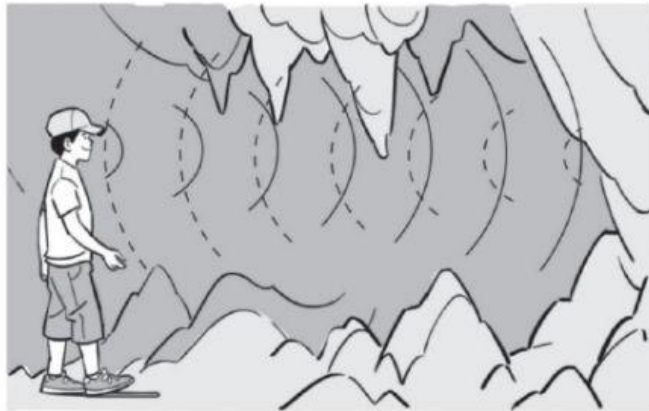


10.3 Fenomena dan aplikasi pantulan gelombang bunyi

1. Jawab soalan-soalan di bawah tentang gema.



- (a) Apakah gema?

_____ yang dipantulkan dari suatu permukaan keras

- (b) Apakah yang menyebabkan terjadinya gema dalam gua, terowong atau dewan tertutup?

_____ gelombang bunyi.

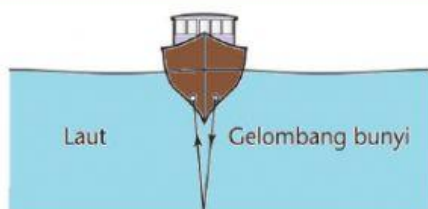
- (c) Tandakan (✓) kawasan yang boleh mendengar gema.

☐ Gua ☐ Padang ☐ Terowong ☐ Dewan tertutup

2. Berdasarkan rajah yang diberi, lengkapkan ruang tentang aplikasi pantulan gelombang bunyi.

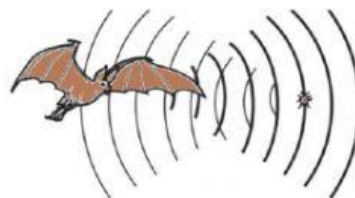
Ultrabunyi Sonar Pantulan Jarak Kedalaman Memburu Ikan Perubatan

(a)



_____ adalah teknologi pantulan bunyi yang digunakan oleh kapal di laut menggunakan _____ gelombang bunyi untuk menentukan _____ lautan. Nelayan juga menggunakannya untuk mengesan kehadiran kumpulan _____ di bawah laut.

(b)



Kelawar dan ikan lumba-lumba menggunakan gelombang _____ untuk menganggar _____ semasa terbang dan _____ mangsa.

(c)



Pantulan gelombang _____ dalam badan membolehkan organ dalaman atau fetus dilihat untuk analisis _____.

Had pendengaran

1. Jadual berikut menunjukkan anggaran julat frekuensi yang dapat didengar bagi manusia dan beberapa jenis haiwan

Manusia dan haiwan	Anggaran julat frekuensi (Hz)
Manusia	20 – 20 000
Ular	100 – 800
Katak	50 – 10 000
Anjing	67 – 45 000
Tikus	1 000 – 100 000
Kucing	60 – 60 000
Kelawar	2 000 – 110 000
Ikan lumba-lumba	40 – 100 000

- (a) Apakah nama yang diberi kepada gelombang bunyi dengan frekuensi yang lebih tinggi daripada had pendengaran manusia?

- (b) Apakah pendapat anda tentang julat frekuensi yang dapat dikesan oleh telinga manusia semakin berkurang apabila usia meningkat?

Gegendang telinga menjadi _____ kenyal dan _____ sensitif kepada frekuensi bunyi.

2. Nyatakan alat-alat bantu pendengaran

Mikrofon
Alat bantu pendengaran

Pembesar suara
Stetoskop

(a)



- Memperkuatkan bunyi.

(c)



- Memperkuatkan bunyi denyutan jantung atau nadi.

(b)



- Membantu orang yang mempunyai kecacatan pendengaran atau gegendang telinga yang kurang sensitif untuk mendengar.

(d)



- Memindahkan bunyi yang lemah kepada alat pembesar suara untuk diperkuatkan.