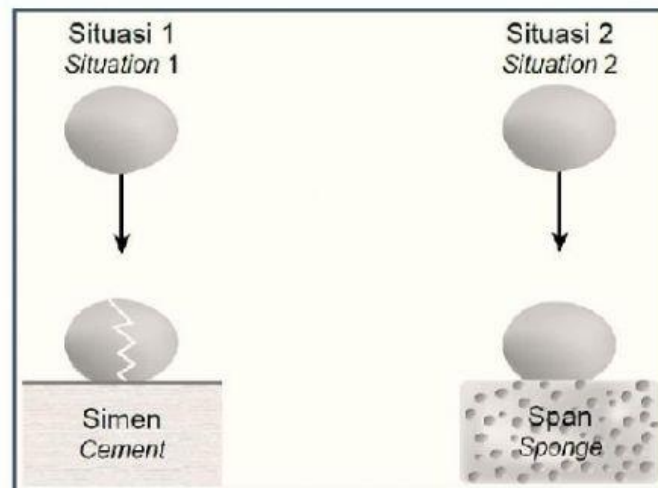


KERTAS 2 / PAPER 2

BAHAGIAN A [60 MARKAH]

SECTION A [60 MARKS]

JAWAB SEMUA SOALAN.
ANSWER ALL QUESTIONS.



Rajah 1

Diagram 1

- 1 Rajah 1 menunjukkan dua biji telur yang sama masing-masing dijatuhkan ke atas simen dan span. Telur yang dijatuhkan di atas permukaan simen pecah selepas hentaman tetapi tidak bagi telur di atas span. Halaju telur sejurus sebelum mengenai permukaan ialah 4 m s^{-1} .

Diagram 1 shows two similar eggs being dropped onto cement and sponge respectively. The egg dropped on the cement surface cracked after an impact but not the one on the sponge. The velocity of the eggs just before reaching the surfaces is 4 m s^{-1} .

- (a) Namakan daya yang terlibat semasa hentaman dalam Situasi 1.

Name the force involved during the impact in Situation 1.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Berikan **satu** sebab mengapa telur itu pecah dalam Situasi 1 tetapi tidak pecah dalam Situasi 2.

*Give **one** reason why the egg cracked in Situation 1 but not in Situation 2.*

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Diberi bahawa jisim telur itu ialah 0.02 kg. Hitung daya yang bertindak ke atas telur jika telur itu berhenti 0.05 s selepas hentaman dengan simen.

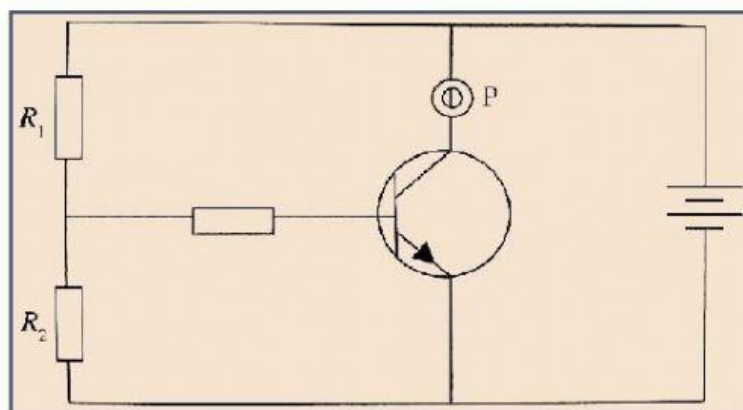
Given that the mass of the egg is 0.02 kg. Calculate the force acting on the egg if the egg stops 0.05 s after the impact with the cement.

[2 markah]

[2 marks]

- 2 Rajah 2 menunjukkan satu litar transistor.

Diagram 2 shows a transistor circuit.



Rajah 2

Diagram 2

- (a) Namakan jenis transistor yang digunakan dalam litar.

Name the type of transistor used in the circuit.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Nyatakan fungsi perintang R_1 dan R_2 .

State the function of resistors R_1 and R_2 .

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Untuk membina suis automatik bagi menyalakan lampu pada waktu malam, cadangkan komponen yang sesuai di kedudukan R_2 dan P.

In order to create an automatic switch that lights up the lamp at night, suggest the suitable components at positions R_2 and P.

R_2 :

P :

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Nyatakan **satu** ciri-ciri bagi komponen di kedudukan R_2 .

*State **one** characteristic of the component at position R_2 .*

.....

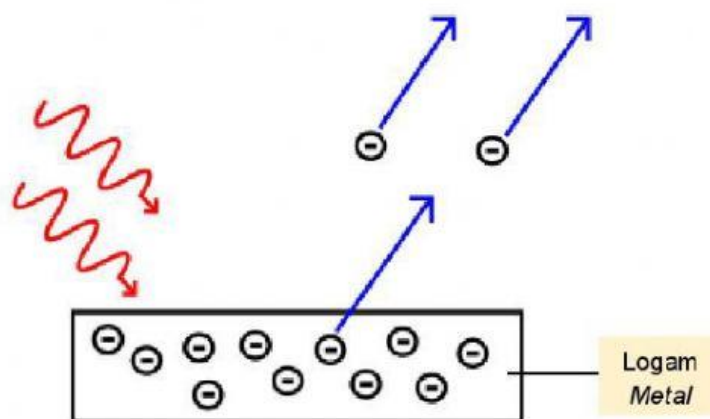
.....

[1 markah]

[1 mark]

- 3 Rajah 3 menunjukkan alur cahaya dengan panjang gelombang 590 nm dipancarkan pada permukaan logam dan fotoelektron dibebaskan.

Diagram 3 shows beams of light with wavelength 590 nm illuminated on the surface of a metal and photoelectrons are released.



Rajah 3
Diagram 3

- (a) Namakan fenomena yang berkaitan.

Name the related phenomenon.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Nyatakan maksud fungsi kerja.

State the meaning of work function.

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (c) (i) Hitung tenaga foton cahaya.

Calculate the photon energy of the light.

[2 markah]

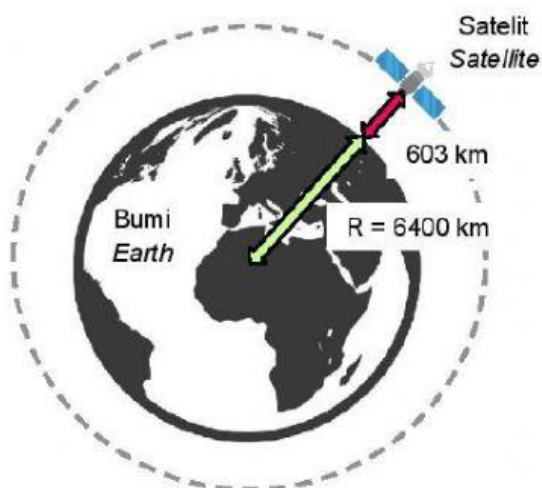
[2 marks]

- (ii) Hitung fungsi kerja logam jika tenaga kinetik maksimum fotoelektron ialah $9.92 \times 10^{-20} \text{ J}$.

Calculate the work function of the metal if the maximum kinetic energy of the photo electron is $9.92 \times 10^{-20} \text{ J}$.

[2 markah]

[2 marks]



Rajah 4

Diagram 4

- 4 Rajah 4 menunjukkan satu satelit pada ketinggian 603 km di atas permukaan Bumi. Satelit tersebut mengelilingi Bumi dengan tempoh peredaran 97.0 minit. [Jejari Bumi, $R = 6400$ km]

Diagram 4 shows a satellite at a height of 603 km above the surface of the Earth. The satellite revolves around the Earth with a period of 97.0 minutes. [Radius of the Earth, $R = 6400$ km]

- (a) Tandakan (✓) dalam petak yang betul mengenai jenis orbit bagi satelit itu.

Tick (✓) in the correct box about the type of orbit for the satellite.

☐

Orbit geopegun

Geosynchronous orbit

☐

Orbit bukan geopegun

Non-geosynchronous orbit

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Berikan **satu** sebab bagi jawapan anda di (a).

*Give **one** reason for your answer in (a).*

.....
.....

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Berdasarkan Rajah 4, adakah satelit itu mengalami pecutan? Berikan sebab.

Based on Diagram 4, does the satellite have acceleration? Give reason.

.....
.....

[2 markah]

[2 marks]

- (d) (i) Hitung laju linear bagi satelit tersebut.
Calculate the linear speed of the satellite.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Terdapat suatu daya yang mengekalkan satelit dalam orbitnya. Namakan daya tersebut.

There is a force which holds the satellite in its orbit. Name the force.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (iii) Jika jisim satelit itu ialah 10 000 kg, kirakan daya di (d)(ii).

If the mass of the satellite is 10 000 kg, calculate the force in (d)(ii).

[2 markah]

[2 marks]

- 5 Rajah 5.1 dan Rajah 5.2 masing-masing menunjukkan denyutan yang dipaparkan pada Osiloskop Sinar Katod (OSK) apabila seorang budak perempuan bermain tamborin di hadapan sebuah dinding bata dan dinding konkrit yang bertindak sebagai pemantul.

Diagram 5.1 and 5.2 show the pulses displayed on a Cathode Ray Oscilloscope (CRO) when a girl plays tambourine in front of a brick wall and concrete wall respectively which act as reflectors.