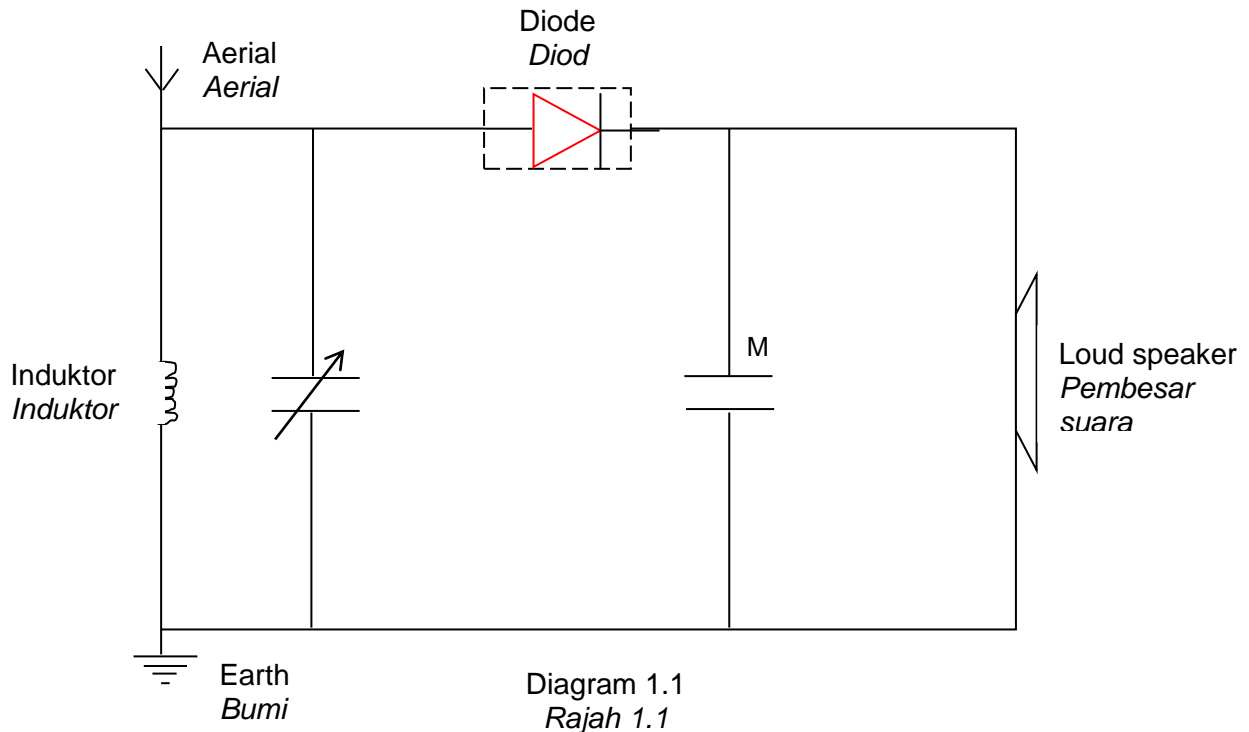


BAB 8 : ELEKTRONIK DAN INFORMASI TEKNOLOGI MAKLUMAT

SECTION B BAHAGIAN B

- 1 Diagram 1.1 shows a simple radio receiver circuit.
Rajah 1.1 menunjukkan sebuah litar penerima radio ringkas.



- (a) (i) Complete the circuit in Diagram 1.1 by drawing a symbol of a diode.
Lengkapkan litar pada Rajah 1.1 dengan melukiskan simbol bagi diod .
- (ii) State the function of the diode.
Nyatakan fungsi diod.
To allow current to pass through a circuit only in one direction
Untuk membenarkan arus mengalir hanya satu hala sahaja dalam litar.

[2 marks]

- (b) (i) What component is represented by M?
Apakah komponen yang diwakili oleh M?
Capasitor / Kapasitor

- (ii) What is the function of M?
Apakah fungsi M?
To store charge / Untuk menyimpan cas

[2 marks]

- (c) State the energy change at the loud speaker.
Nyatakan perubahan tenaga yang berlaku di pembesar suara.
Electric energy → **Sound energy**
Tenaga elektrik → **Tenaga bunyi**

[1 mark]

- (d) Diagram 1.2 shows typical wave received by an aerial.
Rajah 1.2 menunjukkan sejenis gelombang yang diterima oleh aerial.

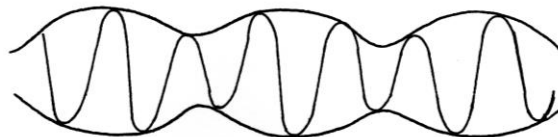


Diagram 1.2
Rajah 1.2

Which of the following best describes the above wave?
Antara berikut yang manakah paling baik menggambarkan gelombang di atas?
 Circle your choice.
Bulatkan pilihan anda.

Light wave
Gelombang cahaya

Modulated wave
Gelombang termodulasi

Sound wave
Gelombang bunyi

[1 mark]

- 2 Diagram 2.1 shows a block diagram of a radio receiver system.
Rajah 2.1 menunjukkan rajah blok sistem penerima radio.

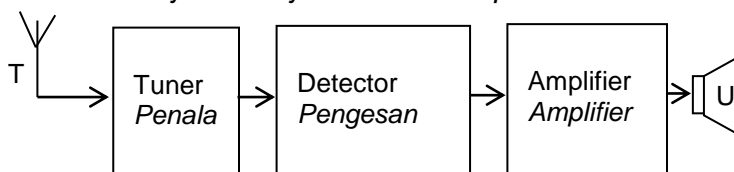
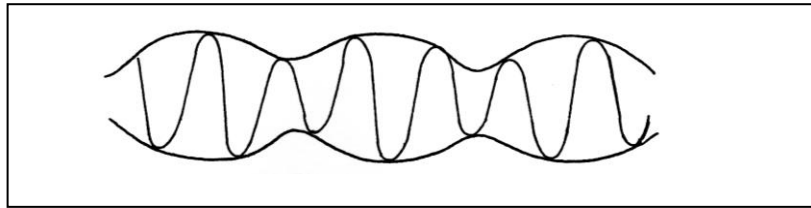


Diagram 2.1
Rajah 2.1

- (a) (i) What is T?
Apakah T?
Aerial / Aerial

[1 mark]

- (ii) Draw the wave form received by T in the space below.
Lukiskan bentuk gelombang yang diterima oleh T dalam ruang di bawah.



[1 mark]

- (b) (i) Name component U.
Namakan komponen U.
Loudspeaker / Pembesar suara
- (ii) Component U transforms electrical energy into another energy.
 Name the energy.
Komponen U menukarkan tenaga elektrik kepada suatu tenaga lain.
Namakan tenaga itu.
Sound energy / Tenaga bunyi
- [1 mark]

- (c) Diagram 2.2 shows a symbol of an electronic component.
Rajah 2.2 menunjukkan simbol satu komponen elektronik.

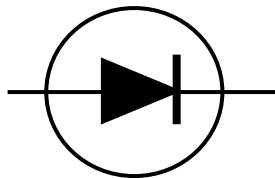


Diagram 2.2
Rajah 2.2

- (i) Name the electronic component.
Namakan komponen elektronik itu.
Diode / Diod
- (ii) Where is the electronic component in Figure 2.2 found in the radio receiver system?
Di manakah komponen elektronik dalam Rajah 2.2 didapati dalam sistem penerima radio?
Demodulator/ Demodulator
- [1 mark]

3. Diagram 3 show a block diagram of a radio transmitter.
Rajah 3 menunjukkan rajah blok bagi satu pemancar radio.

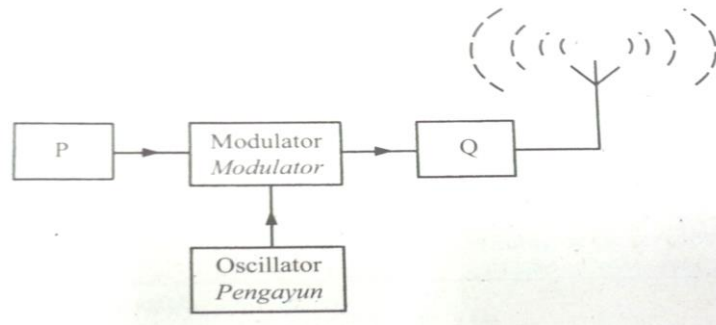


Diagram 3
Rajah 3

- (a) Name the parts labelled P and Q.
Namakan bahagian yang berlabel P dan Q.

P: *Microphone / Mikrofon*

Q: *Amplifier / Amplifier*

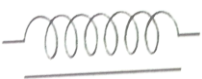


[2 marks / 2 markah]

- (b) State the function of Q.
Nyatakan fungsi Q.

Amplify the modulated wave / Menguatkan gelombang radio termodulasi

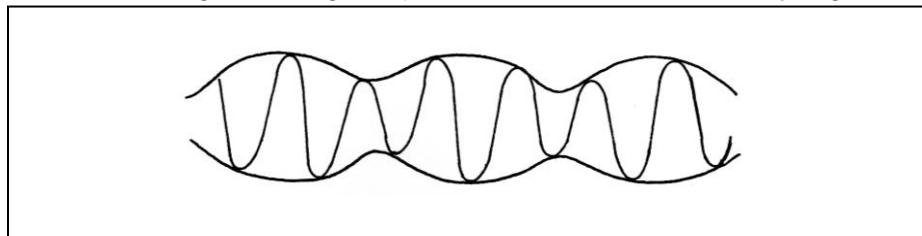
[1 mark / 1 markah]

- (c) Mark (✓) in the boxes provided, the electronic component used in part Q.
Tandakan (✓) pada petak yang disediakan, komponen elektrik yang digunakan dalam bahagian Q.

 Inductor <i>Induktor</i>	 Diode <i>Diod</i>	 Transistor <i>Transistor</i>
		✓

[1 mark / 1 markah]

- (d) Draw the wave pattern after passing through Q in the box provided.
Lukiskan corak gelombang selepas melintasi Q dalam kotak yang disediakan.



[1 mark / 1 markah]

- (e) State the energy change in P.
Nyatakan perubahan tenaga dalam P.
Sound energy → Electrical energy
Tenaga bunyi → Tenaga elektrik

[1 mark / 1 markah]

- 4 Diagram 3.1 shows three satellites used in a satellite communication system.
Rajah 3.1 menunjukkan tiga satelit yang digunakan dalam sistem komunikasi satelit.

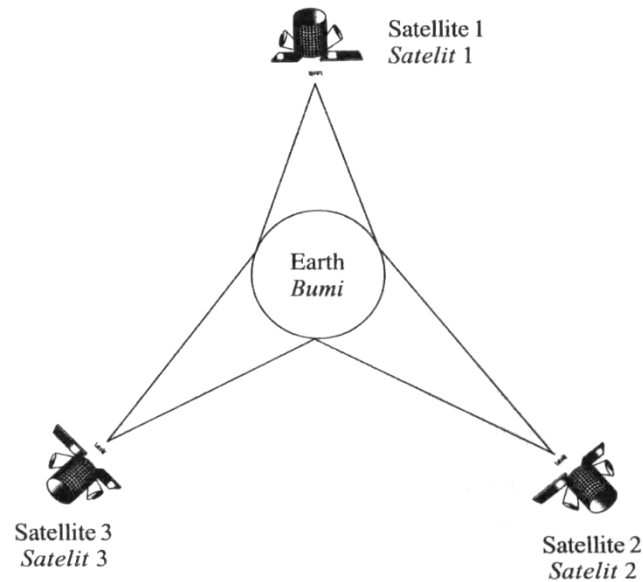


Diagram 3.1
Rajah 3.1

- (a) Name the type of wave used in a satellite communication system.
Namakan jenis gelombang yang digunakan dalam sistem komunikasi satelit.
Radiowave @ microwave
Gelombang radio @ gelombang mikro
- (b) State **two** reasons why three satellites are needed in transmitting information.
*Nyatakan **dua** sebab mengapa tiga satelit diperlukan dalam pemancaran maklumat.*
1. Able to telecast live / *Membolehkan siaran langsung*
2. Able to transmit to any point on earth / *Untuk menghantar ke mana-mana tempat di bumi*

[1 mark]

[2 marks]

- (c) Diagram 3.2 shows two types of wave in a radio communication system.

Rajah 3.2 menunjukkan dua jenis gelombang dalam sistem komunikasi radio.

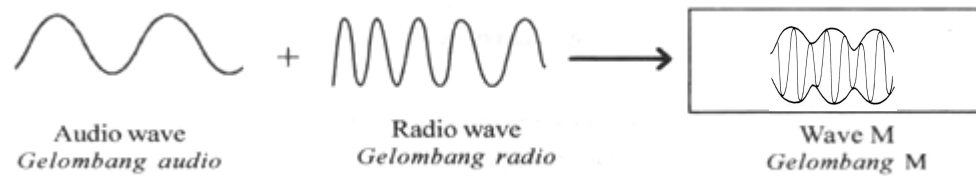


Diagram 3.2
Rajah 3.2

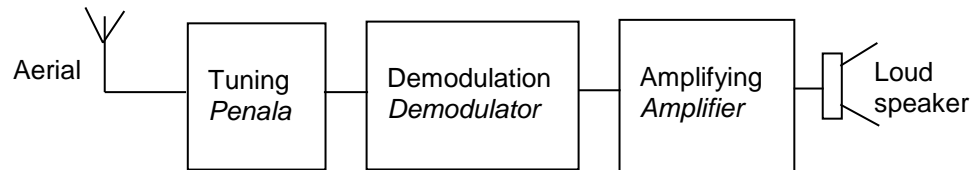
- (i) Draw wave M in the box provided in Diagram 3.2.
Lukis gelombang M dalam petak yang disediakan pada Rajah 3.2. [1 mark]
- (ii) What is the process involved to produce wave M?
Apakah proses yang terlibat untuk menghasilkan gelombang M?
Modulation / Modulasi [1 mark]
- (iii) Name the equipment used in 3(c)(ii).
Namakan alat yang digunakan di 3(c)(ii).
Modulator / Modulator [1 mark]

SECTION C

BAHAGIAN C

- 5 (a) Draw a block diagram of a radio receiver system and state the function of any two of its parts.
Lukis Rajah blok sistem penerima radio dan terangkan fungsi mana-mana dua bahagiannya.

[4 marks / 4 markah]



- function of any two of its parts
- *fungsi mana-mana dua bahagian*

1. Aerial : to detect wave modulated radio frequency
Aerial untuk mengesan gelombang radio termodulasi
2. Tuning circuit : to select radio frequency
Litar penala untuk memilih frekuensi radio
3. Amplifying circuit : to amplify audio frequency
Litar Amplifier untuk menguatkan frekuensi audio
4. Loud speaker : to convert audio wave to sound wave
Pembesar suara untuk menukarkan gelombang audio kepada gelombang bunyi

- (b) Diagram 4 shows three communication instruments which use radio waves.
Rajah 4 menunjukkan tiga alat komunikasi yang menggunakan gelombang radio.

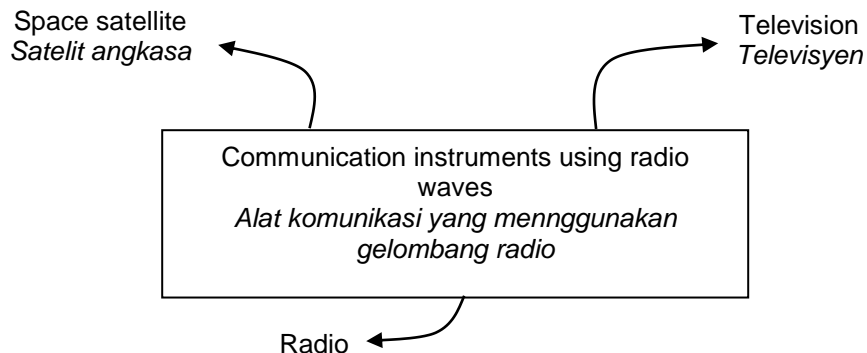


Diagram 4
Rajah 4

Study the above communication instruments. You are required to develop a concept of a radio wave.

Kaji alat komunikasi di atas. Anda dikehendaki membina satu konsep tentang gelombang radio.

Your answer should be based on the following aspects:

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek berikut:

- (i) Identify two common characteristics of a radio wave.

Kenal pasti dua ciri sepunya gelombang radio

1. *Sending information very fast*

Menghantar informasi sangat cepat

2. *Can transfer information through vacuum*

Boleh menghantar informasi melalui vakum

- (ii) Develop an initial concept of a radio wave

Bina konsep awal gelombang radio

A wave which can send information very fast and can pass through vacuum is a radio wave

Gelombang yang boleh menghantar informasi dengan cepat dan boleh melalui vakum ialah gelombang radio

- (iii) Give one example of a communication instrument which uses radio waves and one which does not use radio waves.

Beri satu contoh alat komunikasi yang menggunakan gelombang radio dan satu contoh alat komunikasi yang tidak menggunakan gelombang radio

Another example : Mobile phone

Contoh lain : telefon mudah alih

Non-example : Loud speaker

Bukan contoh : Pembesar suara

- (iv) Give one reason for your choice

Beri satu sebab kepada pemilihan anda

Mobile phone can transfer information through vacuum while loud speaker cannot

Telefon mudah alih boleh memindahkan maklumat melalui vakum manakala pembesar suara tidak boleh

[6 marks]

6. The development of technology in communication allows live telecast to be seen all over the world at the same time.

Pembangunan teknologi dalam bidang komunikasi membolehkan siaran secara langsung ditonton oleh seluruh dunia pada masa yang sama.

- (a) State **four** advantages of using satellites for communication.

*Nyatakan **empat** kelebihan menggunakan satelit dalam bidang komunikasi*

1. Sending information very fast
Menghantar informasi sangat cepat
2. Can transfer information through vacuum
Boleh menghantar informasi melalui vakum
3. Able to telecast live
Boleh membuat siaran secara langsung
4. Able to transmit information to any point on earth
Boleh menghantar maklumat ke mana-mana tempat di bumi

[4 marks / 4 marks]

- (b) State **three** applications of various types of satellites and explain its use.

*Nyatakan **tiga** aplikasi penggunaan pelbagai jenis satelit dalam pelbagai bidang.*

[6 marks / 6 marks]

Satellites <i>Satelit</i>	Uses <i>Kegunaan</i>
1. Weather satellite <i>Satelit kaji cuaca</i>	Performs weather forecast <i>Membuat ramalan cuaca</i>
2. Navigational satellite <i>Satelit pelayaran</i>	Guides aircraft and ships of their location <i>Memberi panduan kepada pesawat udara dan kapal laut untuk mengetahui kedudukannya</i>
3. Earth observation satellite <i>Satelit peninjau Bumi</i>	Observes natural disasters such as earthquakes, drought and is used for mineral prospecting. It also identifies sources of pollution and studies their effects <i>Memerhatikan bencana alam seperti gempa bumi dan kemarau, dan mencari kedudukan baru sumber bumi serta mengenal pasti punca pencemaran dan mengkaji kesannya.</i>
4. Military satellite <i>Satelit pertahanan</i>	Spies on enemies to detect the launching of missiles and the location of enemy military bases. <i>Mengintip pihak musuh untuk mengesan pelancaran peluru berpandu dan lokasi pangkalan tentera musuh.</i>