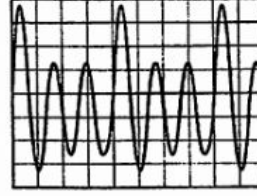


- 32 The following diagrams show waveforms on an oscilloscope for two musical instruments playing the same note.

Rajah yang berikut menunjukkan bentuk - bentuk gelombang yang terdapat pada osiloskop untuk dua alat muzik yang memainkan note yang sama.



What is the difference between the two sounds?

Apakah kuantiti yang berbeza antara kedua – dua bunyi itu ?

- | | |
|--|--|
| <p>A the amplitude
amplitudnya</p> <p>B the quality
kualitinya</p> | <p>C the frequency
frekuensinya</p> <p>D the wavelength
jarak gelombangnya</p> |
|--|--|
- 33 Diagram 22 shows bright and dark fringes from a Young's double slit experiment using a monochromatic red light source.
- Rajah 22 menunjukkan pinggir terang dan gelap daripada eksperimen dwi - celah Young yang menggunakan cahaya merah yang monokromatik.



Diagram 22
Rajah 22

What happens to the fringes if a yellow light source is used?

Apakah yang akan terjadi pada pinggir – pinggir jika cahaya kuning digunakan ?

- A The bright fringes are wider than the dark fringes
Pinggir terang menjadi lebih lebar daripada pinggir gelap
- B The dark fringes are wider than the bright fringes
Pinggir gelap menjadi lebih lebar daripada pinggir terang
- C The distance between consecutive fringes decrease
Jarak antara pinggir – pinggir yang berturutan berkurang
- D The distance between consecutive fringes increase
Jarak antara pinggir – pinggir yang berturutan bertambah

34. Which type of wave is used to send telephone signals to and from a satellite?

- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | infra-red waves
<i>gelombang infra merah</i> | C | light waves
<i>gelombang cahaya</i> |
| B | microwaves
<i>gelombang mikro</i> | D | sound waves
<i>gelombang bunyi</i> |

35. Diagram 23 shows two uncharged metal spheres suspended by cotton threads .

A positively charged rod is brought near.

Rajah 23 menunjukkan dua sfera logam yang tergantung dengan benang satu rod yang bercas positive dibawa menghampiri sfera.

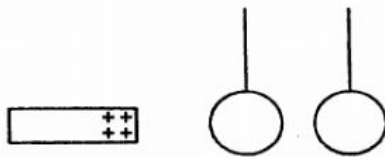
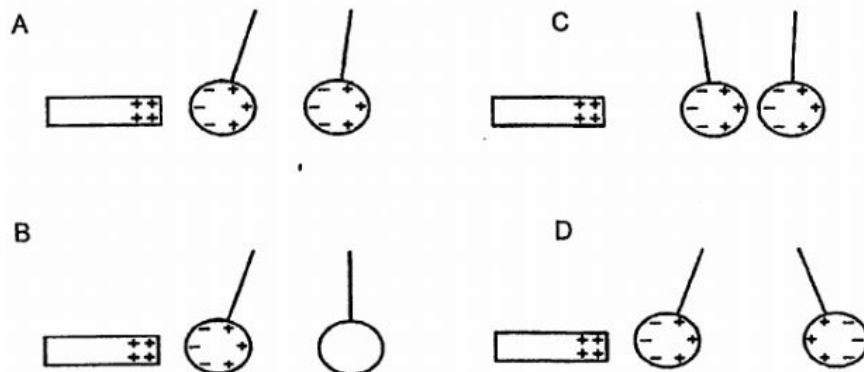


Diagram 23
Rajah 23

Which of the following diagrams shows what happens to the spheres?

Rajah yang manakah menunjukkan apa akan terjadi kepada sfera – sfera itu?

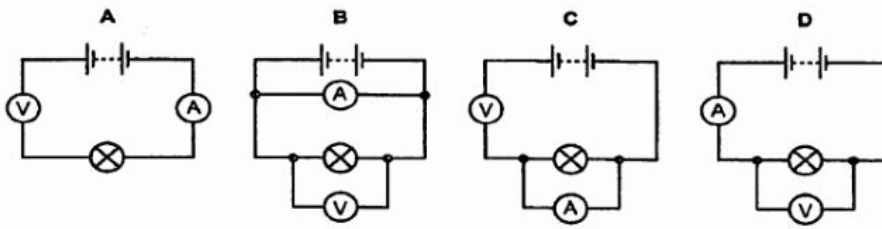


36. Wire P has a resistance of $8\ \Omega$. Wire Q, made of the same material, has half the length and twice the cross-sectional area. What is the resistance of the wire Q?

Wayar P mempunyai rintangan $8\ \Omega$. Wayar Q daripada bahan yang sama tetapi panjangnya separuh dan luas keratan rentasnya dua kali ganda daripada P. Berapakah rintangan wayar Q?

- | | | | |
|---|-------------|---|--------------|
| A | $1\ \Omega$ | C | $8\ \Omega$ |
| B | $2\ \Omega$ | D | $16\ \Omega$ |

- 37 Which of the following circuits can be used to find the resistance of the lamp?
 Litar yang manakah boleh digunakan untuk mencari rintangan lampu?



- 38 High voltages and low currents are used to transmit electrical energy over long distances to
 Beza keupayaan yang tinggi dan arus yang rendah digunakan untuk penghantaran tenaga elektrik pada jarak jauh adalah untuk

- A increase the electromagnetic radiation
menambahkan sinaran elektromagnet
- B increase the speed at which electrons move
menambahkan kelajuan elektron
- C reduce heat loss from the power line
mengurangkan kehilangan tenaga haba dari talian kuasa
- D reduce the resistance of the power line
mengurangkan rintangan dari talian kuasa.

39. Diagram 24 shows a coil in a magnetic field.
 Rajah 24 menunjukkan satu gegelung dalam medan magnet



Diagram 24
 Rajah 24

When the coil is part of a d.c. motor, what must be connected directly to X and Y?
 Jika gegelung itu sebahagian daripada satu motor arus terus, apakah yang patut di sambung terus kepada X dan Y.?

- | | |
|--|--|
| A d.c. supply
bekalan kuasa d.c | C soft-iron core
teras besi lembut. |
| B slip rings
gegelang – gegelang gelincir | D commutator
komutator |

- 40 Diagram 25 shows the core of an electromagnet used to test four different substances. The number of paper clips each holds is recorded when the switch is closed and opened. *Rajah 25 menunjukkan teras electromagnet yang digunakan untuk menguji empat jenis bahan. Bilangan klip kertas yang ditarik direkod bila suis dibuka dan ditutup.*

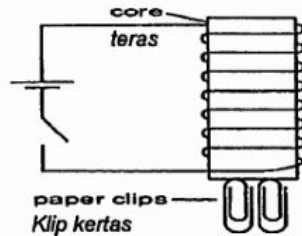


Diagram 25
Rajah 25

Which substance is the best for making the core of a transformer?
Bahan yang manakah terbaik untuk membina teras satu transformer?

	Number of paper clips held when there is current <i>Bilangan klip yang tertarik bila ada arus</i>	Number of paper clips held when there is no current <i>Bilangan klip yang tertarik bila tiada arus</i>
A	8	4
B	6	0
C	5	1
D	4	0

- 41 Diagram 26 shows a circuit for charging a capacitor C. *Rajah 26 menunjukkan litar yang digunakan untuk mencas satu kapasitor C.*

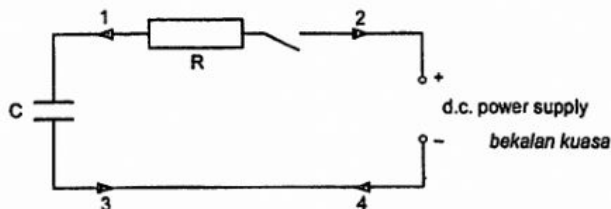


Diagram 26
Rajah 26

The direction of the conventional current when the capacitor is charging is
Arah pengaliran arus bila kapasitor dicas ialah

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

4531/1

- 42 Diagram 27 shows of a cathode-ray oscilloscope tube with a constant potential difference across the deflection plates.

Rajah 27 menunjukkan osiloskop sinar katod yang mempunyai beza keupayaan malar di antara plat.

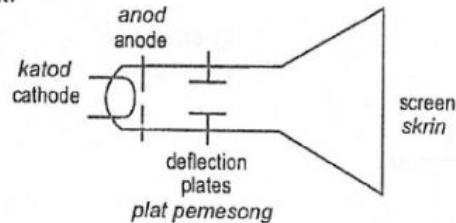
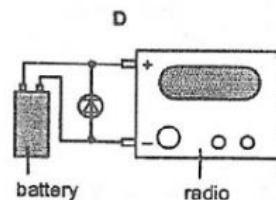
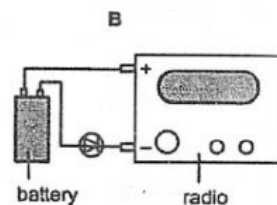
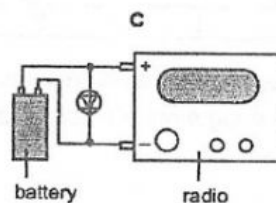
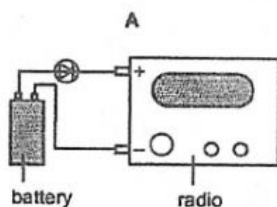


Diagram 27
Rajah 27

The deflection of the spot on the screen can be increased by
Pesongan tompok pada skrin boleh ditambah dengan

- A decreasing the distance from the deflection plates to the screen
mengurangkan jarak antara plat pemesong dan skrin
 - B increasing the length of the deflection plates
menambahkan panjang plat pemesong
 - C increasing the potential difference between cathode and anode
menambahkan beza keupayaan di antara katod dan anod
 - D increasing the separation of the deflection plates
menambahkan jarak antara plat – plat pemesong
- 43 Which of the following diagrams show the correct connection of the diode so that the radio works?
Rajah manakah menunjukkan sambungan diod yang betul supaya radio berfungsi?



- 44 Diagram 28 shows an electronic circuit.
Rajah 28 menunjukkan satu litar elektronik

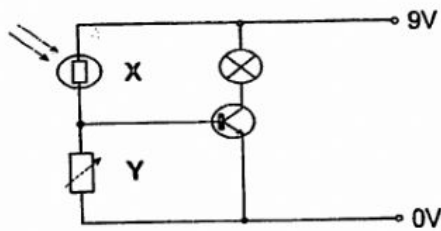


Diagram 28
Rajah 28

What are the components X and Y?
Apakah komponen X dan Y?

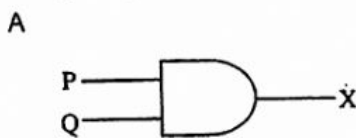
	X	Y
A	fuse / fuis	resistor / perintang
B	lamp / lampu	variable resistor / perintang bolehubah
C	light dependent resistor / perintang peka cahaya	light emitting diode / diod yang mengeluarkan cahaya
D	light dependent resistor / perintang peka cahaya	variable resistor / perintang bolehubah

- 45 Table 2 is the Truth Table for a logic gate that has 2 inputs P and Q
Jadual 2 merupakan Jadual Kebenaran satu get logik yang mempunyai input P dan Q.

Input		Output
P	Q	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Table 2
Jadual 2

Choose the logic gate that represents the output.
Pilih get logik yang mewakili output tersebut.



46. When a nucleus of Uranium - 235 absorbs a neutron, the total mass decreases by 3×10^{-28} kg.
If the speed of light c is 3×10^8 m s⁻¹, how much energy is released?
*Bila nucleus Uranium - 235 menyerap satu neutron, jumlah jisimnya berkurang sebanyak 3×10^{-28} kg.
Jika kelajuan cahaya c adalah 3×10^8 m s⁻¹, berapakah jumlah tenaga yang akan dibebaskan*

- | | | | |
|---|-----------------------|---|-----------------------|
| A | 9×10^{-20} J | C | 3×10^{-11} J |
| B | 2×10^{-13} J | D | 3×10^{-5} J |

47. Diagram 29 shows apparatus to detect alpha-particles.
Rajah 29 menunjukkan peralatan untuk mengesan zarah alfa.

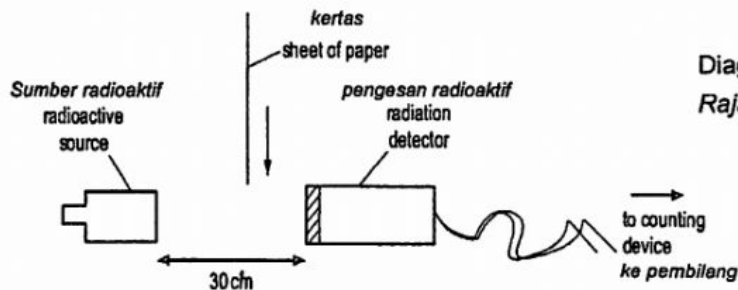


Diagram 29
Rajah 29

The paper is moved between the source and the detector. There is no difference in the count-rate because

Kertas digerakkan di antara sumber dan alat pengesan. Tidak ada perbezaan dalam bacaan kerana

- | | |
|---|--|
| A | Paper does not absorb alpha-particles.
<i>Kertas tidak menyerap zarah alfa</i> |
| B | The count-rate due to the background radiation is too high.
<i>Bacaan latar belakang terlalu tinggi</i> |
| C | The radioactive source is too far from the detector.
<i>Sumber radioaktif terlalu jauh dari alat pengesan</i> |
| D | The source emits beta-particles and alpha-particles.
<i>Sumber mengeluarkan zarah beta dan zarah alfa</i> |

48. A researcher wants to use a radioactive source with a count rate of 100 counts per second for an experiment he plans to start at 10.00 a.m.
He has four different sources, each of which has a count rate of 400 per second at 9.00 a.m. He should choose a source with a half life of

Seorang penyelidik ingin menggunakan satu bahan radioaktif dengan bilangan denyutan 100 per saat untuk satu eksperimen yang akan dia mulakan pada 10.00 pagi. Dia ada empat bahan yang bilangan denyutan ialah 400 per saat pada pukul 9.00 pagi. Bahan yang patut beliau pilih mempunyai separuh hayat

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A 15 minutes
15 minit | C 30 minutes
30 minit |
| B 20 minutes
20 minit | D 40 minutes
40 minit |

49. When dealing with radioactive substances there are possible dangers.
Which statement is correct?

*Penggunaan bahan radioaktif boleh mendatangkan bahaya
Pernyataan yang manakah betul ?*

- A Beta-particles can damage body cells.
Zarah beta boleh merosakkan sel badan
- B Gamma-radiation is more dangerous than alpha or beta because it has a longer half-life
Sinaran gamma lebih berbahaya daripada zarah alfa dan zarah beta kerana mempunyai separuh hayat yang lebih panjang
- C Materials that emit only alpha-particles must be kept in thick lead containers.
Bahan yang mengeluarkan zarah alfa sahaja yang disimpan di dalam bekas plumbum yang tebal
- D Radioactive materials are safe to handle after two half-lives.
Bahan radioaktif selamat digunakan setelah dua separuh hayat

- 50 Table 4 shows three nuclei P, Q and R with their proton numbers and nucleon numbers
Jadual 4 menunjukkan nombor proton dan nombor nucleon bagi tiga nuclei P, Q dan R.

	Proton number / <i>Nombor proton</i>	Nucleon number / <i>Nombor nukleon</i>
P	43	93
Q	43	94
R	44	94

Table 3
Jadual 3

Which nuclei are isotopes of the same element?

Nuklei yang manakah merupakan isotop elemen yang sama ?

- | | | | |
|---|--------------|---|--------------|
| A | P and Q only | C | Q and R only |
| B | P and R only | D | P, Q and R |

END OF QUESTION PAPER