



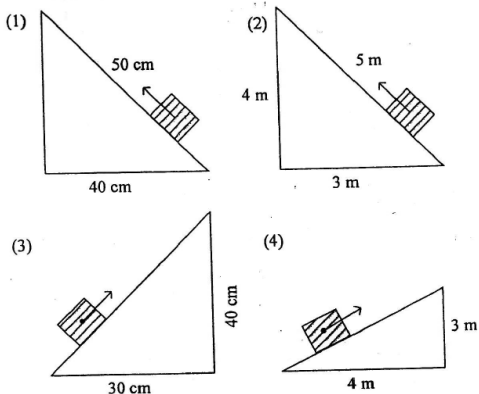
5. Beberapa gaya bekerja pada benda B seperti gambar.



Bila massa benda B = 4 kg, percepatan yang dialami B adalah ...

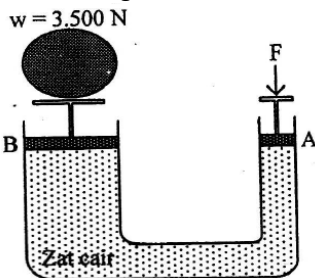
- A.  $2,5 \text{ m/s}^2$   
 B.  $4,0 \text{ m/s}^2$   
 C.  $5,0 \text{ m/s}^2$   
 D.  $9,0 \text{ m/s}^2$
6. Mobil A massanya sama dengan mobil B. Kedua mobil bergerak lurus sehingga energi kinetik mobil A = 9 kali dari energi kinetik mobil B. Kecepatan mobil A dibanding kecepatan mobil B adalah ...
- A. 1 : 3  
 B. 1 : 9  
 C. 3 : 1  
 D. 9 : 1

7. Perhatikan gambar pesawat sederhana berikut!



Pesawat sederhana yang mempunyai keuntungan mekanis sama adalah ...

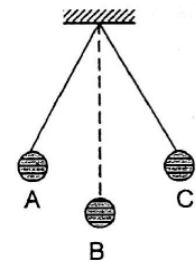
- A. (1) dan (2)  
 B. (1) dan (3)  
 C. (2) dan (3)  
 D. (2) dan (4)
8. Perhatikan gambar alat hidraulik berikut!



Jika luas bidang pengisap A dan B masing-masing  $60 \text{ cm}^2$  dan  $4.200 \text{ cm}^2$ , gaya F yang harus diberikan agar alat dalam keadaan seimbang adalah ...

- A. 50 N  
 B. 70 N  
 C. 500 N  
 D. 700 N

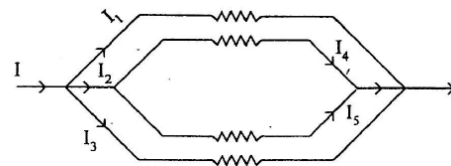
9. Perhatikan gambar ayunan bandul berikut! Bandul bergetar dari  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow B$ , banyaknya getaran adalah ...



- A.  $1\frac{3}{4}$  getaran  
 B. 2 getaran  
 C.  $2\frac{1}{4}$  getaran  
 D.  $2\frac{3}{4}$  getaran
10. Sebuah kapal memancarkan ultrasonik dari permukaan laut menuju ke dasar laut. Pantulan ultrasoniknya ditangkap kembali 1,5 sekon sesudahnya. Bila diketahui cepat rambat bunyi di air laut  $1.400 \text{ m/s}$ , kedalaman dasar laut tersebut adalah ...
- A. 4.200 m  
 B. 2.800 m  
 C. 2.100 m  
 D. 1.050 m
11. Pak Beni memiliki cacat mata dengan titik dekat 40 cm, ingin membaca pada jarak baca normal (25 cm). Pak Beni harus menggunakan kacamata dengan kekuatan lensa ...
- A. 1,5 dioptri  
 B. 2 dioptri  
 C. 2,5 dioptri  
 D. 3 dioptri
12. Seorang siswa menggosok-gosokkan plastik pada rambut. Ternyata plastik bermuatan listrik. Proses pemuatan yang benar adalah ...

Option	Plastik	Rambut	Muatan
A.	melepas elektron	menerima elektron	positif
B.	menerima elektron	melepas elektron	negatif
C.	melepas elektron	menerima elektron	negatif
D.	menerima elektron	melepas elektron	positif

13. Perhatikan rangkaian listrik berikut!



Jika  $I = 6 \text{ A}$ ,  $I_1 = 1 \text{ A}$ ,  $I_3 = 2 \text{ A}$  dan  $I_4 = 1 \text{ A}$  kuat arus  $I_5$  adalah ...

- A. 0,5 A  
 B. 0,6 A  
 C. 1,0 A  
 D. 2,0 A

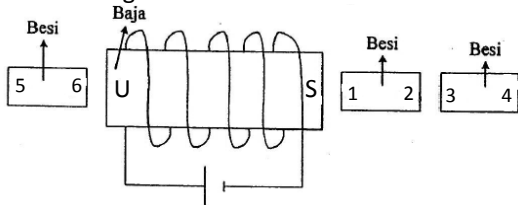
14. Sebuah rumah menggunakan peralatan listrik seperti tercantum pada tabel berikut!

No.	Alat listrik	Jumlah	Waktu penggunaan
1	Lampu 10 W	4	10 jam/hari
2	TV 100 W	1	10 jam/hari
3	Setrika 300 W	1	2 jam/hari

Berapa besar energi listrik yang digunakan selama 1 bulan (30 hari)?

- A. 120 kWh  
B. 60 kWh  
C. 40 kWh  
D. 20 kWh

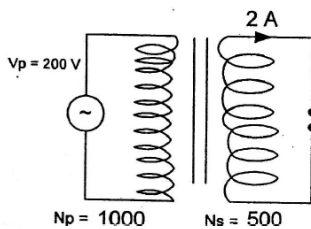
15. Perhatikan gambar berikut!



Kutub-kutub magnet pada ujung besi adalah ...

- A. 1 = U, 4 = U, 6 = S  
B. 1 = U, 4 = S, 6 = U  
C. 1 = S, 4 = U, 6 = U  
D. 1 = S, 4 = U, 6 = S

16. Perhatikan gambar diagram transformator berikut:



Jika transformator tersebut bersifat ideal, maka kuat arus pada kumparan primer adalah ...

- A. 0,5 A  
B. 1 A  
C. 2,5 A  
D. 4 A

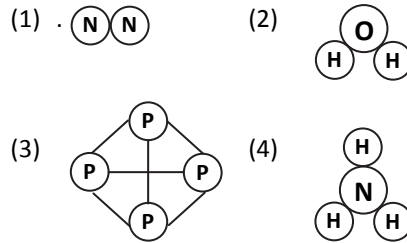
17. Perhatikan pernyataan berikut!

- (1) Adanya perbedaan waktu di bumi.  
(2) Adanya pergantian siang dan malam.  
(3) Adanya perubahan lamanya siang dan malam.  
(4) Pemampatan kutub-kutub bumi.  
(5) Adanya perubahan cuaca.

Pernyataan yang benar tentang akibat dari rotasi bumi adalah nomor...

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

18. Perhatikan gambar berikut!



Pasangan yang menggambarkan molekul unsur adalah ...

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

19. Perhatikan tabel berikut!

Larutan	Lakmus	
	Sebelum	Sesudah
(1)	Merah	Merah
(2)	Biru	Merah
(3)	Biru	Biru
(4)	Merah	Biru

Pasangan larutan yang bersifat asam adalah ...

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

20. Seorang siswa memasukkan 1 sendok makan garam dapur ke dalam segelas air. Setelah diaduk air terasa asin. Dalam hal ini, zat asin yang dimasukkan dapat digolongkan sebagai ...

- A. unsur  
B. senyawa  
C. molekul  
D. campuran heterogen

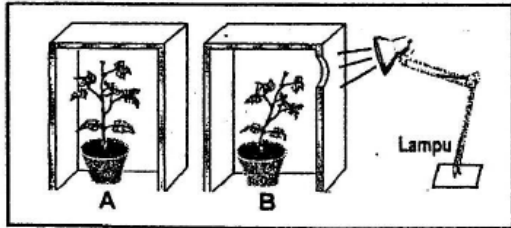
21. Data hasil percobaan:

- (1) Air dipanaskan akan menguap;  
(2) Logam dipanaskan akan membara;  
(3) Besi dibiarkan di tempat terbuka mengalami korosi;  
(4) Garam dibuat dengan mencampurkan asam dan basa.

Berdasarkan data di atas, yang termasuk perubahan kimia adalah pasangan nomor ...

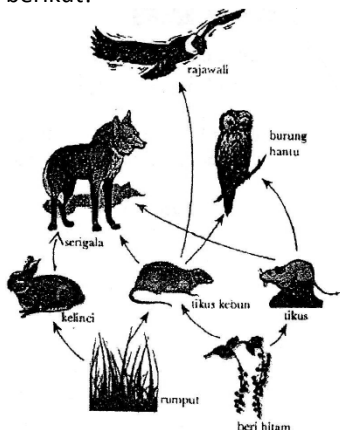
- A. (1) dan (2)  
B. (1) dan (4)  
C. (2) dan (3)  
D. (3) dan (4)

22. Senyawa natrium hipoklorit digunakan sebagai bahan ...
- A. pemutih                      C. pembasmi serangga  
B. pewangi                      D. pembuat sabun
23. Cara yang tepat untuk menghindari diri dari penggunaan narkoba adalah ...
- A. mempunyai teman pengguna narkoba  
B. mencobanya dalam jumlah sedikit  
C. menerapkan gaya hidup yang bebas  
D. aktif mensosialisasikan bahaya narkoba
24. Berikut ini diagram percobaan tentang ciri-ciri makhluk hidup!



Ciri makhluk hidup yang ditunjukkan pada percobaan tersebut adalah ...

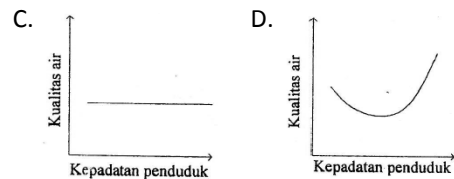
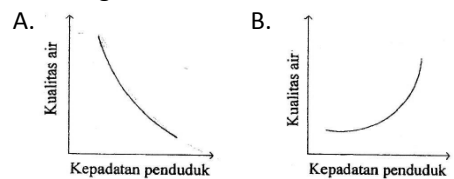
- A. memerlukan udara untuk bernapas  
B. peka terhadap rangsang  
C. membutuhkan cahaya  
D. memerlukan nutrisi untuk tumbuh
25. Seorang siswa menemukan sejenis hewan dengan ciri-ciri:
- 1) Tubuhnya bersegmen (beruas);
  - 2) Mempunyai rangka luar dari kitin yang keras;
  - 3) Memiliki 5 pasang kaki;
  - 4) Pada bagian kepala terdapat 2 pasang antena;
  - 5) Hidup di air laut dan air tawar.
- Berdasarkan ciri-cirinya hewan tersebut dapat dikelompokkan ke dalam kelas ...
- A. insect                      C. arachnida  
B. crustacean                D. myriapoda
26. Perhatikan gambar jaring-jaring makanan berikut!



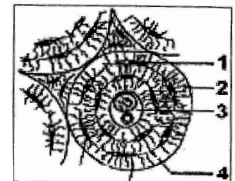
- Jika tikus kebun dibasmi, yang akan terjadi adalah ...
- A. populasi burung hantu meningkat  
B. populasi rumput menurun  
C. populasi rajawali menurun  
D. populasi kelinci menurun

27. Bertambah banyaknya pemukiman di sekitar ibu kota dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran tanah oleh sampah plastik. Upaya untuk mengatasi pencemaran tersebut adalah ...
- A. tidak menggunakan plastik untuk kantong belanja  
B. melarang pemakaian plastik untuk membungkus makanan  
C. mengubur sampah plastik di dalam tanah  
D. mendaur ulang limbah plastik menjadi kerajinan tangan

28. Hubungan antara kepadatan penduduk terhadap kualitas air dalam suatu wilayah dapat diprediksi melalui grafik ...

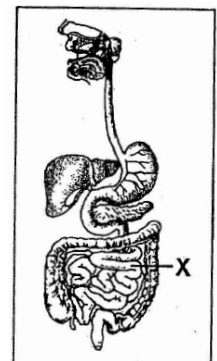


29. Perhatikan gambar struktur tulang yang menyusun tulang pipa berikut! Sel tulang ditunjukkan oleh ...



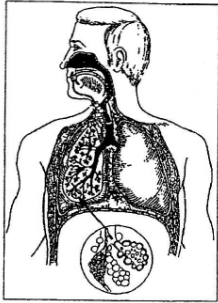
- A. 1  
B. 2  
C. 3  
D. 4

30. Perhatikan gambar sistem pencernaan berikut! Pada bagian X terjadi proses ...



- A. memacu enzim pepsin untuk mencerna protein  
B. mencerna protein yang terdapat pada kasein susu  
C. mengubah polipeptida menjadi asam amino  
D. menyerap kembali garam dan air

31. Perhatikan gambar pernapasan berikut!



Pada bagian yang ditunjuk terjadi proses ...

- A. difusi gas CO<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub>
- B. pelepasan gas O<sub>2</sub> dan air
- C. pengaturan suhu udara pernapasan
- D. pengaturan kelembapan udara pernapasan

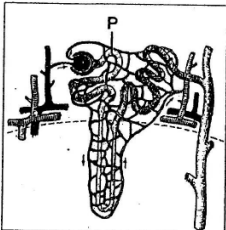
32. Perhatikan pernyataan tentang pembuluh darah manusia berikut!

1. Denyut tidak terasa.
2. Terdapat satu katup dekat jantung.
3. Banyak mengandung CO<sub>2</sub>.
4. Letak jauh dari permukaan tubuh.

Ciri-ciri pembuluh vena adalah ...

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

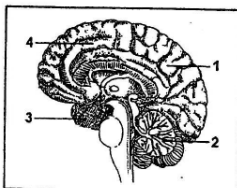
33. Perhatikan gambar ginjal berikut!



Proses yang terjadi pada bagian P adalah ...

- A. penyaringan darah dari sisa metabolisme
- B. penyerapan kembali zat-zat yang masih bermanfaat bagi tubuh
- C. penyaluran urine menuju rongga ginjal melalui tubulus kolektifus
- D. melakukan augmentasi dari urine primer

34. Perhatikan gambar otak manusia berikut!



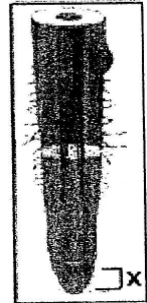
Bagian yang berfungsi untuk mengatur keseimbangan dan mengkoordinasikan kerja otot ditunjukkan oleh ...

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

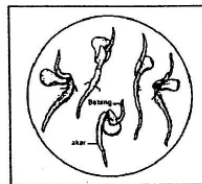
35. Perhatikan gambar struktur akar di bawah ini!

Bagian X berfungsi sebagai ...

- A. titik tumbuh yang mudah melakukan pembelahan sel
- B. pelindung akar pada saat menembus tanah
- C. menyerap air dan mineral dari dalam tanah
- D. mengangkut air dan mineral ke daun



36. Utari melakukan percobaan untuk mengamati gerak pertumbuhan akar dan batang tanaman. Ia menanam lima biji jagung dengan posisi yang berbeda-beda. Setelah beberapa hari, tampak biji jagung tumbuh seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Berdasarkan hasil percobaan, pernyataan manakah yang benar?

- A. Gerak akar merupakan gerak geotropisme negatif.
- B. Gerak akar merupakan gerak fototropisme positif.
- C. Gerak batang merupakan gerak fototropisme positif.
- D. Gerak batang merupakan gerak geotropisme positif.

37. Tanaman *Elodea sp.* dimasukkan dalam kantong plastik transparan yang berisi air dan udara. Kemudian ditempatkan di tempat yang terkena sinar matahari selama 30 menit. Tujuan tanaman dimasukkan ke dalam kantong plastik transparan adalah ...

- A. tanaman tidak langsung kena cahaya matahari
- B. tidak cepat layu bila kena cahaya matahari
- C. proses fotosintesis yang terjadi pada tanaman air dapat diamati
- D. air yang ada di dalam kantong plastik tidak menguap

38. Di Inggris pada zaman Revolusi Industri banyak pabrik-pabrik yang mengeluarkan jelaga. Ini mengakibatkan peningkatan populasi kupu-kupu *Biston bertularia* bersayap gelap, sedangkan yang bersayap cerah jumlahnya menurun. Hal ini disebabkan oleh ...

- A. predator memangsa kupu-kupu berwarna cerah
- B. berkurangnya sumber makanan
- C. mutasi gen terjadi pada kupu-kupu berwarna gelap
- D. meningkatnya kompetisi antara kedua kupu-kupu

39. Persilangan antara tanaman padi bulir besar, berumur panjang (BBPP) dengan tanaman padi bulir kecil berumur pendek/genjah (bbpp) adalah sebagai berikut:

P : BBPP x bbpp  
 G : BP bp  
 F<sub>1</sub>: BbPp (Bulir besar, umur panjang)  
 P<sub>2</sub>: BbPp x BbPp  
 G : BP, Bp, bP, bp BP, Bp, bP, bp  
 F<sub>2</sub>:

♂ \ ♀		BP	Bp	bP	bp
BP		1	2	3	4
Bp		5	6	7	8
bP		9	10	11	12
bp		13	14	15	16

Bila sifat bulir besar dan berumur pendek (genjah) merupakan sifat-sifat unggul, genotipe pada F<sub>2</sub> yang paling baik disilangkan untuk mendapatkan bibit unggul adalah genotipe ...

- A. 1 >< 16
- B. 4 >< 13
- C. 6 >< 14
- D. 11 >< 12

40. Dalam rangka peningkatan produksi pangan, bioteknologi sangat diharapkan untuk diterapkan demi memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Contoh bioteknologi modern yang diperlukan dalam peningkatan produksi pangan adalah ...

- A. pembuatan *nata de coco*, oncom, dan inseminasi buatan
- B. pembuatan tape singkong, inseminasi buatan, dan rekayasa genetika
- C. pembuatan tempe, inseminasi buatan, dan transgenik
- D. inseminasi buatan, transgenik, dan kultur jaringan