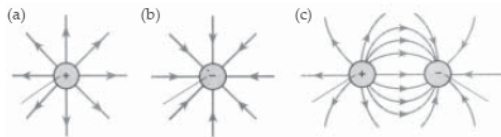


29. c. 100 ohm
 30. c. elektroda
 31. Jawaban: b
 Pembahasan:
 Hukum Kirchoff : arus yang masuk = jumlah arus yang keluar dalam suatu percabangan. $I_1 + I_2 + I_3 = I_4 + I_5$
 32. d. 792 kJ
 33. Jawaban: c
 Pembahasan:
 Total nilai tahanan = $13 + 15 + 12 = 40$ Ohm
 $V = I R$
 $V = 1,5 \times 40$
 $V = 60,0$ volt.
 Jadi tegangan yang diperlukan 60,0 volt.
 34. c. arusnya bertambah
 35. Jawaban: b
 Pembahasan: Berikut merupakan sifat-sifat garis gaya listrik.



- a. Muatan positif, maka arah garis gaya listriknya ke luar dari muatan,
 b. Muatan negatif, maka arah garis gaya listriknya masuk ke dalam muatan,
 c. Garis gaya listrik dimulai pada muatan positif dan berakhir pada muatan negatif.
 d. Jumlah garis yang meninggalkan muatan sebanding dengan jumlah garis yang memasuki muatan,
 e. Makin rapat garis gayanya, maka makin kuat medan listrik di tempat itu, dan sebaliknya,
 f. Garis gaya listrik tidak pernah berpotongan.
36. Jawaban: b
 Pembahasan: rangkaian yang mempunyai hambatan pengganti paling kecil adalah b.

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R} = \frac{4}{R_p}$$

$$R_p = \frac{1}{4} R_p$$
37. Jawaban: C
 Pembahasan:
 Lampu dapat menyala jika bahan penggantinya dapat menghantarkan listrik. Dari pilihan yang ada besi termasuk logam yang dapat menghantarkan listrik. Sedangkan keramik, kaca, dan kayu tidak dapat menghantarkan listrik.
38. Jawaban: a
 Pembahasan:
 Diket:
 $n = 4$
 $\varepsilon = 1,5$ volt
 $r = 0,1$ Ω
 $R = 5,975$ Ω
paralel
 Ditanya: I ?
 Jawab:

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R + \left(\frac{1}{n} \cdot r\right)}$$

$$I = \frac{1,5}{5,975 + \left(\frac{1}{4} \cdot 0,1\right)}$$

$$I = \frac{1,5}{6}$$

$$I = 0,25 \text{ A}$$

Jadi besarnya kuat arus listrik tersebut 0,25 A

39. Jawaban:b

Pembahasan:

Ketika batang kaca digosok menggunakan kain sutera, elektron-elektron dari atom-atom penyusun batang kaca berpindah ke kain sutera. Hal ini menyebabkan batang kaca menjadi kekurangan elektron, berarti menjadi bermuatan positif. Salah satu sifat benda bermuatan adalah dapat menarik benda-benda lain yang ringan, seperti gabus dan sobekan kertas kecil-kecil.

40. Jawaban: b

Pembahasan:

$$F_C = k \frac{Q_1 \times Q_2}{r^2}$$

$$F_C = 9 \times 10^9 \frac{4 \times 10^{-9} \times 9 \times 10^{-9}}{(6 \times 10^{-2})^2}$$

$$F_C = 9 \times 10^9 \frac{36 \times 10^{-18}}{36 \times 10^{-4}}$$

$$F_C = 9 \times 10^{-5} \text{ N}$$

B. Isian

1. fase menstruasi, fase pra ovulasi, ovulasi, dan pasca ovulasi.
2. Genetika
3. kromosom tubuh (Autosom) dan kromosom kelamin (Gonososom).
4. urutannya penggandaan gen, pembelahan kromosom, dan pembelahan sel.
5. batang panjang atau pendek, lurus atau bengkok.
6. 48
7. mengisap makanan berupa madu
8. penjilat
9. tubulus distal
10. Jawab:

Diketahui : V= 300 volt
W= 15.000 joule
Ditanya : Q ?
Jawab :

$$V = \frac{W}{Q}$$

$$300 = \frac{15.000}{Q}$$

$$Q = 50 \text{ C}$$

Jadi muatannya, yaitu 50 C

C. Uraian

1. Jawab:

- a. Korion, merupakan suatu selaput yang berada di sebelah luar amnion. Korion dan alantois akan tumbuh membentuk jonjot pembuluh darah yang berhubungan dengan peredaran darah induknya melalui plasenta.
- b. Saku vitellinus (kantong kuning telur) terletak di antara amnion dan plasenta. Saku vitellinus merupakan pemunculan sel-sel dan pembuluh darah yang pertama.

2. Jawab:

Tiap neuron terdiri atas bagian-bagian:

- 1) Badan sel, di dalamnya terdapat nukleus dan sitoplasma. Di dalam sitoplasma terdapat mitokondria yang berfungsi membangkitkan energi untuk membawa rangsangan.
- 2) Dendrit, merupakan penjurulan pendek dari badan sel, berfungsi untuk menerima dan mengantarkan rangsangan ke badan sel.
- 3) Akson atau neurit, merupakan penjurulan panjang dari badan sel, berfungsi untuk membawa rangsangan dari badan sel ke sel saraf lainnya. Akson memiliki selubung yang disebut sel schwann yang di dalamnya terdapat myelin sebagai pelindung dan pemberi makan pada akson.

3. Jawab:

Pupil	Pupil adalah celah lingkaran yang dibentuk oleh iris. Pupil berfungsi untuk mengatur banyak sedikitnya cahaya yang masuk ke bola mata. Jika di tempat yang gelap (intensitas cahaya kecil) pupil membesar supaya cahaya yang masuk ke mata lebih banyak. Namun di tempat yang sangat terang (intensitas cahaya besar) pupil mengecil supaya lebih sedikit cahaya masuk ke mata. Sehingga, mata tak silau.
Retina (selaput jala)	Retina adalah lapisan yang terdapat di bagian dalam mata. Retina berfungsi sebagai layar untuk menangkap bayangan yang dibentuk oleh lensa mata. Pada retina terdapat bintik kuning atau fovea yang mempunyai berjuta-juta sel yang sangat peka terhadap rangsangan cahaya, yang disebut sel batang dan sel kerucut. Sel-sel inilah yang mengirimkan sinyal-sinyal menuju ke otak melalui saraf optik.
Bintik kuning	Bintik kuning adalah bagian pada retina yang sangat peka terhadap cahaya. Supaya bayangan terlihat jelas, maka bayangan harus terbentuk pada retina tepat di bintik kuning.
Saraf optik	Saraf optik adalah saraf yang menghubungkan bintik kuning dan otak. Sehingga, sinyal-sinyal bayangan dari bintik kuning dapat sampai ke otak. Otak inilah yang menerjemahkan bayangan, menjadi tegak, tidak terbalik seperti yang ditangkap oleh mata.

4. Jawab:

Mata astigmatisma.	Disebabkan kecembungan kornea tidak rata, sehingga sinar sejajar yang datang tidak dapat difokuskan ke satu titik. ditolong dengan kacamata silindris.
Hemeralopi/rabun senja.	Disebabkan kekurangan vitamin A. Penderita rabun senja tidak dapat melihat dengan jelas pada waktu senja hari.
Katarak .	Disebabkan pengapuran pada lensa mata sehingga penglihatan menjadi kabur dan daya akomodasi berkurang.
Buta warna.	Tidak mampu membedakan warna-warna tertentu, misalnya warna merah, hijau, atau biru. Buta warna tidak dapat diperbaiki atau disembuhkan

5. Jawab:

Kelainan pada kulit

- 1) kangker kulit, disebabkan oleh sinar UV matahari,
- 2) *psoriasis*, yaitu kulit berwarna kemerahan,
- 3) *ringworm*, yaitu infeksi jamur pada kuku dan kepala.

6. Jawab:

- a) Vegetatif alami, terjadi apabila berlangsung sewajarnya tanpa campur tangan manusia. Contohnya vegetatif alami yaitu:
 - ▶ Tunas, tumbuhan muda yang baru tumbuh di ujung batang atau ketiak daun. Ada dua macam tunas, yaitu tunas adventif dan tunas biasa. Tunas adventif adalah tunas yang keluar selain dari ujung batang dan ketiak daun. Contohnya tunas pisang, cocor bebek, hydra, dan bambu. Sedangkan tunas biasa adalah tunas yang tumbuh pada ketiak daun dan ujung batang.
 - ▶ Umbi, pada ketela rambat, kentang, dan bawang
 - ▶ Rhizoma, batang yang menjalar di bawah permukaan tanah. Contohnya laos, kencur, dan jahe.
 - ▶ Stolon, batang yang menjalar di atas permukaan tanah. Contohnya pegagan, arbei, dan rumput teki.
 - ▶ Pembentukan spora, dibentuk tubuh induknya dengan cara pembelahan sel. Spora dihasilkan jamur, lumut, paku, dan sporozoa.
 - ▶ Fisi, pembelahan diri biasanya dilakukan organisme bersel satu. Contohnya plasmodium, protozoa, dan amoeba.

7. Penyelesaian:

Diketahui : $Q = 8 \times 10^{-9} \text{ C}$
 $W = 120 \text{ joule}$
 Ditanya : $V ?$

Jawab :

$$V = \frac{W}{Q}$$

$$V = \frac{240}{8 \times 10^{-9}}$$

$$V = 6 \times 10^9$$

Jadi potensial listrik muatan tersebut, yaitu 5×10^9 volt

8. Diketahui : $I = 100 \text{ mA} = 360 \times 0,001 \text{ A} = 0,36 \text{ A}$
 $t = 1 \text{ menit} = 60 \text{ s} = 2 \times 60 \text{ s} = 120 \text{ s}$

Ditanya : Q ?

Jawab :

$$I = \frac{Q}{t}$$

$$0,1 = \frac{Q}{120}$$

$$Q = 120 \times 0,36$$

$$Q = 432 \text{ C}$$

Jadi besarnya muatan listrik tersebut 432 C

9. Diketahui : $Q = 500 \text{ C}$
 $W = 30.000 \text{ joule}$

Ditanya : V ?

Jawab :

$$V = \frac{W}{Q}$$

$$V = \frac{30.000}{500}$$

$$V = 60$$

Jadi potensial listrik muatan tersebut, yaitu 60 volt

10. Diket :

$$n = 4$$

$$\varepsilon = 2,5 \text{ volt}$$

$$r = 0,2 \ \Omega$$

$$R = 4,2 \ \Omega$$

seri

Ditanya : I ?

Jawab :

$$I = \frac{n \cdot \varepsilon}{R + (n \cdot r)}$$

$$I = \frac{4 \cdot 2,5}{4,2 + (4 \cdot 0,2)}$$

$$I = \frac{10}{4,2 + 0,8}$$

$$I = \frac{10}{5}$$

$$I = 2 \text{ A}$$

Jadi besarnya kuat arus listrik tersebut 2 A