

BAB 6 : WAVE.  
GELOMBANG

13. Diagram 10 shows sonar (sound navigation and ranging) system used to detect a shoal of fish in deep sea.

*Rajah 10 menunjukkan sistem sonar digunakan untuk mengesan sekumpulan ikan di laut dalam.*

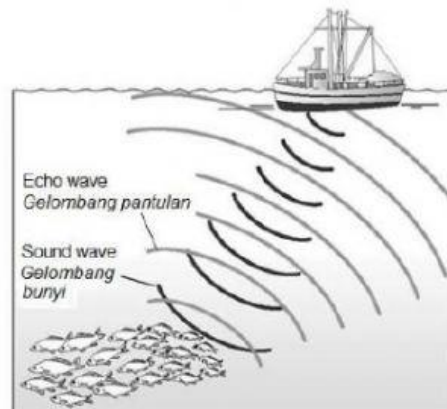


Diagram 10  
Rajah 10

Suggest the modifications that should be done on the systems so that enable it to function effectively.

Explain your modifications on the following aspects:

*Cadangkan pengubahsuaian yang perlu dilakukan ke atas sistem itu untuk membolehkannya berfungsi dengan lebih berkesan. Terangkan cadangan anda berdasarkan aspek-aspek berikut:*

- (i) type of wave transmitted  
*jenis gelombang yang dipancarkan*
- (ii) frequency of wave  
*frekuensi gelombang*
- (iii) wavelength of wave  
*panjang gelombang bagi gelombang*
- (iv) the position of transmitter of wave  
*kedudukan pemancar gelombang*
- (v) the equipments required to measure time interval between incident wave and reflected wave.  
*peralatan yang diperlukan untuk mengukur sela masa antara gelombang tuju dan gelombang terpantul.*

[10 marks / 10 markah]

| Suggested modifications<br><i>Cadangan pengubahsuaian</i> | Explanation<br><i>Penerangan</i> |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |

14. Diagram 11 shows a broadcast system that provides radio channel to a housing estate at remote area.

*Rajah 11 menunjukkan satu sistem penyiaran yang menyalurkan siaran radio kepada satu kawasan perumahan yang terpencil.*

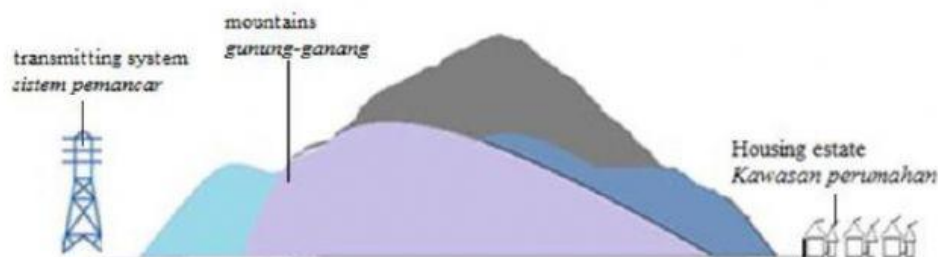


Diagram 11

*Rajah 11*

It was found that the residents cannot receive the broadcasting signal clearly. You are assigned to design a broadcast system that can overcome the problem. Explain your suggestions based on the following aspects.

*Didapati bahawa penghuni-penghuni tidak dapat menerima siaran dengan jelas. Anda ditugaskan untuk mencadangkan satu sistem siaran yang dapat mengatasi masalah tersebut. Terangkan cadangan anda berdasarkan aspek-aspek berikut:*

- |                                                                     |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (i) wave used<br><i>gelombang yang digunakan.</i>                   | (v) special method to improve the<br>receiving of signals<br><i>kaedah khas untuk memperbaiki<br/>penerimaan isyarat.</i> |
| (ii) position of the transmitter<br><i>kedudukan pemancar</i>       |                                                                                                                           |
| (iii) wavelength of the signals<br><i>panjang gelombang isyarat</i> |                                                                                                                           |
| (iv) strength of the signals<br><i>kekuatan isyarat.</i>            |                                                                                                                           |

[10 marks / 10 markah]

| Suggested modifications<br><i>Cadangan pengubahsuaian</i> | Explanation<br><i>Penerangan</i> |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |

15. Diagram 12 shows a wireless router.  
*Rajah 12 menunjukkan satu penghala tanpa wayar.*

As an electronic engineer you are required to design a new wireless router. Using appropriate physics concepts, explain the modifications should be done on the wireless router so that it can be transmitted data efficiently.

*Sebagai seorang jurutera elektronik, anda diminta mereka bentuk penghala tanpa wayar. Dengan menggunakan konsep-konsep fizik yang sesuai, terangkan pengubahsuaian yang perlu dilakukan ke atas penghala tanpa wayar itu supaya ia boleh menghantar data dengan lebih cekap.*



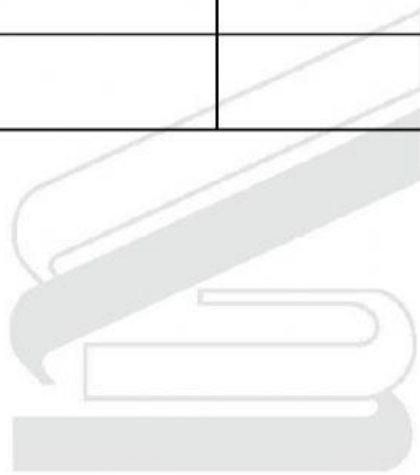
Diagram 12  
*Rajah 12*

Your answer should include the following aspects:  
*Jawapan anda hendaklah merangkumi aspek-aspek berikut:*

- (i) suggestion location of wireless should be installed  
*cadangan lokasi penghala tanpa wayar dipasang*
- (ii) type of electromagnetic wave transmitted  
*jenis gelombang electromagnet yang dipancarkan*
- (iii) frequency of the wave transmitted  
*frekuensi gelombang yang dipancarkan*
- (iv) density of material used  
*ketumpatan bahan yang digunakan*
- (v) number of antenna equipped  
*bilangan antena dipasang*

[10 marks / 10 markah]

| Suggested modifications<br><i>Cadangan pengubahsuaian</i> | Explanation<br><i>Penerangan</i> |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |
|                                                           |                                  |



**YAYASAN  
PAHANG**  
PAHANG STATE FOUNDATION