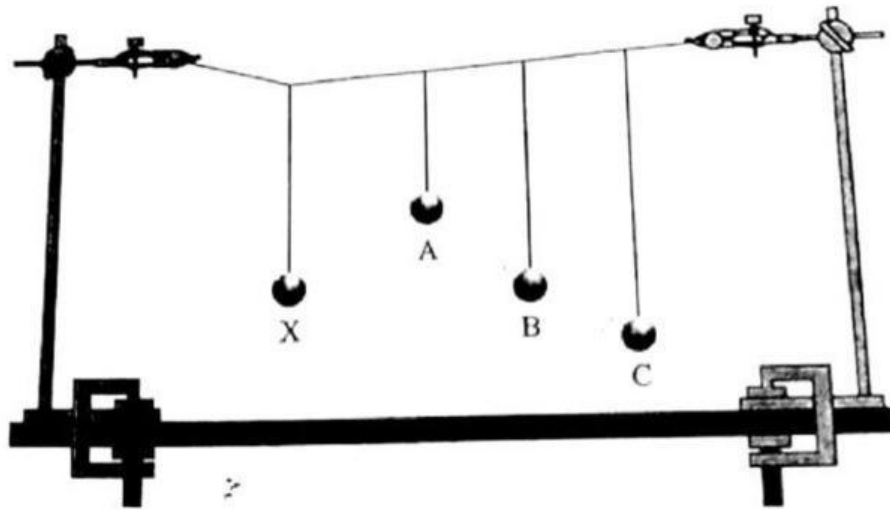


Asas gelombang / Resonans Fundamental of waves / Resonance

Diagram 5.1 shows four pendulum bobs of different lengths tied to a string.

Rajah 5.1 menunjukkan empat bandul dengan panjang berbeza diikat pada satu tali.



Pendulum X is displaced and released without touching the other pendulum. Pendulum X oscillates with frequency of 2.0 Hz. The other pendulum starts to oscillate due to the oscillation of pendulum X.

Bandul X digerakkan dan dilepaskan tanpa menyentuh bandul lain. Bandul X berayun dengan frekuensi 2.0 Hz. Bandul lain mula berayun disebabkan oleh ayunan bandul X.

(a) What is the meaning of amplitude?

Apakah yang dimaksudkan dengan amplitud?

.....

[1 mark / 1 markah]

(b) (i) Which pendulum oscillates with maximum amplitude?

Bandul manakah akan berayun dengan amplitud maksimum?

.....

[1 mark / 1 markah]

(ii) State one reason for your answer in 5 (b) (i).

Nyatakan satu sebab bagi jawapan anda di 5 (b) (i).

.....

[1 mark / 1 markah]

Siapa buat dia dapat

Asas gelombang / Resonans
Fundamental of waves / Resonance

- (c) Name the phenomenon stated in 5 (b).

Namakan fenomena yang dinyatakan di 5(b).

.....
[1 mark / 1 markah]

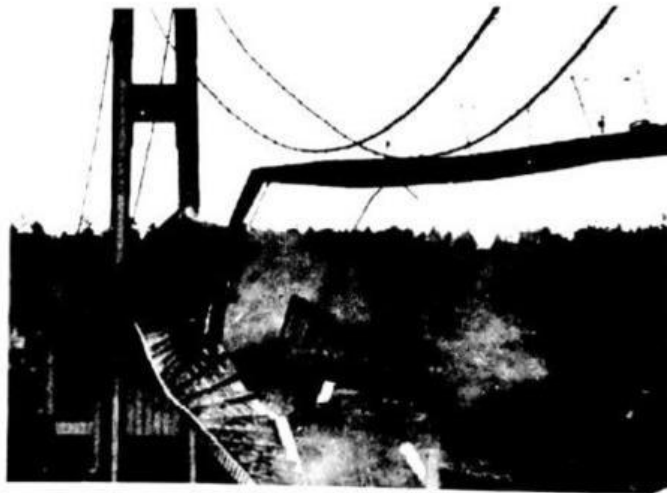
- (d) Calculate the period of oscillation of pendulum X.

Hitung tempoh ayunan bandul X.

[1 mark / 1 markah]

- (e) Diagram 5.2 shown The Tacoma Narrows Bridge, United States of America was collapse in 1940 due to phenomenon that stated in (5) (c).

Rajah 5.2 menunjukkan Jambatan Gantung Tarcoma di Amerika Syarikat yang runtuh pada tahun 1940 akibat kesan fenomena yang dinyatakan di 5 (c).



Based on that phenomenon, explain how was this tragedy happen.

Berdasarkan fenomena itu, terangkan bagaimana tragedi ini telah berlaku.

.....
.....
.....

[2 marks / 2 markah]

Siapa buat dia dapat

Pantulan gelombang / Reflection of waves

Rajah 8.1 menunjukkan sebuah kapal berada di hadapan suatu tebing. Kapal itu membunyikan hon dan gema kedengaran selepas 9.4 s kemudian.

Diagram 8.1 shows a ship in front of a cliff. The ship sounded the horn and an echo was heard after 9.4 s later.



Rajah 8.1
Diagram 8.1

- (a) (i) Nyatakan fenomena gelombang yang terlibat dalam situasi tersebut.
State the wave phenomenon involved in the situation.

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Terangkan bagaimana gema boleh digunakan untuk mengukur jarak.
Explain how echoes can be used to determine the distance.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Kapal itu berada 1600 m dari tebing. Hitungkan kelajuan gelombang bunyi itu.
The ship is 1600 m from the cliff. Calculate the speed of the sound wave.

[2 markah]

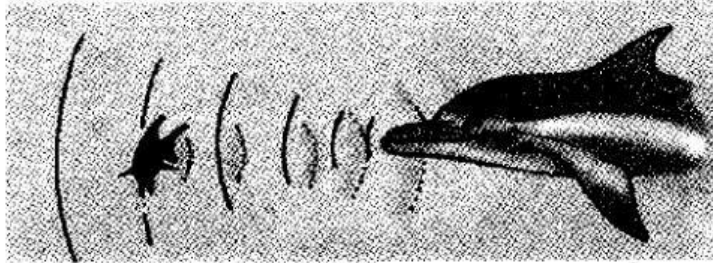
[2 marks]

Siapa buat dia dapat

Pantulan gelombang / Reflection of waves

- (c) Rajah 8.2 menunjukkan seekor ikan lumba-lumba menggunakan gelombang untuk mengesan mangsanya.

Diagram 8.2 shows a dolphin uses wave to detect its prey.



Rajah 8.2
Diagram 8.2

Berdasarkan aspek-aspek berikut, beri cadangan bagaimana ikan lumba-lumba itu dapat mengesan mangsanya dengan lebih berkesan.

Beri **satu** sebab bagi kesesuaian setiap aspek tersebut.

Based on the following aspects, give suggestions on how the dolphin is able to detect its prey efficiently.

*Give **one** reason for the suitability of each aspect.*

- (i) Jenis gelombang

The type of waves

.....
Sebab
Reason

.....
[2 markah]
[2 marks]

- (ii) Frekuensi gelombang

The frequency of waves

.....
Sebab
Reason

.....
[2 markah]
[2 marks]

Siapa buat dia dapat