**

**SMP/MTs**

**IPA**

**Kamis, 7 Mei 2015 (07.30-09.30)**



1. Perhatikan tabel berikut!

| No. | Besaran | Satuan   | Alat ukur  |
|-----|---------|----------|------------|
| 1.  | Berat   | Kilogram | Neraca     |
| 2.  | Panjang | Meter    | Meteran    |
| 3.  | Suhu    | Celsius  | Termometer |
| 4.  | Waktu   | Detik    | Stopwatch  |

Pasangan besaran pokok dengan satuan SI dan alat ukur yang sesuai adalah ....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4

2. Perhatikan tabel berikut!

| No. | Sifat Zat                | Zat Padat | Zat Cair   | Zat Gas    |
|-----|--------------------------|-----------|------------|------------|
| 1.  | Jarak antar partikel     | berjauhan | berdekatan | berdekatan |
| 2.  | Volume di tempat berbeda | tetap     | tetap      | berubah    |
| 3.  | Bentuk ditempat berbeda  | berubah   | berubah    | berubah    |
| 4.  | Gaya tarik partikel      | kuat      | kuat       | lemah      |

Sifat yang tepat pada tabel di atas adalah ....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4

3. Suatu benda diukur dengan menggunakan thermometer berskala Celsius menunjukkan  $35^{\circ}\text{C}$ , berapa suhu benda tersebut ketika diukur menggunakan thermometer berskala Fahrenheit ....
- A.  $63^{\circ}\text{F}$
  - B.  $67^{\circ}\text{F}$
  - C.  $95^{\circ}\text{F}$
  - D.  $104^{\circ}\text{F}$
4. Suhu air  $10^{\circ}\text{C}$  dengan massa 1000 gram dipanaskan sampai mendidih pada tekanan normal. Jika diketahui kalor jenis air  $1 \text{ kkal/kg } ^{\circ}\text{C}$ , maka kalor yang diperlukan sebesar ....
- A. 10 kkal
  - B. 90 kkal
  - C. 10.000 kkal
  - D. 90.000 kkal

5. Perhatikan peristiwa berikut !

- 1. Buah mangga jatuh bebas ke tanah
- 2. Bola menggelinding di atas pasir
- 3. Kelereng menggelinding ke bawah pada bidang miring dan licin
- 4. Peluru yang ditembakkan vertikal ke atas

Contoh gerak lurus berubah beraturan diperlambat adalah ....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4

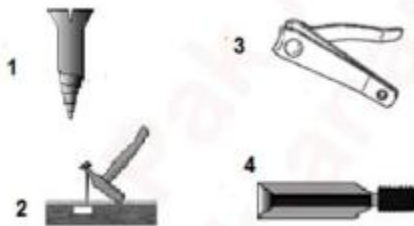
6. Perhatikan gambar berikut !



Jika massa mobil 1000 kg, maka besar energi kinetik mobil tersebut adalah ....

- A. 10 kJ
- B. 50 kJ
- C. 100 kJ
- D. 500 kJ

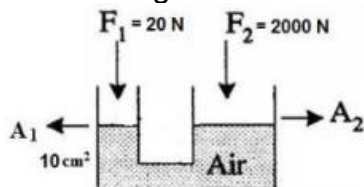
7. Perhatikan macam-macam pesawat sederhana berikut!



Yang menggunakan prinsip tuas adalah ....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4

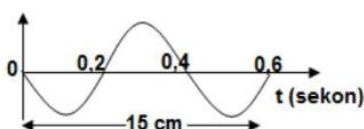
8. Perhatikan gambar berikut!



Jika gaya pada penampang  $A_1$  dan penampang  $A_2$  dalam keadaan seimbang, maka nilai  $A_2$  pada gambar di atas adalah ....

- A.  $20 \text{ cm}^2$
- B.  $100 \text{ cm}^2$
- C.  $200 \text{ cm}^2$
- D.  $1000 \text{ cm}^2$

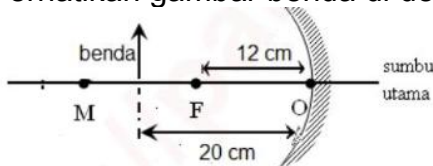
9. Suatu gelombang dinyatakan pada grafik berikut!



Cepat rambat gelombang berdasarkan grafik tersebut adalah ....

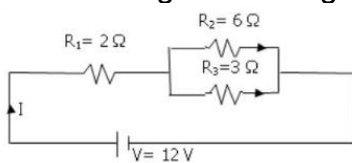
- A.  $25 \text{ cm/s}$
- B.  $30 \text{ cm/s}$
- C.  $60 \text{ cm/s}$
- D.  $90 \text{ cm/s}$

10. Pemanfaatan bunyi dalam bidang kedokteran berupa USG untuk melihat bagian dalam tubuh atau janin, pemanfaatan ini dapat terjadi karena bunyi memiliki sifat ....
- Dapat dipantulkan
  - Dapat dipolarisasikan
  - Lentur dan tidak berbahaya
  - Merambat tegak lurus terhadap arah getarnya
11. Perhatikan gambar benda di depan cermin cekung berikut!



Bayangan yang terbentuk adalah ....

- 12 cm di belakang cermin
  - 20 cm di belakang cermin
  - 30 cm di depan cermin
  - 40 cm di depan cermin
12. Seorang siswa melakukan percobaan dengan sebatang kaca yang digosok dengan kain sutra, pernyataan yang tepat di bawah ini adalah ....
- Kaca menjadi bermuatan listrik negatif, karena sebagian protonnya pindah ke kain sutra
  - Kaca menjadi bermuatan listrik negatif, karena sebagian elektron dari kain sutra pindah ke kaca
  - Kaca menjadi bermuatan listrik positif, karena sebagian elektronnya berpindah ke kain sutra
  - kaca menjadi bermuatan positif karena mendapat tambahan proton dari kain sutra
13. Perhatikan gambar rangkaian listrik berikut !



Jika hambatan dalam sumber tegangan diabaikan, beda potensial listrik antara ujung-ujung hambatan  $R_1$  adalah ....

- 2V
  - 4V
  - 6V
  - 12 V
14. Sebuah setrika seperti gambar berikut!

Setrika Listrik

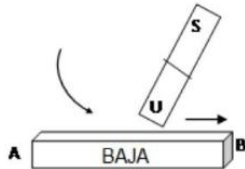


Spesifikasi 400 W/ 220 V

Jika setrika tersebut menyala 1,5 jam perhari, maka energi listrik selama 1 bulan (30 hari) adalah ....

- A. 9,9 kWh
- B. 12 kWh
- C. 18 kWh
- D. 24,2 kWh

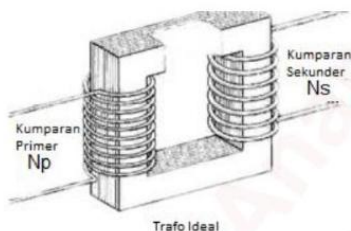
15. Perhatikan gambar !



Ketika magnet digosokkan seperti gambar maka jenis kutub pada besi adalah ....

- A. A = Kutub utara, B = kutub selatan, bersifat permanen
- B. A = Kutub utara, B = kutub selatan, bersifat sementara
- C. A = Kutub selatan, B = kutub utara, bersifat permanen
- D. A = Kutub selatan, B = kutub utara, bersifat sementara

16. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas merupakan gambar transformator ideal. Jika diketahui perbandingan jumlah lilitan primer dan sekunder adalah  $N_p : N_s = 11 : 1$ , maka apabila tegangan yang masuk pada trafo 220 V, tegangan yang keluar melalui kumparan sekunder bernilai ....

- A. 11 V
- B. 20V
- C. 2420 V
- D. 2200

17. Salah satu fenomena alam yang disebabkan oleh perputaran bumi mengelilingi matahari adalah ....

- A. Diameter bumi di katulistiwa lebih panjang dibanding kutub
- B. Gerak semu harian benda langit dari timur kebarat
- C. Perubahan kelompok bintang yang tampak dari bumi
- D. Perbedaan waktu di bumi

18. Perhatikan tabel pengamatan perubahan warna pada indikator alami ekstrak kubis ungu berikut!

| Larutan | Warna idikator sebelum ditetesi larutan | Warna idikator setelah ditetesi larutan |
|---------|---|---|
| Asam    | Ungu                                    | merah                                   |
| Basa    | Ungu                                    | hijau                                   |
| Garam   | Ungu                                    | ungu                                    |

Jika kita punya air kapur kemudian ditetaskan pada indikator kubis ungu, maka warnanya menjadi ....

- A. Hijau
- B. Merah
- C. Tetap ungu
- D. Menjadi bening

19. Perhatikan data dibawah

| No | Senyawa         | Rumus Kimia     |
|----|-----------------|-----------------|
| 1  | Air             | HNO             |
| 2  | Garam dapur     | NaCl            |
| 3  | Asam klorida    | HCO             |
| 4  | Karbon dioksida | CO <sub>2</sub> |

Nama senyawa dan rumus kimia yang benar adalah:

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4

20. Perhatikan pernyataan berikut

- 1. Lilin dipanaskan akan meleleh
- 2. Kertas dibakar
- 3. Besi berkarat
- 4. Terjadinya bunga es di freezer

Dari pernyataan diatas yang termasuk perubahan kimia adalah ....

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 3
- C. 1 dan 4
- D. 3 dan 4

21. Untuk menjaga kelangsungan hidup tubuh kita melakukan metabolisme dan zat sisa hasil metabolisme tersebut harus segera dikeluarkan dari dalam tubuh karena dapat meracuni tubuh dan dapat mengganggu kesehatan, untuk itu tubuh kita memerlukan ....

- A. Sistem pencernaan
- B. Sistem ekskresi
- C. Sistem transportasi
- D. Sistem respirasi

22. Perhatikan ciri-ciri tumbuhan berikut !

- 1. Akar serabut
- 2. Batang beruas dan berbuku
- 3. Tulang daun menyirip
- 4. Bagian bunga berjumlah 5 atau kelipatannya
- 5. Biji tidak terbungkus daun buah
- 6. Mengalami pertumbuhan sekunder

Berdasarkan ciri-ciri tersebut yang tergolong tumbuhan dikotil adalah ....

- A. 1, 2 dan 4
- B. 1, 2 dan 6
- C. 3, 4 dan 6
- D. 3, 4 dan 5

23. Berikut ini merupakan komponen biotik suatu ekosistem !

1. Burung elang
2. Belalang
3. Ular
4. Katak
5. Rumput

Jika rantai makanan pada ekosistem tersebut berjalan dengan baik, maka kemungkinan urutan aliran energi yang terjadi adalah ....

- A. 5-4-3-2-1
- B. 5-3-4-2-1
- C. 3-4-5-2-1
- D. 5-2-4-3-1

24. Pemakaian insektisida yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan yang juga akan berdampak pada kehidupan makhluk hidup yang lainnya, *kecuali* ....

- A. Terganggunya keseimbangan lingkungan
- B. Serangga bermanfaat ikut terbunuh
- C. Hama menjadi kebal terhadap insektisida
- D. Tanaman menjadi lebih subur

25. Salah satu usaha pelestarian makhluk hidup dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut *kecuali* ....

- A. Memperkenalkan kepada masyarakat tentang tumbuhan dan hewan langka
- B. Melakukan penanaman kembali dan merehabilitasi lahan kritis
- C. Memberikan izin resmi untuk perburuan liar hewan langka
- D. Pengaturan pemanfaatan tumbuhan dan hewan

26. Fungsi dari sistem rangka manusia adalah sebagai berikut, *kecuali* ....

- A. Menggerakkan otot
- B. Pembentukan sel darah
- C. Melakatnya otot lurik
- D. Melindungi organ dalam

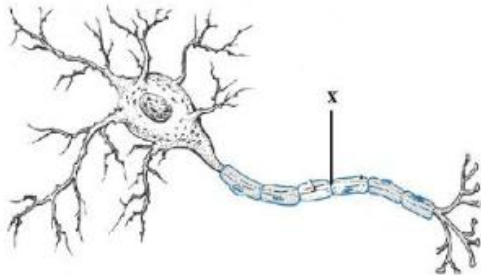
27. Antar tulang yang satu dengan yang lain dihubungkan dengan persendian. Jenis persendian yang tidak memungkinkan terjadinya pergerakan adalah ....

- A. Kaku
- B. Mati
- C. Peluru
- D. Engsel

28. Enzim pencernaan yang berfungsi mencerna kandungan zat yang terdapat pada mentega dan minyak adalah ....

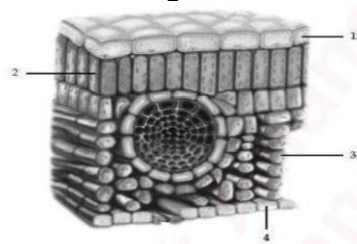
- A. Tripsin
- B. Amilase
- C. Lipase
- D. Renin

29. Volume udara pernafasan yang dapat keluar masuk secara normal melalui inspirasi dan ekspresi biasa adalah ....
- Volume tidak
  - Volume residu
  - Volume cadangan inspirasi
  - Volume cadangan ekspirasi
30. Berikut ini beberapa komponen yang terlibat dalam mekanisme pembekuan darah, *kecuali* ....
- Protrombin
  - Tromboplastin
  - Fibrinogen
  - Kalium
31. Gangguan pada pembuluh nadi (arteri) yang mengeras diakibatkan oleh banyaknya endapan zat kapur disebut ....
- Osteoporosis
  - Arteriosklerosis
  - Aterosklerosis
  - Hemofilia
32. Urutan proses yang terjadi pada nefron ginjal secara berurutan adalah ....
- Filtrasi - reabsorpsi - augmentasi
  - Filtrasi - augmentasi - reabsorpsi
  - Augmentasi - reabsorpsi - filtrasi
  - Augmentasi - filtrasi - reabsorpsi
33. Perhatikan gambar sel saraf berikut !



Bagian sel saraf yang diberi tanda X berfungsi untuk ....

- Memberi nutrisi pada sel saraf
  - Mempercepat jalannya impuls saraf
  - Melindungi neurit dari kerusakan dan benturan
  - Meneruskan impuls saraf menuju sel saraf lain
34. Perhatikan gambar irisan daun berikut ini !





Jaringan mesofil daun ditunjukkan oleh nomer ....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

35. Pernyataan yang menggambarkan gerak fototropisme positif adalah ....
- A. Gerak tumbuhan putri malu menutup daunnya apabila disentuh
  - B. Gerak akar menuju pusat bumi karena pengaruh gravitasi bumi
  - C. Gerak batang dan daun yang mengarah pada datangnya cahaya
  - D. Gerak serangga yang mendekati arah datangnya cahaya lampu
36. Laju fotosintesis dipengaruhi oleh faktor dalam dan faktor luar tumbuhan. Adapun faktor di bawah ini yang tidak menentukan laju fotosintesis adalah ....
- A. Suhu udara dan kelembaban
  - B. Kandungan karbondioksida
  - C. Kecepatan transpirasi tumbuhan
  - D. Ketersediaan air dan unsur hara
37. Hewan dibawah ini populasinya semakin lama semakin sedikit, selain karena perburuan liar juga disebabkan karena tingkat reproduksinya rendah adalah ....
- A. Badak dan rusa
  - B. Badak dan babi hutan
  - C. Paus biru dan badak
  - D. Paus biru dan kelinci salju
38. Agar dapat bertahan hidup dan melangsungkan kehidupannya, setiap makhluk hidup memiliki kemampuan untuk beradaptasi. Diantara bentuk adaptasi berikut yang termasuk ke dalam adaptasi morfologi adalah ....
- A. Daun xerofit ukurannya kecil dan tebal
  - B. Ikan dan katak bertelur di air
  - C. Penyerbukan bunga oleh angin
  - D. Tubuh cacing tanah berlendir
39. Persentase fenotipe pada keturunan pertama (F-1) hasil persilangan antara kacang berbiji bulat (BB) dengan kacang berbiji kisut (bb) adalah ....
- A. 25 % kisut
  - B. 50 % bulat
  - C. 75 % bulat
  - D. 100 % bulat
40. Memperbanyak tanaman dengan mengambil jaringan tanaman kemudian menumbuhkan dalam media buatan disebut ....
- A. Kultur embrio
  - B. Kultur jaringan
  - C. Hidroponik
  - D. Hibridasi