

KELAS : IX SMP
MATA PELAJARAN : ILMU PENGETAHUAN ALAM
SERI SOAL : TAP US-IPA-09
POKOK BAHASAN : SEMUA MATERI US

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Seorang siswa diberi tugas untuk mengukur beberapa besaran di ruang kelasnya, diperoleh data sebagai berikut:

No	Besaran	Hasil Pengukuran
1	Tinggi pintu	2 m
2	Panjang meja	120 cm
3	Volume ruangan	210 m ³
4	Suhu ruangan	297 K
5	Luas ubin lantai	90 cm ²
6	Massa vas bunga	0,5 kg

Data yang menunjukkan besaran pokok dan satuan Sistem Internasional ditunjukkan oleh nomor

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

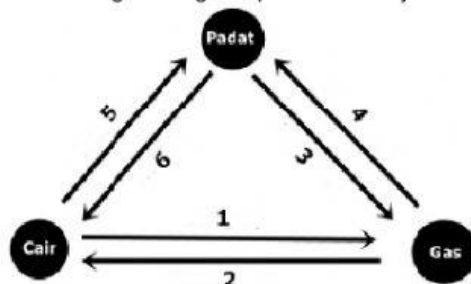
2. Perhatikan data berikut!

1. volume tetap
2. bentuk berubah
3. susunan partikel teratur dan berdekatan
4. ikatan antar partikel sangat kuat
5. gerak partikel bebas

Dari data tersebut, sifat air pada suhu -10°C dengan tekanan sebesar 1 atm, ditunjukkan oleh nomor

- (A) 1, 3, dan 4 (C) 2, 3, dan 4
 (B) 1, 2, dan 5 (D) 2, 3, dan 5

3. Perhatikan gambar grafik perubahan wujud berikut!



Perubahan wujud yang melepaskan kalor ditunjukkan oleh nomor

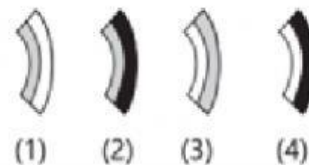
- (A) 1, 3, dan 6 (C) 2, 4, dan 5
 (B) 1, 4, dan 5 (D) 2, 3, dan 6

4. Khalisa menuangkan 1 kg air bersuhu 90°C kedalam gelas X yang berisi air bersuhu 60°C. Jika suhu akhir campuran menjadi 70°C, maka massa air dalam gelas X sebelum dicampur adalah

- (A) 0,5 kg (C) 2,0 kg
 (B) 1,0 kg (D) 3,0 kg

5. Perhatikan data dan gambar pembelokan logam bimetal :

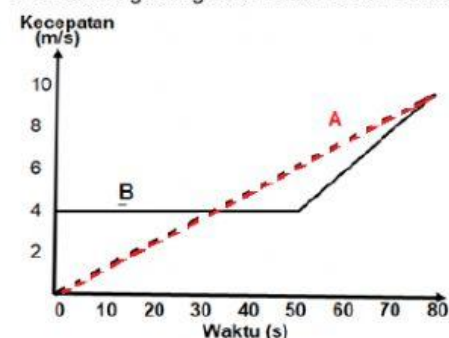
	Koefisien muai panjang	Simbol
T	$2,5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$	
D	$2,9 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$	
Y	$3,2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$	



Gambar pembelokan yang benar adalah

- (A) (1) dan (2) (C) (2) dan (3)
 (B) (1) dan (3) (D) (3) dan (4)

6. Perhatikan grafik gerak 2 buah mobil berikut!



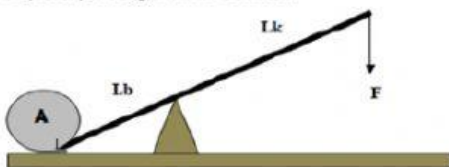
Jika diperoleh data:

1. mobil A bergerak lurus dipercepat beraturan
2. mobil B mula-mula diam kemudian mulai detik ke 50 bergerak lurus dipercepat
3. mobil A dan mobil B bertemu pada detik ke 30
4. mobil A dan mobil B memiliki kecepatan yang sama pada detik ke 30 dan 80

Data yang sesuai dengan grafik di atas adalah

- (A) 1 dan 3 (C) 2 dan 3
 (B) 1 dan 4 (D) 3 dan 4

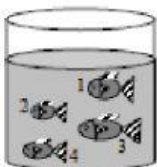
7. Peristiwa berikut yang merupakan aplikasi penerapan hukum III Newton adalah
- buah apel jatuh dari pohonnya ketika telah matang
 - tubuh penumpang akan terdorong ke depan setelah kendaraan yang ditumpangnya tiba-tiba mengerem
 - mendorong sebuah sedan lebih ringan daripada mendorong sebuah truk
 - sebuah roket yang meluncur naik ke angkasa
8. Pernyataan yang melakukan usaha adalah ...
- Tidi memindahkan buku seberat 10 N ke lemari setinggi 1 meter
 - mobil bergerak sejauh 25 meter selama 10 detik
 - seekor gajah mendorong dinding
 - tumbuhan kaktus dapat tumbuh hingga mencapai 4 meter
9. Sebuah tuas digunakan untuk mengungkit beban A seperti pada gambar berikut!



Apabila perbandingan $l_b : l_k$ adalah 1 : 2 maka dibutuhkan gaya 300 N untuk mengangkat beban A. Jika kemudian titik tumpu digeser sehingga perbandingan $l_b : l_k = 2 : 3$, maka gaya yang diburuhkan agar benda A dapat diungkit adalah

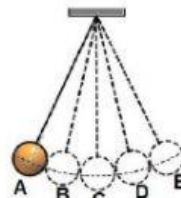
- 900 N
- 600 N
- 400 N
- 200 N

10. Perhatikan gambar berikut!



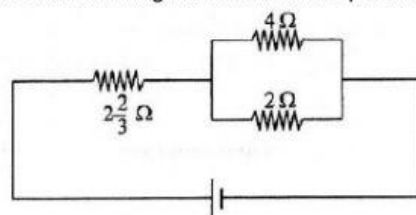
Nomor ikan yang mendapatkan tekanan hidrostatis terkecil adalah

- nomor 4 karena paling dekat ke dasar bejana
 - nomor 2 karena ukurannya paling kecil
 - nomor 3 karena luas permukaan tubuhnya paling besar
 - nomor 1 karena paling tinggi
11. Sebuah bandul diayunkan sehingga bergerak bolak-balik seperti gambar berikut!



Dalam waktu 0,25 detik bandul bergeser dari titik A ke B. Maka periode dan frekuensi bandul ayun berturut-turut adalah

- 0,5 s dan 1 Hz
 - 0,5 s dan 1 Hz
 - 1 s dan 2 Hz
 - 2 s dan 0,5 Hz
12. Sebuah benda di tengah kolam bergerak naik turun secara periodik mengikuti gelombang air. Jika cepat rambat gelombang air pada saat itu 5 m/s dan membuat gabus bergetar 20 kali setiap 5 detik, maka panjang gelombang air tersebut adalah
- 1,25 m
 - 2,0 m
 - 12,5 m
 - 20,0 m
13. Yanuar menderita cacat mata hipermetropi, sehingga untuk membaca novel Yanuar harus memakai kacamata + 1,5 D. Selisih jarak terdekat mata Yanuar dengan titik dekat normal mata manusia adalah
- 40 cm
 - 25 cm
 - 20 cm
 - 15 cm
14. Dua buah muatan listrik $-2 \cdot 10^{-3} \text{ C}$ dan $+6 \cdot 10^{-3} \text{ C}$ mula-mula terpisah sejauh 1 mm. Jika jarak kedua muatan diperjauh menjadi 3 mm, maka gaya tarik yang dihasilkan menjadi
- 0,111 kali gaya semula
 - 0,333 kali gaya semula
 - 3 kali gaya semula
 - 9 kali gaya semula
15. Perhatikan rangkaian listrik tertutup berikut ini!

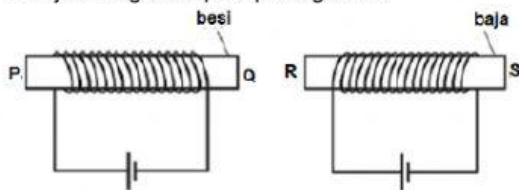


besar tegangan jika kuat arus yang mengalir sebesar 2 A adalah

- 8 volt
- 7 volt
- 6 volt
- 4 volt

16. Sebuah rice cooker tertera spesifikasi 220V; 300 W. Jika saat digunakan tiba-tiba terjadi penurunan tegangan listrik menjadi 110 V, maka daya listrik pada rice cooker menjadi
- 75 watt
 - 150 watt
 - 600 watt
 - 1200 watt

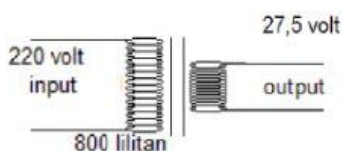
17. Batang besi PQ dan batang baja RS akan dibuat menjadi magnet seperti pada gambar



Maka pernyataan yang benar adalah

- (A) dihasilkan sifat magnet sementara pada batang PQ dengan P kutub utara sedangkan Q kutub selatan
- (B) dihasilkan sifat magnet permanen pada batang PQ dengan P kutub selatan sedangkan Q kutub utara
- (C) dihasilkan sifat magnet permanen pada batang RS dengan R kutub utara sedangkan S kutub selatan
- (D) dihasilkan sifat magnet sementara pada batang RS dengan R kutub selatan sedangkan S kutub utara

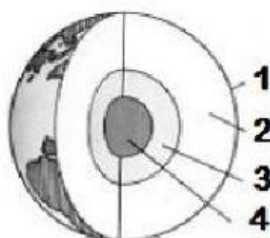
18. Perhatikan gambar!



Berdasarkan gambar banyak lilitan pada kumparan output adalah

- (A) 100 lilitan
- (B) 200 lilitan
- (C) 880 lilitan
- (D) 1760 lilitan

19. Perhatikan gambar!



Litosfer bumi yang ditunjuk oleh nomor 3 adalah....

- (A) lapisan kerak (crust)
- (B) lapisan mantel
- (C) lapisan inti dalam (inner core)
- (D) lapisan inti luar (outer core)

20. Tanah berasal dari proses pelapukan batuan secara fisik, biologis dan kimia. Berikut ini yang **bukan** merupakan faktor fisik dalam pembentukan tanah adalah

- (A) angin
- (B) mikroorganisme
- (C) curah hujan
- (D) sinar matahari

21. Pernyataan yang menunjukkan perubahan kimia adalah

- (A) batang besi yang dipanaskan mengalami peleburan
- (B) air dapat menghantarkan listrik
- (C) aluminium dibentuk menjadi panci
- (D) besi mengalami karat

22. Jumlah proton, elektron dan neutron dari atom $^{27}_{13}\text{Al}$ adalah

- (A) proton = 14, elektron = 14, neutron = 13
- (B) proton = 13, elektron = 13, neutron = 14
- (C) proton = 14, elektron = 13, neutron = 13
- (D) proton = 13, elektron = 14, neutron = 14

23. Zat kimia yang terdapat dalam pemutih pakaian adalah

- (A) natrium hipoklorit
- (B) kalium hidroksida
- (C) linear alkil sulfonat
- (D) sodium lauril sulfat

24. Daftar pewarna makanan :

- | | |
|-------------|---------------|
| 1. klorofil | 4. kurkumin |
| 2. amaranth | 5. tartrazine |
| 3. karamel | |

Pewarna makanan sintetis adalah nomor

- (A) 1 dan 2
- (B) 1 dan 3
- (C) 2 dan 4
- (D) 2 dan 5

25. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1. kurang bertanggung jawab
- 2. berat badan menurun
- 3. pencuriga dan tertutup
- 4. suka berbohong
- 5. mata terlihat cekung dan merah
- 6. muka pucat

Ciri – ciri fisik pada orang pengguna zat adiktif dan psikotropika adalah nomor

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

26. Perhatikan informasi tentang komponen penyusun ekosistem sawah berikut.

- | | | |
|-------------|-----------|-----------------|
| 1) Katak | 4) Ayam | 7) Ular |
| 2) Padi | 5) Tikus | 8) Burung pipit |
| 3) Belalang | 6) Rumput | 9) Bangau |

Pernyataan yang benar berkaitan dengan peran penyusun ekosistem yang tepat adalah...

- (A) katak dan burung pipit konsumen tingkat I, ular konsumen tingkat II
- (B) bangau dan burung pipit konsumen tingkat II, padi sebagai produsen

- (C) belalang dan tikus konsumen tingkat I, ayam konsumen tingkat II
(D) padi and rumput sebagai produsen, ular konsumen tingkat I

27. Perhatikan gambar berikut ini!



Kedua gambar tersebut menunjukkan perangkat untuk mengamati ciri-ciri makhluk hidup berupa

- (A) respirasi (C) iritabilitas
(B) membutuhkan nutrisi (D) adaptasi

28. Perhatikan kunci determinasi di bawah ini !

1. a. bertulang belakang..... 2
b. tidak bertulang belakang.....3
2. a. homoioterm..... 4
b. polikioterm..... 5
3. a. bertelur tidak memiliki kaki..... **anelida**
b. bertelur memiliki kaki.....**arthropoda**
4. a. berambut.....**mamalia**
b. tidak berambut..... **aves**
5. a. bersisik.....6
b. tidak bersisik.....**amfibi**
6. a. hidup di darat.....**reptile**
b. hidup di air.....**pisces**

Kunci determinasi dari ikan lele adalah....

- (A) 1a – 2b – 5a – 6a (C) 1b – 3a
(B) 1a – 2b – 5a – 6b (D) 1a – 2b – 5b

29. Perhatikan gambar berikut!



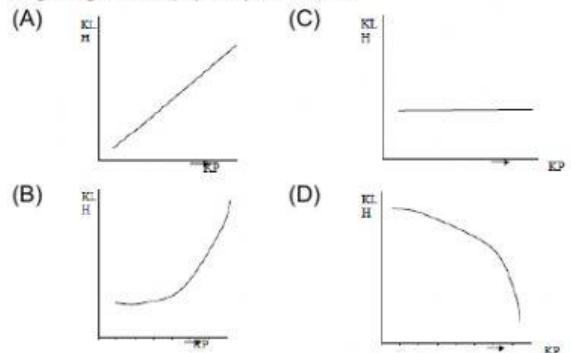
Jika insektisida digunakan, maka individu ekosistem pada jaring makanan tersebut yang mendapat dampak paling minimal adalah ...

- (A) rumput (C) kadal
(B) kangguru (D) burung

30. Dalam ekosistem terdapat keseimbangan yang dinamakan homeostatis, yaitu kemampuan ekosistem untuk menahan berbagai perubahan dalam sistem secara keseluruhan. Suatu ekosistem mempunyai daya tahan yang besar terhadap perubahan tetapi homeostatisnya mudah terganggu oleh kegiatan manusia. Contoh kegiatan manusia yang dapat melampaui batas kemampuan ekosistem untuk kembali adalah

- (A) menangkap ikan menggunakan bahan peledak
(B) membuang sampah di tempat penampungan akhir
(C) menanam daerah tepi pantai dengan pohon mangrove
(D) melindungi hewan dengan mendirikan suaka margasatwa

31. Grafik yang menunjukkan hubungan antara kepadatan penduduk (KP) dengan kualitas lingkungan hidup (KLH) adalah



32. Perhatikan data hasil pengujian terhadap suatu makanan berikut!

Perlakuan	Perubahan
Ditambahkan larutan biuret	Menjadi berwarna ungu
Ditambahkan larutan lugol	Menjadi berwarna coklat
Ditambahkan larutan benedict lalu dipanaskan	Menjadi endapan merah bata
Dioleskan pada kertas	Tidak transparan ketika kering

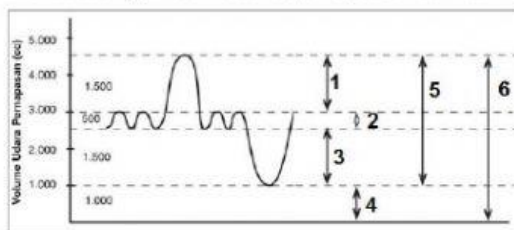
Bahan makanan yang paling sesuai dengan hasil uji tersebut adalah

- (A) keju (C) susu fullcream
(B) putih telur (D) susu non-fat

33. Aliran darah pada sistem peredaran darah kecil adalah

- (A) serambi kanan – paru-paru – serambi kiri
(B) bilik kanan – paru-paru – bilik kiri
(C) bilik kanan – paru-paru – serambi kiri
(D) serambi kiri – paru-paru – serambi kanan

34. Perhatikan gambar volume pernapasan berikut!



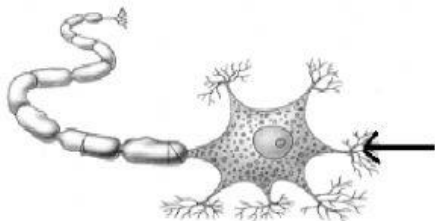
Udara pernapasan (tidal) ditunjukkan oleh nomor ..

- (A) 1 (1500 cc) (C) 3 (1500 cc)
(B) 2 (500 cc) (D) 4 (1000 cc)

35. Ketika seseorang terindikasi gangguan pada fungsi ginjal, maka terdapat sistem organ tubuh yang akan terganggu secara langsung. Sistem organ tersebut adalah

- (A) pernapasan dan peredaran darah
(B) ekskresi dan peredaran darah
(C) pernapasan dan pencernaan
(D) ekskresi dan pencernaan

36. Perhatikan gambar sel syaraf berikut!



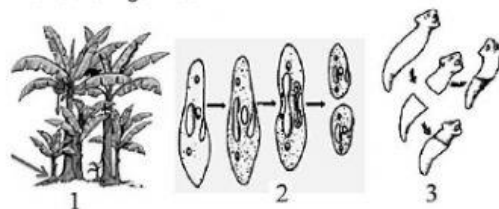
Bagian yang ditunjuk dengan tanda panah berfungsi untuk

- (A) menghantarkan impuls menuju ke badan sel syaraf
(B) menghantarkan impuls dari badan sel syaraf ke sel otot
(C) mempercepat jalannya impuls ke pusat koordinasi sel
(D) menjawab rangsangan dan menghantarkannya ke alat indera

37. Jika sel telur tidak dibuahi oleh sel sperma, maka sel telur tersebut akan luruh bersama selaput lendir dinding rahim yang telah mengalami penebalan sebelumnya. Peristiwa ini dinamakan

- (A) menstruasi (C) ovulasi
(B) fertilisasi (D) menopause

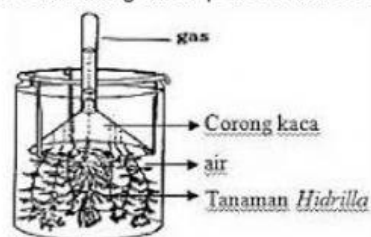
38. Perhatikan gambar!



cara perkembangbiakan yang tepat berdasarkan gambar secara berurutan adalah....

- (A) konjugasi-membelah diri-fragmentasi
(B) tunas-membelah diri-fragmentasi
(C) anisogami-fragmentasi-partenogenesis
(D) tunas-isogami-pertenogenesis

39. Perhatikan gambar percobaan fotosintesis berikut!



Jika pada gelas kimia ditambahkan natrium hidrokarbonat (NaHCO_3) maka perubahan yang terjadi adalah

- (A) peningkatan jumlah air dalam gelas
(B) penurunan jumlah oksigen di air
(C) peningkatan jumlah gas pada tabung reaksi
(D) penurunan jumlah karbondioksida pada tanaman

40. Marmut berbulu hitam (HH) dikawinkan dengan marmut berbulu putih (hh). Jika kedua gen marmut tersebut bersifat intermediat maka perbandingan keturunan ke-2 nya adalah

- (A) hitam : putih = 1 : 0
(B) hitam : putih = 3 : 1
(C) hitam : abu-abu : putih = 1 : 2 : 1
(D) hitam : abu-abu : putih = 2 : 1 : 2