

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 23](#)
 1. [C1 trang 117 SGK](#)
 2. [C2 trang 117 SGK](#)
 3. [C4 trang 118 SGK](#)
2. [Giải bài tập SGK Vật lý 12 Bài 23](#)
 1. [Bài 1 \(trang 119 SGK Vật Lý 12\)](#)
 2. [Bài 2 \(trang 119 SGK Vật Lý 12\)](#)
 3. [Bài 3 \(trang 119 SGK Vật Lý 12\)](#)
 4. [Bài 4 \(trang 119 SGK Vật Lý 12\)](#)
 5. [Bài 5 \(trang 119 SGK Vật Lý 12\)](#)
 6. [Bài 6 \(trang 119 SGK Vật Lý 12\)](#)
 7. [Bài 7 \(trang 119 SGK Vật Lý 12\)](#)

Với bộ hướng dẫn giải **Vật Lí 12 Bài 23: Nguyên tắc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến SGK (Ngắn gọn)** có lời giải chi tiết, dễ hiểu được biên soạn bởi đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm chia sẻ. Hy vọng đây là nguồn thông tin hay để phục vụ công việc học tập của học sinh tốt hơn. Mời các em học sinh và quý thầy cô giáo cùng tham khảo.

Trả lời câu hỏi SGK Vật lý 12 Bài 23

C1 trang 117 SGK

Hãy giải thích tại sao phải dùng các sóng điện từ cao tần.

Trả lời:

Sóng điện từ cao tần thường được gọi là sóng ngắn. Trong thông tin liên lạc vô tuyến thường dùng sóng ngắn vì:

Sóng ngắn ít bị không khí hấp thụ.

Sóng ngắn có thể truyền đi rất xa nhờ sự phản xạ tốt ở tầng điện li và mặt đất.

C2 trang 117 SGK

Hãy nêu tên của các sóng mang này và cho biết khoảng tần số của chúng.

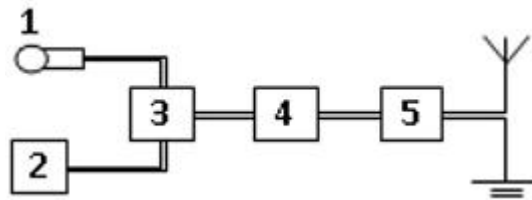
Trả lời:

Sóng vô tuyến được phân loại gồm: sóng dài, sóng trung, sóng ngắn và sóng cực ngắn.

- Sóng dài: có bước sóng khoảng 10^3 m, tần số khoảng 3.10^5 Hz
- Sóng trung: có bước sóng khoảng 10^2 m, tần số khoảng 3.10^6 Hz
- Sóng ngắn: có bước sóng khoảng 10m, tần số khoảng 3.10^7 Hz
- Sóng cực ngắn: có bước sóng khoảng vài mét, tần số khoảng 3.10^8 Hz.

C3 trang 118 SGK: Hãy trình bày tác dụng của mỗi bộ phận trong sơ đồ khối của máy phát thanh vô tuyến đơn giản.

Trả lời:

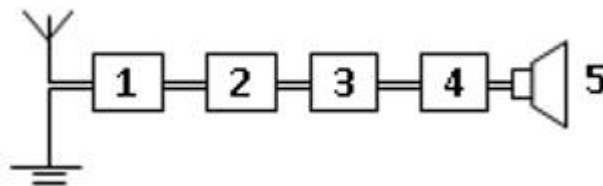


- 1- Micro: Tạo dao động điện từ âm tần.
- 2 - Mạch phát sóng điện từ cao tần: Phát sóng điện từ có tần số cao.
- 3 - Mạch biến điệu: Trộn dao động điện từ cao tần với dao động điện từ âm tần.
- 4 - Mạch khuếch đại: Khuếch đại dao động điện từ cao tần đã được biến điệu.
- 5 - Anten phát: Tạo ra điện từ trường cao tần lan truyền trong không gian.

C4 trang 118 SGK

Hãy trình bày tác dụng của mỗi bộ phận trong sơ đồ khối của một máy thu thanh đơn giản.

Trả lời:



- 1- Anten thu: Thu sóng điện từ cao tần biến điệu.
- 2 - Mạch chọn sóng: Khuếch đại dao động điện từ cao tần từ anten gửi tới.

3 - Mạch tách sóng: Tách dao động điện từ âm tần ra khỏi dao động điện từ cao tần.

4 - Mạch khuếch đại dao động điện từ âm tần: Khuếch đại dao động điện từ âm tần từ mạch tách sóng gửi đến.

5 - Loa: Biến dao động điện thành dao động âm.

Giải bài tập SGK Vật lý 12 Bài 23

Bài 1 (trang 119 SGK Vật Lý 12)

Hãy nêu bốn nguyên tắc cơ bản của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến.

Lời giải:

Bốn nguyên tắc cơ bản của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến:

- Phải dùng sóng vô tuyến có bước sóng ngắn làm sóng mang để tải các thông tin.
- Phải biến điệu các sóng mang. Tức là phải làm sao cho sóng mang truyền tải được những thông tin có tần số âm.
- Ở nơi thu phải tách sóng âm tần ra khỏi sóng cao tần đưa ra loa.
- Khi tín hiệu thu được có cường độ nhỏ, ta phải khuếch đại chúng bằng các mạch khuếch đại.

Bài 2 (trang 119 SGK Vật Lý 12)

Sóng mang là gì? Thế nào là biến điệu một sóng điện từ cao tần?

Lời giải:

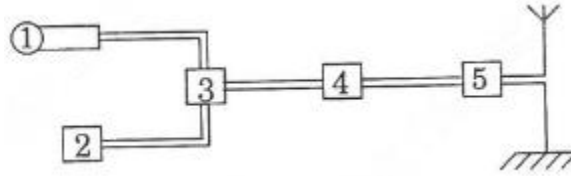
- Sóng mang là những sóng vô tuyến dùng để tải các thông tin.
- Biến điệu một sóng điện từ cao tần là dùng một bộ phận khác để "trộn" sóng âm tần với sóng mang.

Bài 3 (trang 119 SGK Vật Lý 12)

Vẽ sơ đồ khối của một máy phát thanh đơn giản và giải thích tác dụng của từng bộ phận trong sơ đồ

Lời giải:

Sơ đồ khối của một máy phát thanh đơn giản biểu diễn như hình vẽ. Trong đó: Micro (1); mạch phát sóng điện từ cao tần (2); mạch biến điệu (3); mạch khuếch đại (4) và cuối cùng là anten phát (5)



Tác dụng của các bộ phận:

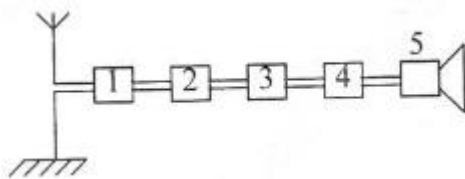
- Micro(1): Biến dao động âm thành dao động điện có cùng tần số.
- Mạch phát sóng điện từ cao tần (2): Tạo ra sóng mang có tần số cao (từ 500kHz đến 900MHz)
- Mạch biến điệu (3): "trộn" sóng âm tần với sóng mang (biến điệu)
- Mạch khuếch đại (4): Làm cho sóng mang có năng lượng (biên độ) lớn hơn để nó có thể truyền đi xa
- Anten phát (5): Bức xạ sóng điện từ ra không gian

Bài 4 (trang 119 SGK Vật Lý 12)

Vẽ sơ đồ khối của một máy thu thanh đơn giản và giải thích tác dụng của từng bộ phận trong sơ đồ

Lời giải:

Sơ đồ khối của một máy thu thanh đơn giản, vẽ như hình sau. Trong đó: Anten thu (1); mạch khuếch đại dao động điện từ cao tần (2); mạch tách sóng (3); mạch khuếch đại dao động điện từ âm tần (4) và loa (5)



Tác dụng của các bộ phận:

- Anten thu (1): Có thể thu được tất cả các sóng điện từ truyền tới nó
- Mạch khuếch đại dao động điện từ cao tần (2): Làm cho sóng điện từ cao tần thu được có năng lượng (biên độ) lớn hơn
- Mạch tách sóng (3): Tách sóng âm tần ra khỏi sóng mang.
- Mạch khuếch đại dao động điện từ âm tần (4): Làm cho dao động âm tần vừa tách ra có năng lượng (biên độ) lớn hơn

- Loa (5): Biến dao động điện âm tần thành âm thanh (tái tạo âm thanh)

Bài 5 (trang 119 SGK Vật Lý 12)

Trong dụng cụ nào dưới đây có cả một máy phát và một máy thu sóng vô tuyến?

- A. Máy thu thanh
- B. Máy thu hình
- C. Chiếc điện thoại di động
- D. Cái điều khiển ti vi

Lời giải:

Chọn đáp án C.

Bài 6 (trang 119 SGK Vật Lý 12)

Chọn câu đúng.

Trong "máy bắn tốc độ" xe cộ trên đường.

- A. chỉ có máy phát sóng vô tuyến.
- B. chỉ có máy thu sóng vô tuyến.
- C. có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến.
- D. không có máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

Lời giải:

Chọn đáp án C.

Trong “máy bắn tốc độ” xe cộ trên đường có cả máy phát và máy thu vô tuyến. Chú ý rằng, máy này hoạt động dựa trên hiệu ứng Dop-ler nên nó vừa phát ra sóng điện từ vừa phải thu sóng điện từ phản xạ trở lại.

Bài 7 (trang 119 SGK Vật Lý 12)

Biến điện sóng điện từ là gì?

- A. Là biến đổi sóng cơ thành sóng điện từ
- B. Là trộn sóng điện từ tần số âm với sóng điện từ tần số cao.

C. Là làm cho biên độ sóng điện từ tăng lên.

D. Là tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi sóng điện từ tần số cao.

Lời giải:

Chọn đáp án B.

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **soạn Vật lí 12 Bài 23: Nguyên tắc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến SGK (Ngắn gọn)** file PDF hoàn toàn miễn phí.