

BAHAGIAN A

Jawab semua soalan.
Answer all questions.

10.1 Ciri-ciri Gelombang Bunyi Characteristics of Sound Waves

1. Antara berikut, yang manakah bukan ciri-ciri gelombang bunyi?
Which of the following is not characteristics of sound wave?

- | | |
|---|--|
| I Merambat paling cepat di dalam gas, diikuti oleh cecair dan pepejal
<i>Propagates the fastest in gas, followed by liquid and solid</i> | II Boleh merambat melalui vakum
<i>Can propagate via vacuum</i> |
| III Memerlukan medium untuk merambat
<i>Needs a medium to propagate</i> | IV Sejenis tenaga
<i>A kind of energy</i> |
| A I dan II
<i>I and II</i> | C II dan III
<i>II and III</i> |
| B III dan IV
<i>III and IV</i> | D I dan IV
<i>I and IV</i> |

2. Mengapakah bunyi bergerak sangat perlahan dalam gas?

Why does sound travels the slowest in gas?

- A Zarah-zarah gas tersusun secara tidak seragam
Gas particles are arranged non-uniformly
- B Zarah-zarah gas tersusun saling berjauhan
Gas particles are arranged far apart
- C Zarah-zarah gas tersusun rapat
Gas particles are arranged very closely together
- D Zarah-zarah gas tersusun secara seragam
Gas particles are arranged uniformly

3. Dinding studio rakaman biasanya dilapis dengan beberapa lapis papan lembut. Apakah kegunaan papan-papan tersebut?

The walls of recording studio are usually covered with layers of softboards. What is the function of these boards?

KBAT Mengaplikasi

- A Memantul dan menghalang penyerapan bunyi
Reflect and prevent the absorption of sound
- B Menyerap dan membenarkan pantulan bunyi
Absorb and allow the reflection of sound

- C Memantul dan membenarkan penyerapan bunyi
Reflect and allow the absorption of sound

- D Menyerap dan menghalang pantulan bunyi
Absorb and avoid the reflection of sound

4. Bahan yang manakah merupakan pemantul bunyi yang baik?

Which material is a good sound reflector?

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| A Sudu besi
<i>Metal spoon</i> | C Kain
<i>Cloth</i> |
| B Tisu
<i>Tissue</i> | D Span
<i>Sponge</i> |

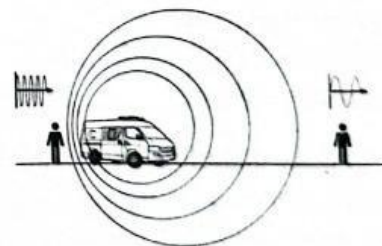
5. Bahan yang manakah merupakan penyerap bunyi yang baik?

Which material is a good sound absorber?

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| A Sudu besi
<i>Metal spoon</i> | C Kain
<i>Cloth</i> |
| B Tisu
<i>Tissue</i> | D Span
<i>Sponge</i> |

10.2 Kenyaringan dan Kelangsingan Bunyi Loudness and Pitch of Sound

6. Rajah 1 menunjukkan suatu fenomena.
Diagram 1 shows a phenomenon.



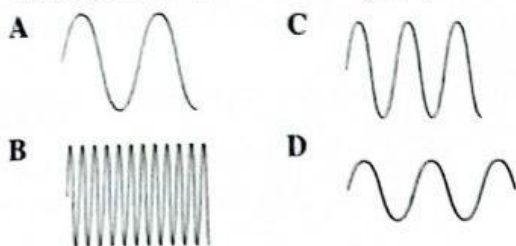
Rajah 1 / Diagram 1

Apakah fenomena tersebut?

What is the phenomenon?

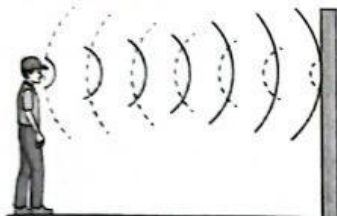
- A Kesan Doppler
Doppler effect
- B Gema
Echo
- C Penyerapan bunyi
Absorption of sound
- D Pantulan bunyi
Reflection of sound

7. Bentuk gelombang yang manakah mempunyai kelangsingan yang tertinggi?
Which of the waveform has the highest pitch?



10.2 Fenomena dan Aplikasi Pantulan Gelombang Bunyi Phenomena and Application of Reflection of Sound Waves

8. Rajah 2 menunjukkan suatu fenomena.
Diagram 2 shows a phenomenon.

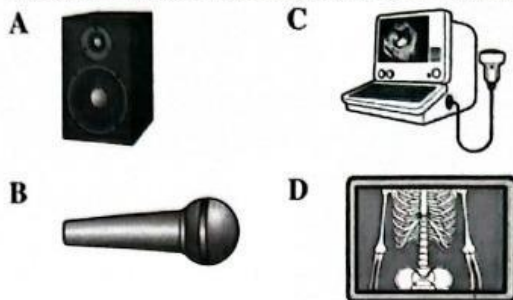


Rajah 2 / Diagram 2

Apakah fenomena tersebut?
What is the phenomenon?

- A Kesan Doppler
Doppler effect
 - B Gema
Echo
 - C Penyerapan bunyi
Absorption of sound
 - D Pengecilan bunyi
Sound attenuation
9. Bagaimanakah teknologi sonar dapat memberi sumbangan terhadap sektor perkapalan?
How does sonar technology contribute to the shipping sector?
- KBAT** Mengaplikasi
- A Memandu arah kapal
Navigate the ship
 - B Mengelakkan kapal daripada karam
Prevent the ship from sinking
 - C Menentukan kedalaman laut dan kedudukan ikan
Determine the sea depth and the position of fish
 - D Mengesan objek di permukaan laut dan menganggar kedalaman laut
Detect the object on the sea surface and estimate the sea depth

10. Alat yang manakah menggunakan teknologi pantulan ultrabunyi?
Which device uses the technology of sound reflection?



11. Rajah 3 menunjukkan tiroid seorang pesakit yang sedang diperiksa oleh doktor.
Diagram 3 shows the thyroid of a patient being examined by a doctor.



Rajah 3 / Diagram 3

Bagaimanakah ultrabunyi berfungsi dalam mengenal pasti keadaan kelenjar tiroid?
How does the ultrasound work in identifying the condition of thyroid gland?

- A Menggunakan amplitud bunyi yang tinggi
Use high amplitude sound
 - B Menggunakan transduser elektrik yang tinggi
Use high electrical transducer
 - C Menggunakan bahan radioaktif
Use radioactive substances
 - D Menggunakan frekuensi bunyi yang tinggi.
Use high frequency sound
12. Antara berikut, yang manakah benar mengenai kelebihan menggunakan ultrabunyi berbanding sinar-X dalam pemeriksaan kesihatan?
Which of the following is true about the advantage of using ultrasound compared to X-ray in health examination?
- A Ultrabunyi adalah tidak radioaktif
Ultrasound is not radioactive
 - B Frekuensi ultrabunyi adalah tinggi
Frequency of ultrasound is high
 - C Pemeriksaan ultrabunyi lebih tepat
Ultrasound examination is more accurate
 - D Ultrabunyi bukan sejenis gelombang elektromagnet
Ultrasound is not an electromagnetic wave

Soalan 7/ Question 7:

Bunyi yang langsing dapat dihasilkan dengan meningkatkan frekuensi bunyi.
A high pitch sound can be produced by increasing the frequency of sound.

Soalan 8/ Question 8:

Rajah 2 menunjukkan suatu fenomena pantulan bunyi.
Diagram 2 shows a phenomenon of reflection of sound.

Soalan 11/ Question 11:

Ultrabunyi mempunyai frekuensi lebih daripada 20 000 Hz.
Ultrasound has frequency of more than 20 000 Hz.

Soalan 12/ Question 12:

Sinar-X merupakan sejenis gelombang elektromagnet.
X-ray is a type of electromagnetic wave with high frequency.