

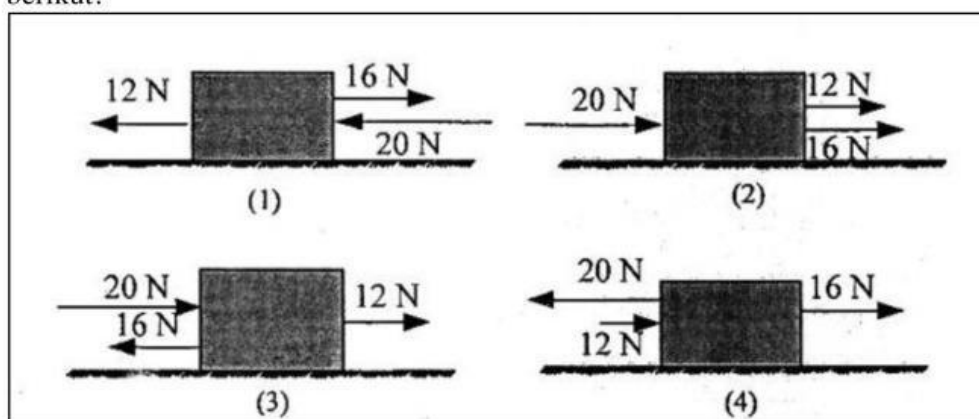
**NASKAH SOAL IPA  
LATIHAN ASAJ SMP  
SMP NEGERI 2 JATISARI**

**I. PILIHAN GANDA**

**Piihlah salah satu jawaban yang paling tepat!**

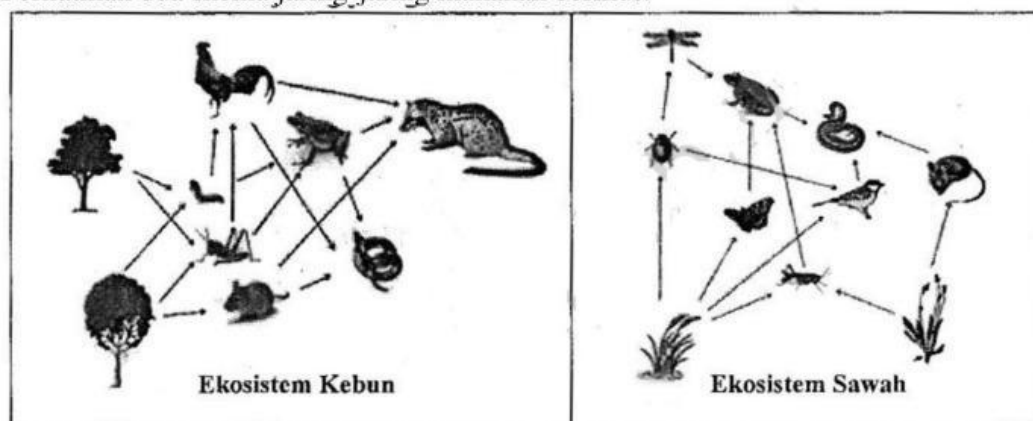
1. Seorang petani ingin mengukur kelembapan tanah di ladangnya untuk menentukan kebutuhan penyiraman tanaman. Petani tersebut menggunakan alat pengukur kelembapan tanah yang memiliki skala dari 0 hingga 100%. Berdasarkan alat tersebut, petani mendapatkan hasil pengukuran sebesar 35%. Menurut kamu, teknik pengukuran yang dilakukan oleh petani tersebut sudah benar atau belum? Jelaskan alasanmu!
  - A. Sudah benar, karena petani menggunakan alat pengukur yang sesuai dengan kebutuhan untuk mengukur kelembapan tanah.
  - B. Sudah benar, karena hasil pengukuran 35% menunjukkan kelembapan tanah yang baik dan bisa disiram pada waktu yang tepat.
  - C. Belum benar, karena petani tidak memperhatikan kalibrasi alat pengukur sebelum menggunakannya.
  - D. Belum benar, karena alat yang digunakan tidak memiliki skala yang cukup untuk mengukur kelembapan tanah secara akurat.
2. Seorang ibu ingin membuat es batu dengan memasukkan air ke dalam cetakan es dan meletakkannya di dalam freezer. Setelah beberapa jam, air berubah menjadi es. Ketika es tersebut dikeluarkan dan diletakkan di suhu ruangan, es perlahan mencair menjadi air kembali. Perubahan wujud zat yang terjadi dalam proses ini menunjukkan bahwa:
  - A. Perubahan wujud zat dipengaruhi oleh suhu, tetapi tidak mengubah massa dan sifat zat.
  - B. Wujud zat dapat berubah akibat perubahan suhu, tetapi massa zat berkurang.
  - C. Perubahan wujud zat terjadi karena perubahan suhu, tetapi sifat zat berubah total
  - D. Zat hanya dapat berubah wujud jika ada reaksi kimia yang terjadi.
3. Seorang siswa melihat termometer di dapur menunjukkan suhu  $30^{\circ}\text{C}$ . Ia ingin mengetahui berapa suhu tersebut jika dikonversikan ke dalam skala Fahrenheit, karena pamannya dari Amerika lebih terbiasa menggunakan satuan tersebut. Berapakah suhu dalam skala Fahrenheit yang setara dengan  $25^{\circ}\text{C}$ ?
  - A.  $22^{\circ}\text{F}$
  - B.  $55^{\circ}\text{F}$
  - C.  $86^{\circ}\text{F}$
  - D.  $90^{\circ}\text{F}$
4. Dalam kehidupan sehari-hari, perpindahan kalor terjadi dalam berbagai bentuk. Perhatikan beberapa pernyataan berikut:
  - 1) Saat kita memegang sendok logam yang berada di dalam secangkir teh panas, ujung sendok menjadi panas karena kalor berpindah melalui konduksi.
  - 2) Udara di dekat api unggun terasa hangat karena terjadi perpindahan kalor secara konveksi.
  - 3) Panas matahari dapat dirasakan di bumi meskipun melalui ruang hampa udara karena kalor berpindah secara radiasi.
  - 4) Air dalam panci yang dipanaskan di atas kompor mendidih karena adanya perpindahan kalor melalui isolasi.Dari pernyataan tersebut, yang **benar** adalah ....
  - A. 1, 2, dan 3
  - B. 1 dan 4
  - C. 2 dan 4
  - D. 1, 3, dan 4

5. Empat buah benda yang massanya masing-masing 4 kg dikenai gaya-gaya seperti pada gambar berikut!



Benda yang mengalami percepatan terbesar dan terkecil berturut-turut adalah ....

- A. (1) dan (2)      B. (1) dan (3)      C. (2) dan (3)      D. (2) dan (4)
6. Sebuah tumbuhan menunjukkan struktur anatomi dengan ciri-ciri sebagai berikut:
- Memiliki akar tunggang
  - Batang bercabang
  - Daun dengan pertulangan menyirip
  - Bunga dengan kelopak berjumlah kelipatan empat atau lima
- Berdasarkan ciri-ciri tersebut, tumbuhan tersebut termasuk dalam kelompok ....
- A. Monokotil      B. Dikotil      C. Gimnospermae      D. Pteridophyta
7. Perhatikan dua skema jaring-jaring makanan berikut!

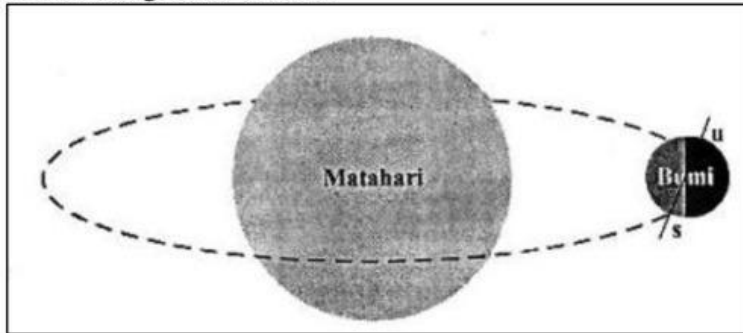


Apabila populasi **ular** di masing-masing ekosistem tersebut habis karena diburu, ekosistem yang lebih stabil beserta alasannya adalah ....

- A. Ekosistem sawah karena masih ada populasi katak yang akan menggantikan peran ular dalam ekosistem
- B. Ekosistem kebun karena ular bukan sebagai karnivor puncak sehingga ular tidak memiliki predator lain
- C. Ekosistem sawah karena ular sebagai karnivor puncak sehingga ular tidak memiliki predator lain
- D. Ekosistem kebun karena masih ada populasi musang yang akan menggantikan peran ular dalam ekosistem



8. Perhatikan gambar berikut!



Hal yang terjadi pada kedua bagian bumi pada posisi tersebut adalah ....

- Belahan utara bumi mengalami musim semi dan belahan selatan mengalami musim panas
- Belahan utara bumi mengalami waktu malam lebih lama dibandingkan siang dan belahan selatan bumi waktu siangnya lebih lama dibandingkan malam
- Kutub utara bumi mengalami siang selama 12 jam dan waktu malam selama 12 jam
- Belahan bumi bagian utara dan selatan mengalami waktu siang lebih lama dibandingkan waktu malam

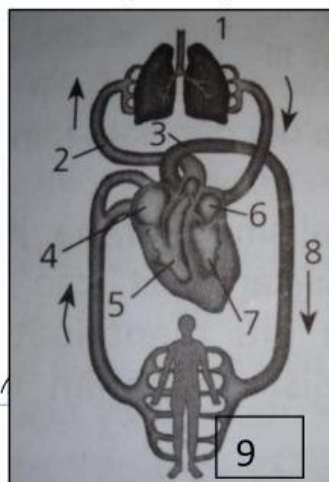
9. Perhatikan tabel berikut yang menunjukkan fungsi beberapa organel dalam sel.

| Organel       | Fungsi                                                           |
|---------------|------------------------------------------------------------------|
| Dinding sel   | Memberikan bentuk dan perlindungan                               |
| Kloroplas     | Tempat berlangsungnya fotosintesis                               |
| Vakuola Besar | Menyimpan zat cadangan dan menjaga tekanan turgor                |
| Sentriol      | Berperan dalam proses pembelahan sel                             |
| Lisosom       | Mencerna dan mendaur ulang materi yang tidak diperlukan oleh sel |

Berdasarkan tabel di atas, organel manakah yang **hanya ditemukan pada sel tumbuhan**?

- Dinding Sel, Kloroplas, dan Vakuola Besar
  - Kloroplas, Sentriol, dan Lisosom
  - Dinding Sel, Sentriol, dan Lisosom
  - Vakuola Besar, Sentriol, dan Lisosom
10. Seorang siswa sering mengonsumsi makanan pedas dan asam secara berlebihan, serta memiliki kebiasaan makan tidak teratur. Setelah beberapa waktu, ia mulai merasakan nyeri pada ulu hati, mual, dan perut kembung. Gangguan pada sistem pencernaan yang kemungkinan besar dialami siswa tersebut adalah:
- Diare
  - Konstipasi
  - Gastritis
  - Apendisitis

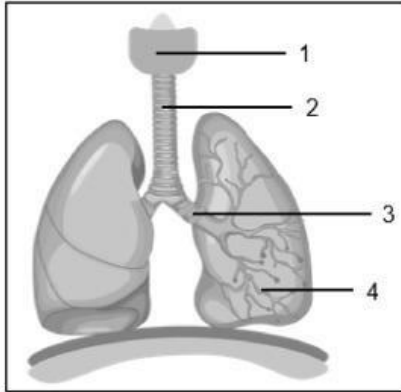
11. Perhatikan gambar peredaran darah pada manusia berikut ini.



Urutan aliran peredaran kecil yang tepat adalah ....

- 5-2-1-6
- 5-3-9-4
- 7-2-1-6
- 7-8-9-4

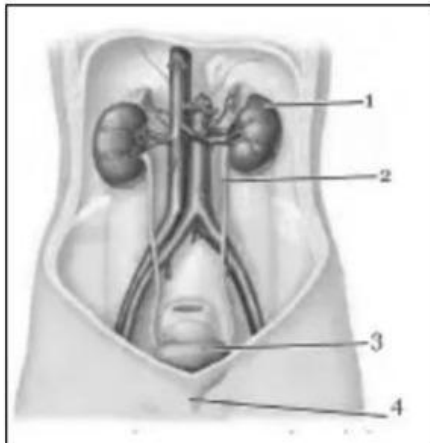
12. Perhatikan gambar sistem organ pernapasan manusia berikut!



Seorang pasien mengalami kesulitan bernapas dan dokter menemukan bahwa salah satu organ pernapasannya mengalami kerusakan sehingga mengganggu pertukaran gas antara oksigen dan karbon dioksida. Organ tersebut pada gambar ditunjukkan oleh nomor ....

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

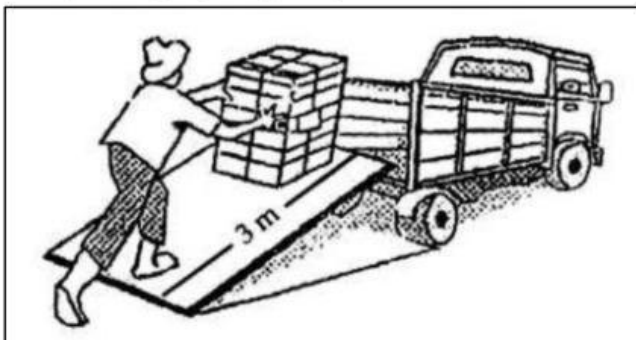
13. Perhatikan gambar sistem ekskresi pada manusia berikut ini.



Tempat untuk menampung urine sebelum dikeluarkan dari tubuh ditunjukkan oleh nomor ....

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

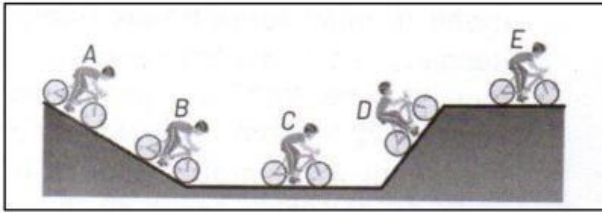
14. Pak Ali ingin memindahkan kotak ke atas truk dengan berat 500 N dengan menggunakan bidang miring seperti pada gambar berikut!



Bila tinggi truk 1,5 m, besar gaya yang diperlukan untuk memindahkan kotak tersebut adalah ....

- A. 125 N
- B. 250 N
- C. 500 N
- D. 1500 N

15. Perhatikan gambar berikut!



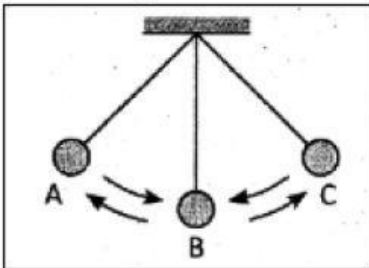
Berdasarkan hukum kekekalan energi mekanik diperoleh data seperti tabel berikut;

| No. | Energi Potensial tertinggi | Energi Kinetik tertinggi | Kecepatan tertinggi | Kecepatan terendah |
|-----|----------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|
| (1) | Titik A                    | Titik C                  | Titik E             | Titik D            |
| (2) | Titik A                    | Titik B                  | Titik B             | Titik D            |
| (3) | Titik B                    | Titik E                  | Titik C             | Titik D            |
| (4) | Titik D                    | Titik C                  | Titik D             | Titik E            |

Data yang benar ditunjukkan oleh nomor ....

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

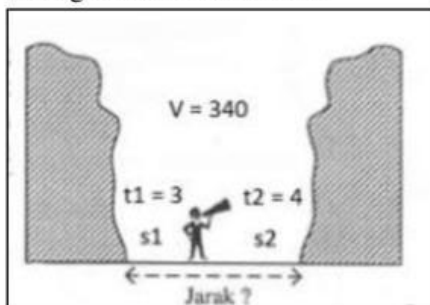
16. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bandul bergerak dari A ke C memerlukan waktu 0,2 s, dan jarak A-B-C 10 cm. Frekuensi dan amplitudo bandul adalah ....

- A. 2,5 Hz, 5 cm  
B. 5 Hz, 5 cm  
C. 2,5 Hz, 10 cm  
D. 5 Hz, 10 cm

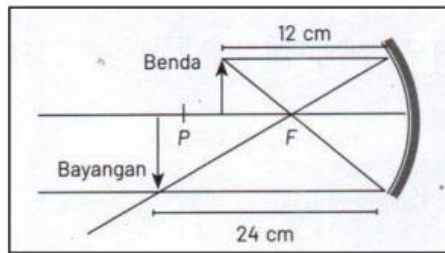
17. Seorang berteriak keras di antara dua tebing tinggi seperti pada gambar. Beberapa saat kemudian orang tersebut mendengar bunyi pantul pertama setelah 3 sekon dan berikutnya setelah 4 sekon dari ia berteriak. Cepat rambat bunyi di udara saat itu 340 m/s. Jarak antara dua tebing tersebut adalah .....



- A. 170 m  
B. 510 m  
C. 1.190 m  
D. 1.700 m

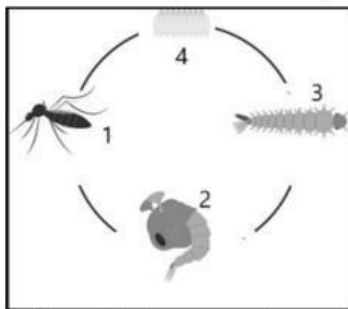


18. Perhatikan diagram pembentukan bayangan berikut!



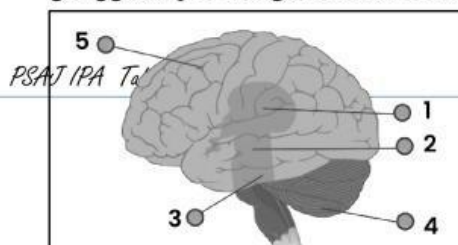
Jika benda digeser 6 cm mendekati cermin dari posisi semula, jarak bayangan yang terbentuk dari cermin adalah ....

- A. -24 cm  
B. -18 cm  
C. 18 cm  
D. 24 cm
19. Seorang siswa ingin memisahkan campuran pasir dan garam yang telah tercampur dalam air. Metode pemisahan yang paling tepat agar diperoleh garam dalam bentuk kering adalah...
- A. Filtrasi → Sublimasi  
B. Filtrasi → Kristalisasi  
C. Dekantasi → Destilasi  
D. Sentrifugasi → Evaporasi
20. Suatu lapisan bumi memiliki ketebalan sekitar 2.900 km, tersusun atas mineral silikat yang mengandung besi dan magnesium yang bersifat mudah bergerak, dan mengalami arus konveksi yang menyebabkan pergerakan lempeng tektonik. Lapisan yang dimaksud adalah...
- A. Kerak bumi  
B. Mantel Bumi  
C. Inti luar bumi  
D. Inti dalam bumi
21. Budi terlihat lebih muda dari usianya. Wajahnya kurus dan pipinya cekung. Budi memiliki nafsu makan yang baik namun tinggi badannya juga lebih pendek dibandingkan teman sekelasnya. Dia juga mengalami kesulitan berkonsentrasi di sekolah. Kemungkinan Budi mengalami ....
- A. Gizi Buruk  
B. Stunting  
C. Gangguan Pencernaan  
D. Alergi
22. Berikut adalah gambar tahapan metamorfosis pada seekor hewan.



Urutan metamorfosis yang **TEPAT** adalah ....

- A. 1 – 2 – 3 – 4  
B. 2 – 4 – 3 – 1  
C. 3 – 4 – 1 – 2  
D. 4 – 3 – 2 – 1
23. Andi melakukan percobaan dengan menanam dua tanaman kacang hijau yang sama dalam pot yang berbeda. Tanaman A diletakkan di tempat yang terkena sinar matahari langsung selama 8 jam setiap hari, sedangkan tanaman B diletakkan di tempat yang teduh. Setelah 2 minggu, Andi mengamati bahwa tanaman A tumbuh lebih tinggi dan daunnya berwarna hijau lebih tua dibandingkan tanaman B. Faktor yang paling mempengaruhi perbedaan pertumbuhan kedua tanaman tersebut adalah ....
- A. Jenis tanah  
B. Ukuran pot  
C. Intensitas cahaya  
D. Jumlah air yang diberikan
24. Riki mengalami cedera yang mengakibatkan kesulitan dalam mengendalikan gerakannya, kesulitan dalam berjalan dengan stabil, bahkan berdiri tegak. Kemungkinan Riki mengalami gangguan pada bagian tubuh nomor....



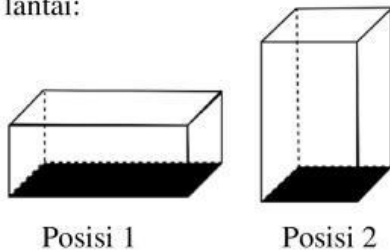
A. 1

6

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

25. Seorang wanita mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur dan mengalami kesulitan dalam kehamilan. Setelah dilakukan pemeriksaan medis, ditemukan bahwa ia memiliki gangguan pada hormon yang mengatur ovulasi. Hormon yang dimaksud adalah...
- A. Progesteron
  - B. Testosteron
  - C. FSH dan LH
  - D. Oksitosin
26. Seorang siswa tidak sempat sarapan sebelum pergi ke sekolah. Setelah beberapa jam, ia mulai merasa lapar dan tubuhnya terasa lemas. Untuk mengatasi kondisi ini, tubuh akan merespons dengan cara...
- A. Meningkatkan produksi insulin agar kadar gula darah stabil
  - B. Mengeluarkan hormon glukagon untuk meningkatkan kadar gula darah
  - C. Meningkatkan sekresi hormon adrenalin untuk memberikan energi
  - D. Mempercepat proses ekskresi untuk menghemat energi

27. Sebuah balok memiliki berat **500 N** dan dapat diletakkan dengan **dua posisi berbeda** di atas lantai:

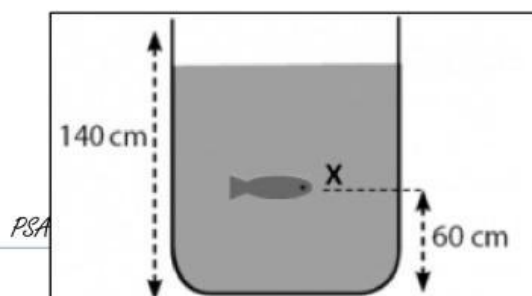


**Posisi 1:** Luas alas balok = **0,2 m<sup>2</sup>**

**Posisi 2:** Luas sisi tegak balok = **0,1 m<sup>2</sup>**

Balok hanya dapat merusak lantai jika tekanan yang diberikan lebih dari **2.500 Pa**. Apakah salah satu dari posisi ini akan merusak lantai?

- A. Kedua posisi akan merusak lantai
  - B. Hanya posisi 1 yang akan merusak lantai
  - C. Hanya posisi 2 yang akan merusak lantai
  - D. Tidak ada posisi yang akan merusak lantai
28. Perhatikan gambar berikut!



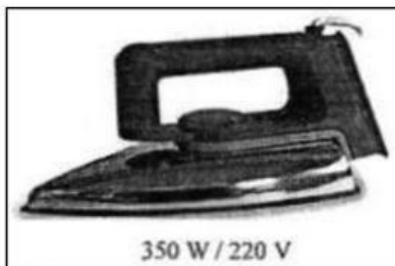
Jika massa jenis air  $1.000 \text{ kg/m}^3$  dan percepatan gravitasi yang bekerja adalah  $10 \text{ m/s}^2$  maka besar tekanan hidrostatis di titik X adalah ....

- A. 6.000 Pa
- B. 8.000 Pa

- C. 14.000 Pa  
D. 20.000 Pa

29. Seorang siswa memanaskan sedikit air dalam kaleng aluminium, kemudian menutupnya dan merendamnya ke dalam air dingin. Tiba-tiba kaleng tersebut remuk dengan sendirinya. Peristiwa ini terjadi karena...
- A. Tekanan di luar kaleng lebih besar dibandingkan dengan tekanan di dalam kaleng  
B. Udara di dalam kaleng mengembang dan menyebabkan tekanan meningkat  
C. Molekul udara dalam kaleng bergerak lebih cepat sehingga tekanannya menurun  
D. Air masuk ke dalam kaleng dan menyebabkan kaleng hancur

30. Sebuah setrika memiliki spesifikasi seperti ditunjukkan gambar berikut!



Daya listrik yang diserap setrika tersebut jika dihubungkan pada tegangan 110 V adalah ....

- A. 350 W  
B. 262,5 W  
C. 175 W  
D. 87,5 W

## II. URAIAN

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. Dua organisme ditemukan di lingkungan sawah dan memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

**Organisme A:** bertubuh lunak, tidak memiliki tulang belakang, hidup di lingkungan sawah yang lembap, dan memiliki kaki panjang untuk melompat.

**Organisme B:** memiliki tulang belakang, bernapas dengan paru-paru, dan bertelur di air.

- a) Berdasarkan ciri-ciri tersebut, termasuk ke dalam filum dan kelas apakah masing-masing organisme tersebut dikelompokkan?  
b) Jelaskan alasan pengelompokannya!

2. Perhatikan tabel berikut tentang beberapa jenis zat dalam kehidupan sehari-hari:

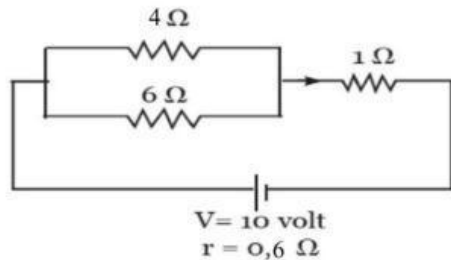
| Zat | Tersusun dari satu jenis atom | Dapat diuraikan secara kimia | Dapat dipisahkan secara fisika |
|-----|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| X   | Ya                            | Tidak                        | Tidak                          |
| Y   | Tidak                         | Ya                           | Tidak                          |
| Z   | Tidak                         | Tidak                        | Ya                             |

- a) Tentukan apakah zat X, Y, dan Z merupakan unsur senyawa, atau campuran!  
b) Berikan contoh masing-masing zat dalam kehidupan sehari-hari
3. Seorang siswa sering mendengar suara berdengung di telinganya setelah menggunakan earphone dengan volume tinggi dalam waktu lama.
- a) Berdasarkan struktur telinga, bagian mana yang kemungkinan besar mengalami gangguan akibat kebiasaan tersebut?



- b) Jelaskan mekanisme bagaimana suara dapat didengar oleh telinga hingga diteruskan ke otak!
- c) Apa saran yang dapat diberikan agar siswa tersebut dapat mencegah gangguan pendengaran lebih lanjut?

4. Perhatikan gambar rangkaian hambatan berikut!



Tentukan:

- a) Hambatan total rangkaian
  - b) Kuat arus listrik yang mengalir dalam rangkaian
5. Sebuah perusahaan teknologi mengembangkan kendaraan listrik sebagai solusi untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil.
- a) Jelaskan bagaimana kendaraan listrik dapat membantu mengatasi krisis energi!
  - b) Apa saja tantangan dalam penggunaan kendaraan listrik secara luas di masyarakat?
  - c) Berdasarkan tantangan tersebut, usulkan solusi agar kendaraan listrik lebih banyak digunakan!