

CHI TIẾT CỦA BỘ ĐỀ THI

Tên Bộ Đề Thi: qn

Môn học : Cơ sở viễn thông_05.10.2010_bo

Thời gian thi : 60

Giáo viên soạn đề : (đã duyệt và ký tên)

Số câu hỏi : 299

Ngày soạn đề : 11/09/2012 (NVKT: admin)

Câu 1: Khái niệm tín hiệu là:

-  A. Sự biểu hiện vật lý của tín tức mà nó mang từ nguồn tin đến nơi nhận tin
- B. Nội dung mà tín hiệu thể hiện
- C. Một dạng tín hiệu mà nơi nhận tin không cần quan tâm
- D. Đáp án khác

Câu 2: Khái niệm thông tin là:

- A. Sự biểu hiện vật lý của tín tức mà nó mang từ nguồn tin đến nơi nhận tin
-  B. Nội dung mà tín hiệu thể hiện
- C. Một dạng tín hiệu mà nơi nhận tin không cần quan tâm
- D. Đáp án khác

Câu 3: Khái niệm nhiễu là:

- A. Sự biểu hiện vật lý của tín tức mà nó mang từ nguồn tin đến nơi nhận tin
- B. Nội dung mà tín hiệu thể hiện
-  C. Một dạng tín hiệu mà nơi nhận tin không cần quan tâm
- D. Đáp án khác

Câu 4: Tích phân tín hiệu $x(t)$ được tính theo công thức:

-  A.
- $$[x] = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) dt$$
- B.
- $$[x] = \int_{-\infty}^0 x(t) dt$$
- C.
- $$[x] = \int_0^{\infty} x(t) dt$$
- D.
- $$[x] = \int_{\infty}^{-\infty} x(t) dt$$

Câu 5: Trị trung bình của tín hiệu $x(t)$ xác định trong khoảng $[t_1, t_2]$ có giá trị:

- A.
- $$\langle x \rangle = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} x(t) dt$$
- B.

$$\langle x \rangle = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{-\infty}^{t_1} x(t) dt$$

ABC ✓

C.

$$\langle x \rangle = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} x(t) dt$$

D.

$$\langle x \rangle = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{-\infty}^{\infty} x(t) dt$$

Câu 6: Trị trung bình của tín hiệu tuần hoàn $x(t)$ có chu kỳ T được xác định theo công thức:

A.

$$\langle x \rangle = \frac{1}{T} \int_0^T x(t) dt$$

B.

$$\langle x \rangle = \frac{1}{T} \int_{-T}^{\infty} x(t) dt$$

C.

$$\langle x \rangle = \frac{1}{T} \int_{-\infty}^T x(t) dt$$

ABC ✓

D.

$$\langle x \rangle = \frac{1}{T} \int_{t_0}^{t_0+T} x(t) dt$$

Câu 7: Năng lượng của tín hiệu $x(t)$ được xác định theo công thức:

A.

$$E_x = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) dt$$

B.

$$E_x = 2 \int_{-\infty}^{\infty} x(t) dt$$

ABC ✓

C.

$$E_x = \int_{-\infty}^{\infty} x^2(t) dt$$

D.

$$E_x = \int_{-\infty}^{\infty} x^3(t) dt$$

Câu 8: Công suất trung bình của tín hiệu $x(t)$ xác định trong khoảng $[t_1, t_2]$:

A.

$$P_x = \int_{t_2}^{t_1} \frac{x^2(t) dt}{t_1 - t_2}$$

ABC ✓

B.

$$P_x = \int_{t_1}^{t_2} \frac{x^2(t) dt}{t_2 - t_1}$$

C.

$$P_x = \int_{t_1}^{\infty} \frac{x^2(t) dt}{t_2 - t_1}$$

D.

$$P_x = \int_{-\infty}^{\infty} \frac{x^2(t) dt}{t_2 - t_1}$$

Câu 9: Công suất trung bình của tín hiệu tuần hoàn chu kỳ T :

A.

$$P_x = \frac{1}{T} \int_{-T}^T x^2(t) dt$$

B.

$$P_x = \frac{1}{T} \int_{t_0}^T x^2(t) dt$$

ABC

C.

$$P_x = \frac{1}{T} \int_{t_0}^{t_0+T} x^2(t) dt$$

D.

$$P_x = \frac{1}{T} \int_0^T x^2(t) dt$$

Câu 10: Phân tích phổ là phương pháp phân tích:

A. Miền thời gian

B. Tương quan

C. Thống kê

ABC

D. Tần số

Câu 11: Cho hàm x(t) có phổ 1/jw và hàm y(t) có phổ 1/j2w. Hãy cho biết giá trị phổ của hàm x(t)+2y(t) là:

A. 3/jw

ABC

B. Sgnt

C. 1(t)

D. không thể xác định.

Câu 12: Cho hàm x(t) có phổ 1/jw và hàm y(t) có phổ 1/jw. Hãy cho biết giá trị phổ của hàm x(t)+ y(t) là:

A. 1/jw

B. 2/jw

C. sgnt

ABC

D. b và c đúng

Câu 13: Cho hàm x(t) có phổ 1/jw và hàm y(t) có phổ 1/j2w. Hãy cho biết giá trị phổ của hàm x(t)* y(t) là:

A. 1/jw* 1/j2w

B. 1/2w²

 C. $-1/2w^2$

D. không thể xác định.

Câu 14: Định lý dịch chuyển trong miền thời gian của hàm $x(t - t_0)$ là:

A. Phổ pha không đổi nhưng phổ biên độ thay đổi.

 B. Phổ biên độ không đổi nhưng phổ pha tăng thêm $-wt_0$

C. Phổ biên độ không đổi nhưng phổ pha tăng thêm $+wt_0$

D. Phổ biên độ và phổ pha không đổi

Câu 15: Định lý dịch chuyển trong miền thời gian của hàm $x(t + t_0)$ là:

A. Phổ pha không đổi nhưng phổ biên độ thay đổi.

B. Phổ biên độ không đổi nhưng phổ pha tăng thêm $-wt_0$

 C. Phổ biên độ không đổi nhưng phổ pha tăng thêm $+wt_0$

D. Phổ biên độ và phổ pha không đổi

Câu 16: Khi dịch chuyển tín hiệu trong miền thời gian sẽ:

A. Làm méo tín hiệu.

 B. Không làm méo tín hiệu

C. Dịch chuyển tín hiệu xung quanh tần số

D. Vừa dịch chuyển tín hiệu vừa làm méo tín hiệu

Câu 17: Khi dịch chuyển tín hiệu trong miền tần số sẽ:

A. Làm méo tín hiệu.

B. Không làm méo tín hiệu

 C. Dịch chuyển tín hiệu xung quanh tần số

D. Vừa dịch chuyển tín hiệu vừa làm méo tín hiệu

Câu 18: Định lý dịch chuyển tín hiệu trong miền tần số còn gọi là:

 A. Định lý điều chế tín hiệu

B. Định lý lấy mẫu.

C. Định lý lượng tử hóa

D. Tất cả đều sai

Câu 19: Tích chập trong miền thời gian sẽ là:

A. Phép chập trong miền tần số

B. Phép nhân trong miền thời gian.

C. Phép cộng tuyến tính trong miền thời gian.

 D. Phép nhân trong miền tần số

Câu 20: Tích chập trong miền tần số sẽ là:

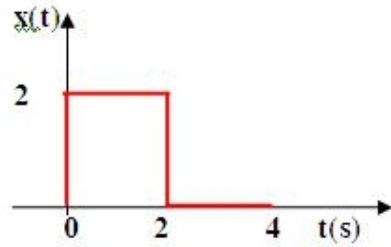
A. Phép cộng trong miền tần số

 B. Phép nhân trong miền thời gian

C. Phép chia trong miền thời gian.

D. Phép nhân trong miền tần số.

Câu 21: Cho hàm $x(t)$ hình 1, hãy cho biết hệ số a_0 thành phần DC là:



Hình 1

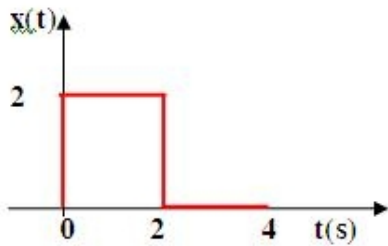
A. 2

☒ B. 1

C. Phụ thuộc vào n

D. 0

Câu 22: Cho hàm $x(t)$ hình 1, hãy cho biết hệ số a_n thành phần AC là:



Hình 1

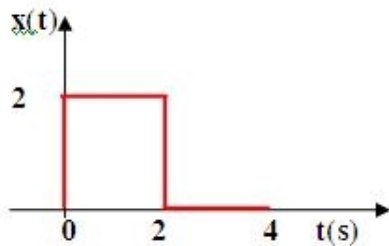
A. 2

B. 1

C. Phụ thuộc vào n

☒ D. 0

Câu 23: Cho hàm $x(t)$ hình 1, hãy cho biết trị trung bình của hàm $x(t)$:



Hình 1

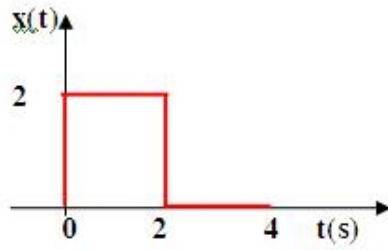
A. 2

☒ B. 1

C. 4

D. 8

Câu 24: Cho hàm $x(t)$ hình 1, hãy cho biết trị tích phân của hàm $x(t)$:



Hình 1

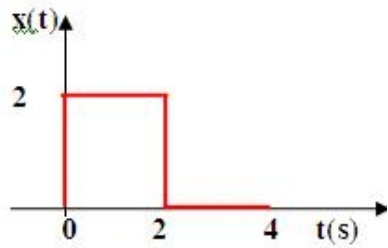
A. 2

B. 1

ABC C. 4

D. 8

Câu 25: Cho hàm $x(t)$ hình 1, hãy cho biết công suất trung bình của hàm $x(t)$:



Hình 1

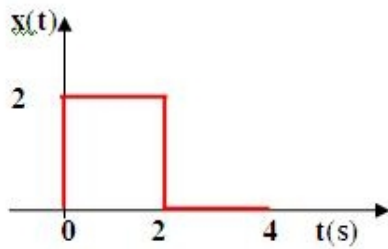
ABC A. 2

B. 1

C. 4

D. 8

Câu 26: Cho hàm $x(t)$ hình 1, hãy cho biết năng lượng của hàm $x(t)$:



Hình 1

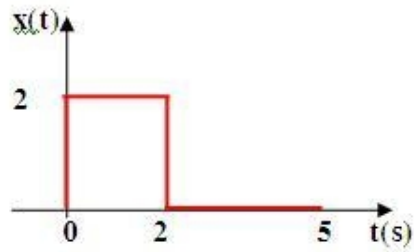
A. 2

B. 1

C. 4

ABC D. 8

Câu 27: Cho hàm $x(t)$ hình 2, hãy cho biết hệ số a_0 thành phần DC là:

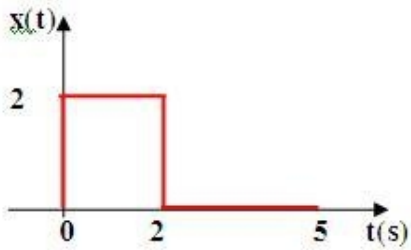


Hình 2



- A. 4/5
- B. 2/5
- C. Phụ thuộc vào n
- D. 0

Câu 28: Cho hàm $x(t)$ hình 2, hãy cho biết hệ số a_n thành phần AC là:

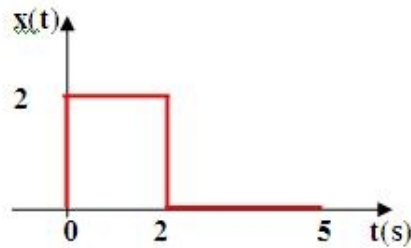


Hình 2



- A. 4/5
- B. 2/5
- C. Phụ thuộc vào n
- D. 0

Câu 29: Cho hàm $x(t)$ hình 2, hãy cho biết trị trung bình của hàm $x(t)$:

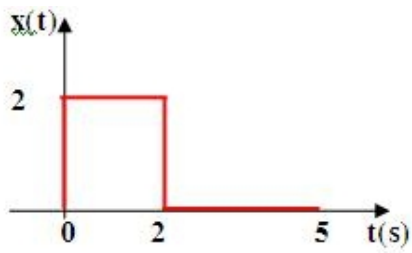


Hình 2



- A. 8/5
- B. 4/5
- C. 4
- D. 8

Câu 30: Cho hàm $x(t)$ hình 2, hãy cho biết trị tích phân của hàm $x(t)$:



Hình 2

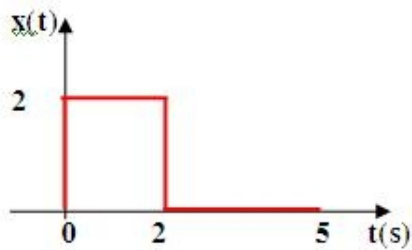
A. 8/5

B. 4/5

ABC ✓ C. 4

D. 8

Câu 31: Cho hàm $x(t)$ hình 2, hãy cho biết công suất trung bình của hàm $x(t)$:



Hình 2

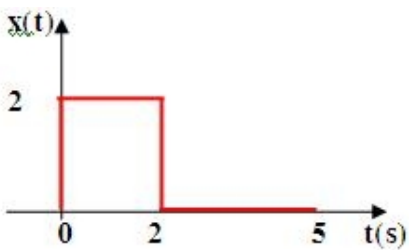
ABC ✓ A. 8/5

B. 4/5

C. 4

D. 8

Câu 32: Cho hàm $x(t)$ hình 2, hãy cho biết năng lượng của hàm $x(t)$:



Hình 2

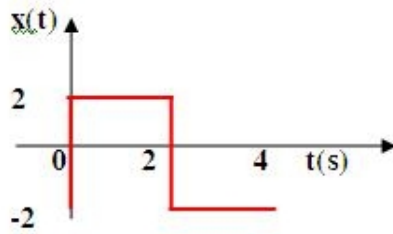
A. 8/5

B. 4/5

C. 4

ABC ✓ D. 8

Câu 33: Cho hàm $x(t)$ hình 3, hãy cho biết hệ số a_0 thành phần DC là:



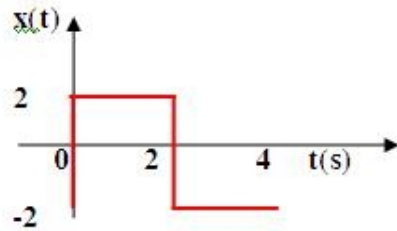
Hình 3

- A. 2
- B. 1
- C. Phụ thuộc vào n



D. 0

Câu 34: Cho hàm $x(t)$ hình 3, hãy cho biết trị trung bình của hàm $x(t)$:

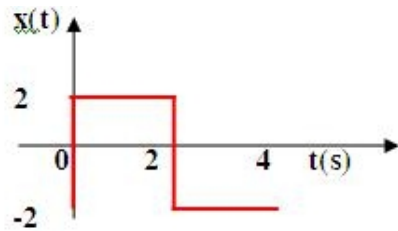


Hình 3



- A. 0
- B. 2
- C. 4
- D. 16

Câu 35: Cho hàm $x(t)$ hình 3, hãy cho biết trị tích phân của hàm $x(t)$:



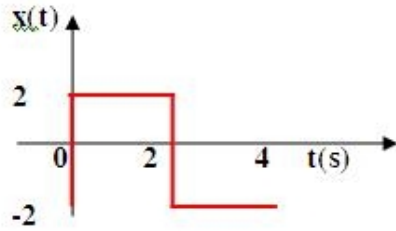
Hình 3



- A. 0
- B. 2
- C. 4

D. 16

Câu 36: Cho hàm $x(t)$ hình 3, hãy cho biết công suất trung bình của hàm $x(t)$:



Hình 3

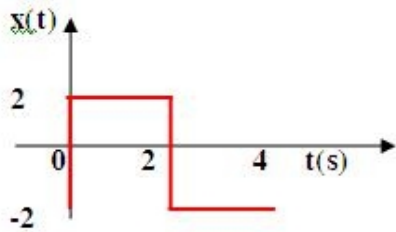
A. 0

B. 2

☒ C. 4

D. 16

Câu 37: Cho hàm $x(t)$ hình 3, hãy cho biết năng lượng của hàm $x(t)$:



Hình 3

A. 0

B. 2

C. 4

☒ D. 16

Câu 38: Tín hiệu vật lý là tín hiệu:

A. Có năng lượng hữu hạn

B. Có biên độ hữu hạn và biên độ là hàm liên tục

C. Có phổ hữu hạn và tiến tới không khi tần số tiến tới ∞

☒ D. Cả a, b, c đều đúng

Câu 39: Tín hiệu tương tự(analog) là:

☒ A. Tín hiệu có biên độ và thời gian liên tục

B. Tín hiệu có biên độ rời rạc và thời gian liên tục

C. Tín hiệu có biên độ liên tục và thời gian rời rạc

D. Tín hiệu có biên độ và thời gian đều rời rạc

Câu 40: Tín hiệu số (digital) là:

- A. Tín hiệu có biên độ và thời gian liên tục
- B. Tín hiệu có biên độ rời rạc và thời gian liên tục
- C. Tín hiệu có biên độ liên tục và thời gian rời rạc
-  D. Tín hiệu có biên độ và thời gian đều rời rạc

Câu 41: Cho tín hiệu $x(t) = a \Pi(t - c/b)$, ta có:

A.
 $[x] = ab; E_x = 2a^2b$

 B.
 $[x] = ab; E_x = a^2b$

C.
 $[x] = ab; E_x = a^2b^2$

D.
 $[x] = 2ab; E_x = a^2b$

Câu 42: Cho tín hiệu $x(t) = \Lambda(t)$ ta có :

A.
 $[x] = 1; E_x = 1/3$

 B.
 $[x] = 1; E_x = 2/3$

C.
 $[x] = \Pi; E_x = 2/3$

D.
 $[x] = \Pi; E_x = 1/3$

Câu 43: Xung vuông góc $\Pi(t)$ được xác định:

A.

$$x(t) = \Pi(t) = \begin{cases} 0 & \text{vì } |t| \geq 1/2 \\ 1 & \text{vì } |t| < 1/2 \end{cases}$$

B.

$$x(t) = \Pi(t) = \begin{cases} 0 & \text{vì } |t| > 1/2 \\ 1 & \text{vì } |t| \leq 1/2 \end{cases}$$

C.

$$x(t) = \Pi(t) = \begin{cases} 0 & \text{vì } |t| \geq 1/2 \\ 1 & \text{vì } |t| \leq 1/2 \end{cases}$$

 D.

$$x(t) = \Pi(t) = \begin{cases} 0 & \text{vì } |t| > 1/2 \\ 1/2 & \text{vì } |t| = 1/2 \\ 1 & \text{vì } |t| < 1/2 \end{cases}$$

Câu 44: Tín hiệu $Sa(x)$ là tín hiệu:

A.

$$Sa(x) = \frac{\sin(x)}{x}$$



B.

$$Sa(x) = \begin{cases} \frac{\sin(x)}{x} & \text{với } x \neq 0 \\ 1 & \text{với } x = 0 \end{cases}$$

C.

$$Sa(x) = \begin{cases} \frac{\sin^2(x)}{x} & \text{với } x \neq 0 \\ 0 & \text{với } x = 0 \end{cases}$$

D.

$$Sa(x) = \frac{\sin(x)}{x^2}$$

Câu 45: Tín hiệu $Sa(x)$ là :

- A. Tín hiệu năng lượng có thời hạn vô hạn
- B. Tín hiệu không tuần hoàn có công suất trung bình hữu hạn
- C. Tín hiệu sin suy giảm theo hàm mũ
- D. Đáp án a và c đúng

Câu 46: Xung tam giác được xác định:

A.

$$x(t) = \Lambda(t) = \begin{cases} 0 & \text{với } |t| > 1/2 \\ 1 - 2|t| & \text{với } |t| \leq 1/2 \end{cases}$$

B.

$$x(t) = \Lambda(t) = \begin{cases} 0 & \text{với } |t| > 1/2 \\ 1 - |t| & \text{với } |t| \leq 1/2 \end{cases}$$



C.

$$x(t) = \Lambda(t) = \begin{cases} 0 & \text{với } |t| > 1 \\ 1 - |t| & \text{với } |t| \leq 1 \end{cases}$$

D.

$$x(t) = \Lambda(t) = \begin{cases} 0 & \text{với } |t| > 1 \\ 1 + |t| & \text{với } |t| \leq 1 \end{cases}$$

Câu 47: Cho tín hiệu phức $x(t) = e^{j100t}$ có chu kỳ T, công suất trung bình của tín hiệu:

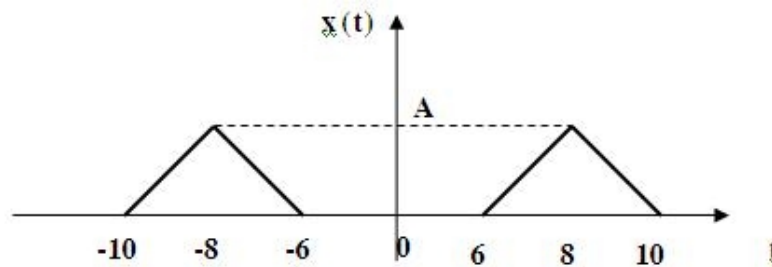
- A. $P_x = 100$
- B. $P_x = 1$
- C. $P_x = 10$
- D. $P_x = 1000$

Câu 48: Cho tín hiệu phức $x(t) = 10e^{j200t}$ có chu kỳ T, công suất trung bình của tín hiệu:

- A. $P_x = 100$

- B. $P_x = 1$
- C. $P_x = 10$
- D. $P_x = 1000$

Câu 49: Cho tín hiệu $x(t)$ trên hình vẽ 1.6 tìm biểu thức của $x(t)$



Hình 1.6

A.

$$x(t) = A\Lambda\left(\frac{t+8}{4}\right) + A\Lambda\left(\frac{t-8}{4}\right)$$

 B.

$$x(t) = A\Lambda\left(\frac{t+8}{2}\right) + A\Lambda\left(\frac{t-8}{2}\right)$$

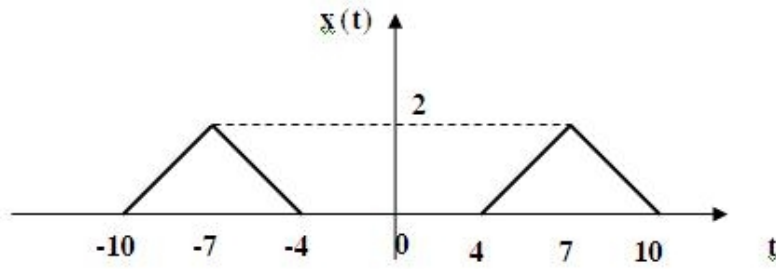
C.

$$x(t) = A\Lambda\left(\frac{t}{2} + 8\right) + A\Lambda\left(\frac{t}{2} - 8\right)$$

D.

$$x(t) = A\Lambda\left(\frac{t+8}{2}\right) + \Lambda\left(\frac{t-8}{2}\right)$$

Câu 50: Cho tín hiệu $x(t)$ trên hình vẽ 1.18 tìm biểu thức của $x(t)$



Hình 1.18

A.

$$x(t) = 2\Lambda\left(\frac{t}{3} + 7\right) + 2\Lambda\left(\frac{t}{3} - 7\right)$$

B.

$$x(t) = 2\Lambda\left(\frac{t}{6} + 7\right) + 2\Lambda\left(\frac{t}{6} - 7\right)$$

C.

$$x(t) = 2\Lambda\left(\frac{t+7}{6}\right) + 2\Lambda\left(\frac{t-7}{6}\right)$$

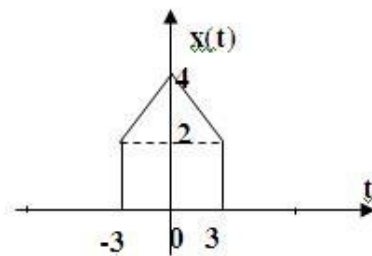


D.

$$x(t) = 2\Lambda\left(\frac{t+7}{3}\right) + 2\Lambda\left(\frac{t-7}{3}\right)$$

Câu 51: Cho tín hiệu $x(t)$ trên hình vẽ 1.22 tìm biểu thức của $x(t)$

Hình 1.22



Hình 1.22



A.

$$x(t) = 2\Lambda\left(\frac{t}{3}\right) + 2\Pi\left(\frac{t}{6}\right)$$

B.

$$x(t) = 4\Lambda\left(\frac{t}{3}\right) + 2\Pi\left(\frac{t}{6}\right)$$

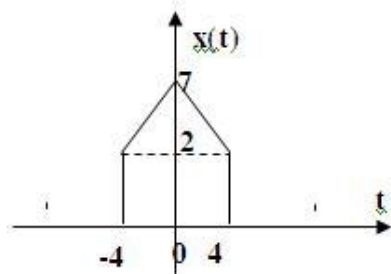
C.

$$x(t) = 2\Lambda\left(\frac{t}{6}\right) + 2\Pi\left(\frac{t}{6}\right)$$

D.

$$x(t) = 2\Lambda\left(\frac{t}{3}\right) + 2\Pi\left(\frac{t}{3}\right)$$

Câu 52: Cho tín hiệu $x(t)$ trên hình vẽ 1.23 tìm biểu thức của $x(t)$



Hình 1.23

A.

$$x(t) = 7\Lambda\left(\frac{t}{4}\right) + 2\Pi\left(\frac{t}{8}\right)$$

B.

$$x(t) = 5\Lambda\left(\frac{t}{8}\right) + 2\Pi\left(\frac{t}{8}\right)$$

ABC

C.

$$x(t) = 5\Lambda\left(\frac{t}{4}\right) + 2\Pi\left(\frac{t}{8}\right)$$

D.

$$x(t) = 7\Lambda\left(\frac{t}{8}\right) + 2\Pi\left(\frac{t}{8}\right)$$

Câu 53: Phổ của tín hiệu $x(t)$ là $X(w)$ được xác định:

A.

$$X(w) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t)e^{j\omega t} dt$$

B.

$$X(w) = \int_{-\infty}^{\infty} x(-t)e^{-j\omega t} dt$$

C.

$$X(w) = \int_{-\infty}^{\infty} x(-t)e^{j\omega t} dt$$

ABC

D.

$$X(w) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t)e^{-j\omega t} dt$$

Câu 54: Phổ của tín hiệu $x(t)$ là $X(w)$ được xác định:

A.

$$X(w) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t)e^{j\omega t} dt$$

B.

$$X(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) e^{-j\omega t} dt$$

C.

$$X(\omega) = |X(\omega)| e^{j\phi(\omega)}$$



D. Cả b và c đều đúng

Câu 55: Theo tính chất đối xứng của phổ tín hiệu. Nếu tín hiệu $x(t)$ có phổ $X(\omega)$ thì:

A.

$$X(t) \leftrightarrow \pi x(\omega)$$

B.

$$X(t) \leftrightarrow \pi x(-\omega)$$

C.

$$X(t) \leftrightarrow 2\pi x(\omega)$$



D.

$$X(t) \leftrightarrow 2\pi x(-\omega)$$

Câu 56: Theo tính chất về đồng dạng phổ tín hiệu. Nếu tín hiệu $x(t)$ có phổ $X(\omega)$ thì:

A.

$$x\left(\frac{t}{a}\right) \leftrightarrow aX(a\omega)$$

B.

$$x\left(\frac{t}{a}\right) \leftrightarrow aX(-a\omega)$$



C.

$$x\left(\frac{t}{a}\right) \leftrightarrow |a|X(a\omega)$$

D.

$$x\left(\frac{t}{a}\right) \leftrightarrow |a|X(-a\omega)$$

Câu 57: Theo định lý dịch chuyển trong miền thời gian. Nếu tín hiệu $x(t)$ có phổ $X(\omega)$ thì:

A.

$$x(t - t_0) \leftrightarrow X(-\omega) e^{-j\omega t_0}$$

B.

$$x(t - t_0) \leftrightarrow X(-\omega) e^{j\omega t_0}$$

C.

$$x(t - t_0) \leftrightarrow X(\omega) e^{j\omega t_0}$$



D.

$$x(t - t_0) \leftrightarrow X(\omega) e^{-j\omega t_0}$$

Câu 58: Theo định lý dịch chuyển trong miền tần số. Nếu tín hiệu $x(t)$ có phổ $X(\omega)$ thì:

A.

$$x(t) e^{j\omega_0 t} \leftrightarrow X(\omega - \omega_0)$$

B.

$$x(t) e^{-j\omega_0 t} \leftrightarrow X(\omega + \omega_0)$$

C.

$$x(t)e^{j\omega_0 t} \leftrightarrow X(\omega + 2\omega_0)$$



D. Cả a và b đều đúng

Câu 59: Theo định lý dịch chuyển trong miền tần số. Nếu tín hiệu $x(t)$ có phổ $X(\omega)$ thì:



A.

$$x(t)e^{j\omega_0 t} \leftrightarrow X(\omega - \omega_0)$$

B.

$$x(t)e^{j\omega_0 t} \leftrightarrow X(\omega + \omega_0)$$

C.

$$x(t)e^{j\omega_0 t} \leftrightarrow X(\omega + 2\omega_0)$$

D.

$$x(t)e^{j\omega_0 t} \leftrightarrow X(\omega - 2\omega_0)$$

Câu 60: Nếu tín hiệu $x(t)$ có phổ $X(\omega)$ thì:



A.

$$x(t) \cos \omega_0 t \leftrightarrow \frac{1}{2} [X(\omega - \omega_0) + X(\omega + \omega_0)]$$

B.

$$x(t) \cos \omega_0 t \leftrightarrow \frac{1}{2} [X(\omega - \omega_0) - X(\omega + \omega_0)]$$

C.

$$x(t) \sin \omega_0 t \leftrightarrow \frac{1}{2j} [X(\omega - \omega_0) + X(\omega + \omega_0)]$$

D.

$$x(t) \sin \omega_0 t \leftrightarrow \frac{1}{2} [X(\omega - \omega_0) - X(\omega + \omega_0)]$$

Câu 61: Nếu tín hiệu $x(t)$ có phổ $X(\omega)$ thì:

A.

$$x(t) \cos \omega_0 t \leftrightarrow \frac{1}{2j} [X(\omega - \omega_0) + X(\omega + \omega_0)]$$

B.

$$x(t) \cos \omega_0 t \leftrightarrow \frac{1}{2} [X(\omega - \omega_0) - X(\omega + \omega_0)]$$



C.

$$x(t) \sin \omega_0 t \leftrightarrow \frac{1}{2j} [X(\omega - \omega_0) - X(\omega + \omega_0)]$$

D.

$$x(t) \sin \omega_0 t \leftrightarrow \frac{1}{2} [X(\omega - \omega_0) - X(\omega + \omega_0)]$$

Câu 62: Chọn đáp ứng đúng trong các câu sau:

A.

$$\Pi\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow 2TSa\frac{\omega T}{2}$$

B.

$$\Pi\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow T^2 Sa \frac{\omega T}{2}$$

ABC ✓ C.

$$\Pi\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow T Sa \frac{\omega T}{2}$$

D.

$$\Pi\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow T Sa \omega T$$

Câu 63: Cho tín hiệu $x(t) = \Pi(t/4)$ thì phổ $X(\omega)$ bằng:

A.

$$\Pi\left(\frac{t}{4}\right) \leftrightarrow 2 Sa \frac{\omega}{2}$$

B.

$$\Pi\left(\frac{t}{4}\right) \leftrightarrow 4 Sa \frac{\omega}{4}$$

C.

$$\Pi\left(\frac{t}{4}\right) \leftrightarrow 8 Sa 2\omega$$

ABC ✓ D.

$$\Pi\left(\frac{t}{4}\right) \leftrightarrow 4 Sa 2\omega$$

Câu 64: Cho tín hiệu $x(t) = \Pi(5t/2)$ thì phổ $X(\omega)$ bằng:

A.

$$\Pi\left(\frac{5t}{2}\right) \leftrightarrow \frac{5}{2} Sa \frac{\omega}{5}$$

B.

$$\Pi\left(\frac{5t}{2}\right) \leftrightarrow \frac{2}{5} Sa \frac{2\omega}{5}$$

ABC ✓ C.

$$\Pi\left(\frac{5t}{2}\right) \leftrightarrow \frac{2}{5} Sa \frac{\omega}{5}$$

D.

$$\Pi\left(\frac{5t}{2}\right) \leftrightarrow \frac{1}{5} Sa \frac{\omega}{5}$$

Câu 65: Cho tín hiệu $x(t) = \Pi(t/8)$ thì phổ $X(\omega)$ bằng:

A.

$$\Pi\left(\frac{t}{8}\right) \leftrightarrow 8 Sa \frac{\omega}{2}$$

B.

$$\Pi\left(\frac{t}{8}\right) \leftrightarrow 4 Sa \frac{\omega}{8}$$

ABC ✓ C.

$$\Pi\left(\frac{t}{8}\right) \leftrightarrow 8Sa4w$$

D.

$$\Pi\left(\frac{t}{8}\right) \leftrightarrow 4Sa2w$$

Câu 66: Chọn đáp ứng đúng trong các câu sau:

A.

$$Saw_0t \leftrightarrow \frac{2\pi}{w_0} \Pi\left(\frac{w}{2w_0}\right)$$

 B.

$$Saw_0t \leftrightarrow \frac{\pi}{w_0} \Pi\left(\frac{w}{2w_0}\right)$$

C.

$$Saw_0t \leftrightarrow \frac{\pi}{w_0} \Pi\left(\frac{w}{w_0}\right)$$

D.

$$Saw_0t \leftrightarrow \frac{2\pi}{w_0} \Pi\left(\frac{w}{w_0}\right)$$

Câu 67: Cho tín hiệu $x(t) = Sa5t$ thì phổ $X(w)$ bằng:

A.

$$Sa5t \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \Pi\left(\frac{w}{10}\right)$$

B.

$$Sa5t \leftrightarrow \frac{\pi}{5} \Pi\left(\frac{w}{5}\right)$$

 C.

$$Sa5t \leftrightarrow \frac{\pi}{5} \Pi\left(\frac{w}{10}\right)$$

D.

$$Sa5t \leftrightarrow \frac{\pi}{10} \Pi\left(\frac{w}{10}\right)$$

Câu 68: Mục đích của điều chế tín hiệu là:

A. Cho phép sử dụng hữu hiệu kênh truyền

B. Tăng khả năng chống nhiễu cho các hệ thống thông tin

C. Có thể bức xạ tín hiệu vào không gian dưới dạng sóng điện từ

 D.

Cả a, b, c đều đúng

Câu 69: Điều chế tín hiệu được thực hiện ở :

 A.

Bên phát

B. Bên thu

C. Cả bên phát và bên thu

D. Cả 3 đáp án đều sai

Câu 70: Giải điều chế tín hiệu được thực hiện ở :

A. Bên phát



B. Bên thu

C. Cả bên phát và bên thu

D. Cả 3 đáp án đều sai

Câu 71: Trong các hệ thống điều chế liên tục:



A. Sóng mang là các dao động điều hòa cao tần

B. Sóng mang là các dãy xung vuông góc tuần hoàn

C. Sóng mang bị tác động làm thay đổi biên độ, độ rộng, vị trí xung

D. Cả b và c đều đúng

Câu 72: Trong các hệ thống điều chế xung:

A. Sóng mang là các dao động điều hòa cao tần

B. Sóng mang là các dãy xung vuông góc tuần hoàn

C. Sóng mang bị tác động làm thay đổi biên độ, độ rộng, vị trí xung



D. Cả b và c đều đúng

Câu 73: Điều chế tương tự là quá trình:

A. Đo đặc giá trị biên độ tín hiệu trong từng khoảng thời gian nhất định.



B. Biến đổi một trong các thông số sóng mang cao tần tỷ lệ với tín hiệu điều chế bằng gốc

C. Khôi phục lại tín hiệu nguyên thủy hay tín hiệu bằng gốc.

D. Tín hiệu số nhị phân bằng gốc làm biến đổi một trong các thông số sóng mang cao tần

Câu 74: Giải điều chế tương tự là quá trình:

A. Đo đặc giá trị biên độ tín hiệu trong từng khoảng thời gian nhất định.

B. Biến đổi một trong các thông số sóng mang cao tần tỷ lệ với tín hiệu điều chế bằng gốc



C. Khôi phục lại tín hiệu nguyên thủy hay tín hiệu bằng gốc.

D. Tín hiệu số nhị phân bằng gốc làm biến đổi một trong các thông số sóng mang cao tần

Câu 75: Điều chế AM là:

A. Tạo một biên tần (biên trên hay biên dưới)



B. Biên độ sóng mang cao tần tỷ lệ với tín hiệu điều chế bằng gốc

C. Quá trình làm thay đổi tần số gốc của tín hiệu sóng mang

D. Quá trình làm thay đổi pha ban đầu của tín hiệu sóng mang

Câu 76: Điều chế SSB là:



A. Tạo một biên tần (biên trên hay biên dưới) của tín hiệu AM

B. Biên độ sóng mang cao tần tỷ lệ với tín hiệu điều chế bằng gốc

C. Triệt sóng mang của tín hiệu AM

D. Quá trình làm thay đổi pha ban đầu của tín hiệu sóng mang

Câu 77: Điều chế FM là:

A. Tạo một biên tần (biên trên hay biên dưới) của tín hiệu AM

- B. Biên độ sóng mang cao tần tỷ lệ với tín hiệu điều chế bằng gốc
-  C. Quá trình làm thay đổi tần số gốc của tín hiệu sóng mang
- D. Quá trình làm thay đổi pha ban đầu của tín hiệu sóng mang

Câu 78: Cho điều chế FM, khi hệ số điều chế là 0.2. Hãy chọn phát biểu sai:

- A. Phổ FM giống phổ AM
- B. Đây là loại điều chế băng hẹp
- C. Băng thông FM bằng băng thông AM
-  D. Tất cả đều sai

Câu 79: Cho điều chế FM, khi hệ số điều chế là 0.2. Hãy chọn phát biểu sai:

- A. Phổ FM giống phổ AM
-  B. Đây là loại điều chế băng rộng
- C. Băng thông FM bằng băng thông AM
- D. Đây là loại điều chế FM băng hẹp

Câu 80: Cho điều chế FM, khi hệ số điều chế là 0.2. Hãy chọn phát biểu sai:

- A. Phổ FM giống phổ AM
- B. Đây là loại điều chế băng hẹp
-  C. Băng thông FM lớn hơn băng thông AM
- D. Băng thông FM bằng băng thông AM

Câu 81: Cho điều chế FM, khi hệ số điều chế là 0.5. Hãy chọn phát biểu đúng:

- A. Phổ FM giống phổ AM
-  B. Đây là loại điều chế băng rộng
- C. Băng thông FM bằng băng thông AM
- D. Tất cả đều sai

Câu 82: Cho điều chế FM, khi hệ số điều chế là 0.5. Hãy chọn phát biểu đúng:

- A. Phổ FM giống phổ AM
- B. Đây là loại điều chế băng hẹp
-  C. Băng thông FM lớn hơn băng thông AM
- D. Tất cả đều sai

Câu 83: Điều chế PM là:

- A. Tạo một biên tần (biên trên hay biên dưới) của tín hiệu AM
- B. Biên độ sóng mang cao tần tỷ lệ với tín hiệu điều chế bằng gốc
- C. Quá trình làm thay đổi tần số gốc của tín hiệu sóng mang
-  D. Quá trình làm thay đổi pha ban đầu của tín hiệu sóng mang

Câu 84: Điều chế DSB là:

- A. Tạo một biên tần (biên trên hay biên dưới) của tín hiệu AM
- B. Biên độ sóng mang cao tần tỷ lệ với tín hiệu điều chế bằng gốc
- C. Quá trình làm thay đổi tần số gốc của tín hiệu sóng mang
-  D. Triệt thành phần sóng mang của tín hiệu điều chế AM

Câu 85: Điều kiện để điều chế AM là:

- A. Biên độ sóng mang cao tần $\leq$ biên độ tín hiệu băng gốc. $f_c \leq (8+10)f_{max}$
- ☒ B. Biên độ sóng mang cao tần $>$ biên độ tín hiệu băng gốc. $f_c \geq (8+10)f_{max}$
- C. Không phụ thuộc vào biên độ sóng mang cao tần
- D. Cả ba câu đều sai.

Câu 86: Chọn phát biểu đúng:

- A. Băng thông SSB lớn hơn băng thông DSB
- ☒ B. Băng thông DSB bằng băng thông AM
- C. Băng thông AM nhỏ hơn băng thông SSB
- D. Băng thông AM lớn hơn băng thông FM băng rộng.

Câu 87: Chọn phát biểu sai:

- A. Băng thông SSB nhỏ hơn băng thông DSB
- B. Băng thông DSB bằng băng thông AM
- C. Băng thông AM lớn hơn băng thông SSB
- ☒ D. Băng thông AM lớn hơn băng thông FM băng hẹp.

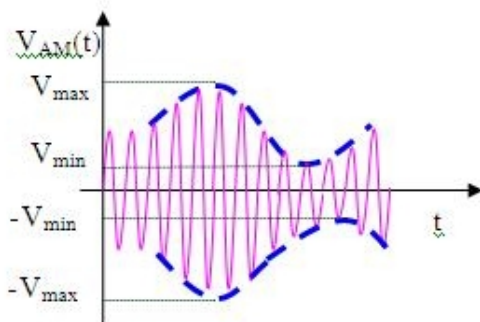
Câu 88: Chọn phát biểu đúng:

- A. Băng thông SSB lớn hơn băng thông DSB
- B. Băng thông DSB nhỏ hơn băng thông AM
- C. Băng thông AM nhỏ hơn băng thông SSB
- ☒ D. Băng thông AM bằng băng thông FM băng hẹp.

Câu 89: Băng thông của tín hiệu AM thì :

- A. Bằng băng thông của tín hiệu tin tức
- ☒ B. Bằng hai lần băng thông của tín hiệu tin tức
- C. Bằng bốn lần băng thông của tín hiệu tin tức
- D. Nhỏ hơn băng thông của tín hiệu tin tức

Câu 90: Cho hình 4, biết $V_{max}=60V$, $V_{min}=20V$. Biên độ điện áp tín hiệu băng gốc là:

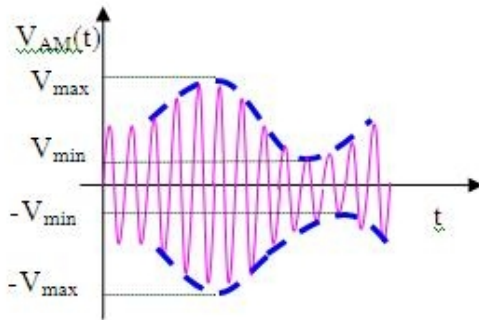


Hình 4

- ☒ A. 20V
- B. 40V
- C. 30V

D. 0.25

Câu 91: Cho hình 4, biết $V_{\max}=60V$, $V_{\min}=20V$. Biên độ điện áp tín hiệu sóng mang là:



Hình 4

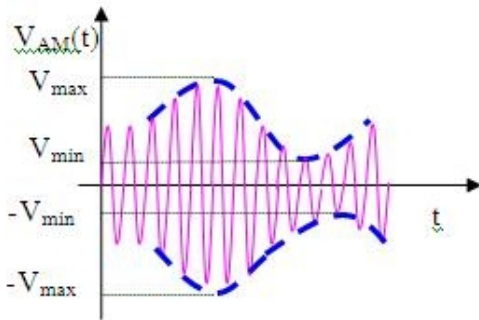
A. 20V

☒ B. 40V

C. 80V

D. 0.25

Câu 92: Cho hình 4, biết $V_{\max}=60V$, $V_{\min}=20V$. Hệ số điều chế AM là:



Hình 4

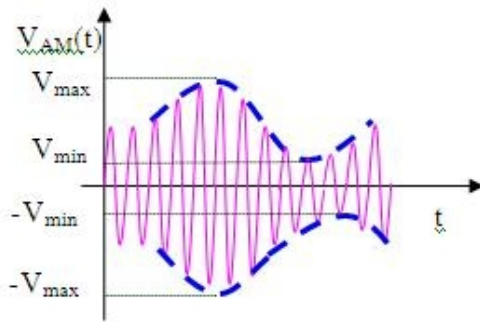
A. 0.6

B. 0.7

C. 2

☒ D. 0.5

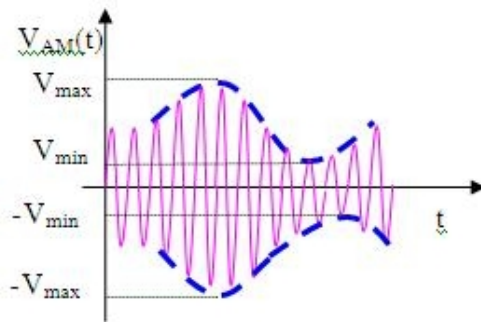
Câu 93: Cho hình 4, biết $V_{\max}=60V$, $V_{\min}=20V$. tải $R_{eq}=40\Omega$, công suất sóng mang là:



Hình 4

- ABC ✓ A. 20W
B. 40W
C. 60W
D. 80W

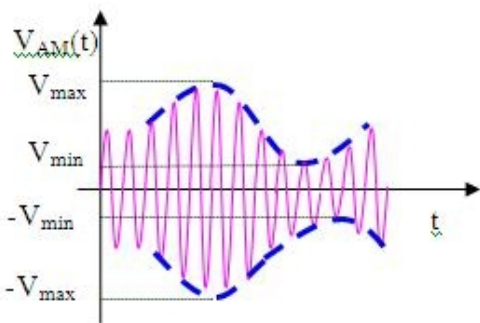
Câu 94: Cho hình 4, biết $V_{\max}=60V$, $V_{\min}=20V$. tải $R_{eq}=40\Omega$, công suất ngõ ra máy phát AM là:



Hình 4

- A. 22 W
ABC ✓ B. 22.5 W
C. 32.5 W
D. 32 W

Câu 95: Cho hình 4, biết $V_{\max}=80V$, $V_{\min}=20V$. Biên độ điện áp tín hiệu băng gốc là:

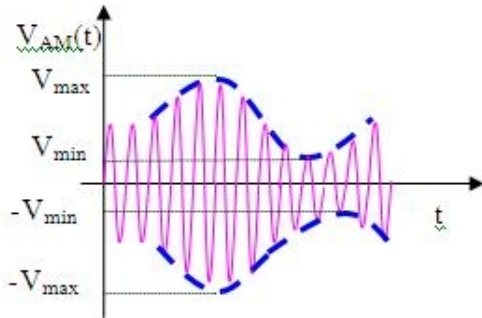


Hình 4

- A. 50V

- B. 0.6
☒ C. 30V
 D. 40V

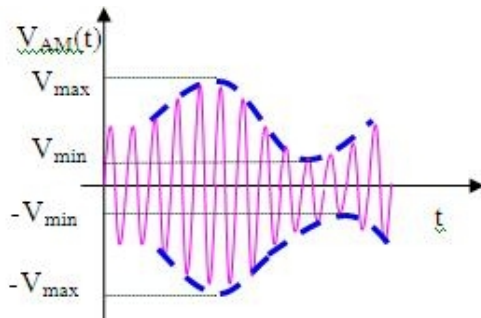
Câu 96: Cho hình 4, biết $V_{\max}=80V$, $V_{\min}=20V$. Biên độ điện áp tín hiệu sóng mang là:



Hình 4

- ☒ A. 50V
 B. 0.6
 C. 30V
 D. 40V

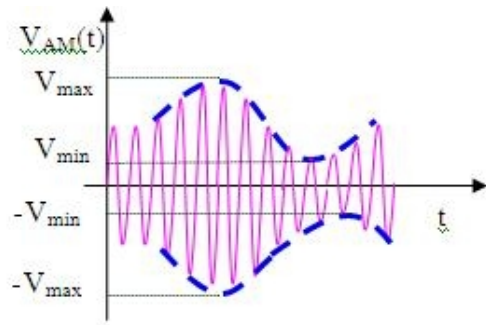
Câu 97: Cho hình 4, biết $V_{\max}=80V$, $V_{\min}=20V$. Hệ số điều chế AM là:



Hình 4

- A. 0.25
☒ B. 0.6
 C. 1.67
 D. 2

Câu 98: Cho hình 4, biết $V_{\max}=80V$, $V_{\min}=20V$. tải $R_{eq}=50\Omega$, công suất sóng mang là:



Hình 4

A. 29.5 W

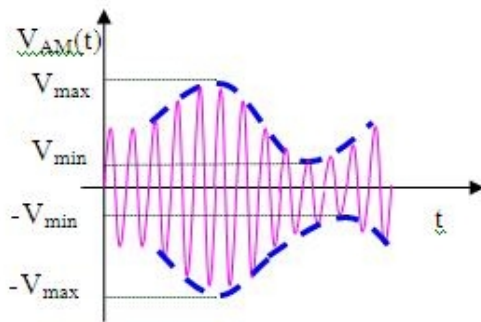


B. 25 W

C. 60 W

D. 80 W

Câu 99: Cho hình 4, biết $V_{\max}=80V$, $V_{\min}=20V$. tải $R_{eq}=50\Omega$, công suất ngõ ra máy phát AM là:



Hình 4



A. 29.5 W

B. 25 W

C. 60 W

D. 80 W

Câu 100: Cho điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=600mV$ và biên độ tín hiệu sóng mang là $V_c=400mV$. Hệ số điều chế AM là:

A. 0.15



B. 1.5

C. 0.67

D. 0.76

Câu 101: Cho điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=0.4V$ và biên độ tín hiệu sóng mang là $V_c=600mV$. Hệ số điều chế AM là:

A. 0.15

B. 1.5

C. 0.76



D. 0.67

Câu 102: Cho điều chế AM, biết hệ số điều chế AM là $3/7$, giá trị biên độ cao nhất của tín hiệu AM là $100V$. Hỏi biên độ điện áp tín

hiệu bằng gốc bằng:

-  A. 30V
B. 70V
C. 40V
D. 60V

Câu 103: Cho điều chế AM, biết hệ số điều chế AM là $3/7$, giá trị biên độ cao nhất của tín hiệu AM là 100V. Hỏi giá trị biên độ thấp nhất của tín hiệu AM bằng:

- A. 30V
B. 70V
 C. 40V
D. 60V

Câu 104: Cho điều chế AM, biết hệ số điều chế AM là $3/7$, giá trị biên độ cao nhất của tín hiệu AM là 100V. Hỏi biên độ điện áp tín hiệu sóng mang bằng:

- A. 30V
 B. 70V
C. 40V
D. 60V

Câu 105: Cho điều chế AM, biết hệ số điều chế AM là $3/7$, giá trị biên độ cao nhất của tín hiệu AM là 100V, tải $R_{eq} = 70\Omega$. Hỏi công suất sóng mang bằng:

-  A. 35W
B. 70W
C. 38.2W
D. 60W

Câu 106: Cho điều chế AM, biết hệ số điều chế AM là $3/7$, giá trị biên độ cao nhất của tín hiệu AM là 100V, tải $R_{eq} = 70\Omega$. Hỏi công suất ngõ ra AM bằng:

- A. 35 W
B. 70 W
 C. 38.2 W
D. 60 W

Câu 107: Cho điều chế AM, biết hệ số điều chế AM là $1/3$, giá trị biên độ thấp nhất của tín hiệu AM là 40V. Hỏi biên độ điện áp tín hiệu bằng gốc bằng:

-  A. 20V
B. 70V
C. 80V
D. 60V

Câu 108: Cho điều chế AM, biết hệ số điều chế AM là $1/3$, giá trị biên độ thấp nhất của tín hiệu AM là 40V. Hỏi giá trị biên độ cao nhất của tín hiệu AM bằng:

- A. 20V
B. 70V
 C. 80V
D. 60V

Câu 109: Cho điều chế AM, biết hệ số điều chế AM là $1/3$, giá trị biên độ thấp nhất của tín hiệu AM là 40V. Hỏi biên độ điện áp tín hiệu sóng mang bằng:

- A. 20V
- B. 70V
- C. 80V
- ☒ D. 60V

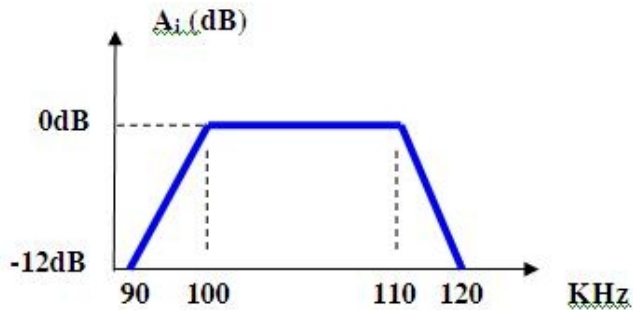
Câu 110: Cho điều chế AM, biết hệ số điều chế AM là $1/3$, giá trị biên độ thấp nhất của tín hiệu AM là 40V, tải $R_{eq} = 60\Omega$. Hỏi công suất sóng mang bằng:

- ☒ A. 30W
- B. 70W
- C. 31.67W
- D. 60W

Câu 111: Cho điều chế AM, biết hệ số điều chế AM là $1/3$, giá trị biên độ thấp nhất của tín hiệu AM là 40V, tải $R_{eq} = 60\Omega$. Hỏi công suất ngõ ra AM bằng:

- A. 30W
- B. 70 W
- ☒ C. 31.67 W
- D. 60 W

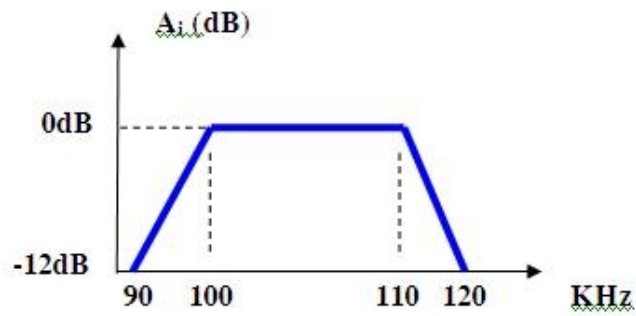
Câu 112: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m = 10V$, tần số băng gốc là 5KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM là 0.4. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 95KHz:



Hình 5

- A. 10V
- B. 5V
- ☒ C. 2.5V
- D. 0V

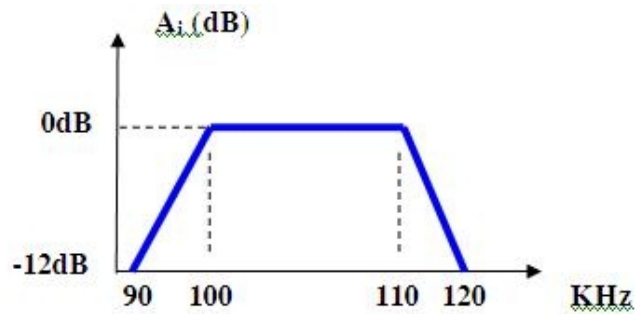
Câu 113: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m = 10V$, tần số băng gốc là 5KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM 0.4. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 100KHz:



Hình 5

- A. 10V
- B. 5V
- C. 2.5V
- ☒ D. 25V

Câu 114: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=10V$, tần số băng gốc là 5KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM 0.4. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 105KHz:



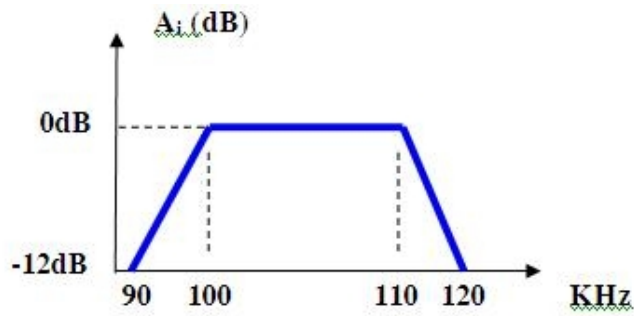
Hình 5

- A. 10V
- ☒ B. 5V
- C. 25V
- D. 0V

Câu 115: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=10V$, tần số băng gốc là 5KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM 0.4. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 110KHz:

- A. 10V
- B. 5V
- C. 25V
- ☒ D. 0V

Câu 116: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=10V$, tần số băng gốc là 5KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM 0.4. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 115KHz:

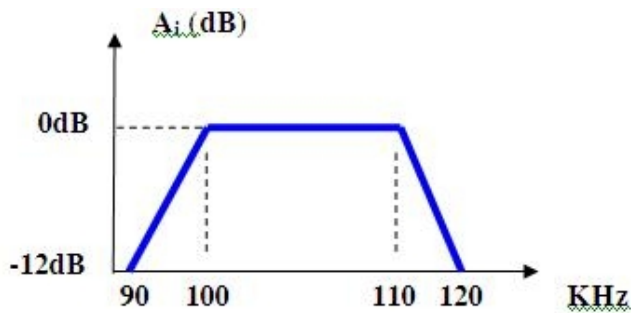


Hình 5

- A. 10V
- B. 5V
- C. 25V
- D. 0V



Câu 117: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=10V$, tần số băng gốc là 15KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM 0.4. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 85KHz:

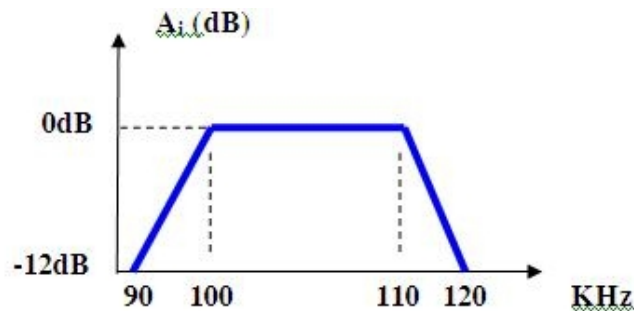


Hình 5

- A. 10V
- B. 5V
- C. 25V
- D. 0V



Câu 118: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=10V$, tần số băng gốc là 15KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM 0.4. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 115KHz:



Hình 5

- A. 10V
 B. 5V
 C. 25V
 D. 0V

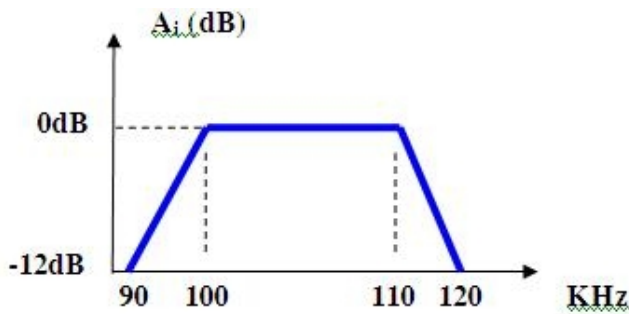


Câu 119: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=10V$, tần số băng gốc là 15KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM 0.4. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 90KHz:

- A. 10V
 B. 5V
 C. 25V
 D. 0V



Câu 120: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=15V$, tần số băng gốc là 5KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM 0.6. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 95KHz:



Hình 5

- A. 7.5V
 B. 3.75V
 C. 25V
 D. 0V



Câu 121: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=15V$, tần số băng gốc là 5KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM 0.6. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 105KHz:

- A. 7.5V
 B. 3.75V
 C. 25V
 D. 0V

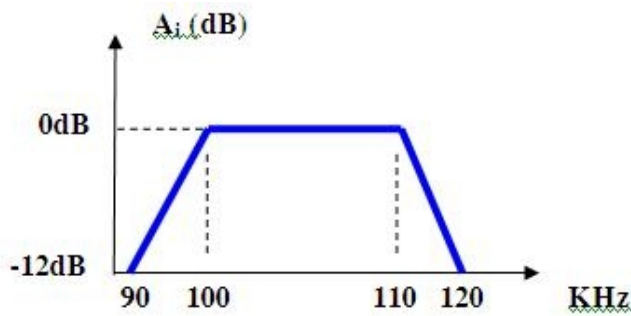


Câu 122: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=15V$, tần số băng gốc là 5KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM 0.6. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 100KHz:

- A. 7.5V
 B. 3.75V
 C. 25V
 D. 0V



Câu 123: Cho bộ điều chế AM, biết biên độ tín hiệu băng gốc $V_m=15V$, tần số băng gốc là 5KHZ, tần số sóng mang là 100KHz và hệ số điều chế AM 0.8. Ngõ ra đi qua bộ lọc có đặc tuyến như hình 5. Biên độ phổ ngõ ra mạch lọc tại tần số 100KHz:



Hình 5

- A. 10V
- B. 20V
- ☒ C. 18.75V
- D. 7.5V

Câu 124: Người ta muốn điều chế DSB từ máy phát AM bằng cách mắc thêm bộ lọc:

- A. Thông dải
- B. Thông thấp
- C. Thông cao
- ☒ D. Triệt dải

Câu 125: Cho điều chế FM băng hẹp, biết tần số tín hiệu băng gốc là 10KHz. Vậy băng thông FM:

- A. 10KHz
- B. $\geq 15\text{KHz}$
- C. $\leq 15\text{KHz}$
- ☒ D. 20KHz

Câu 126: Cho điều chế FM băng rộng, biết tần số tín hiệu băng gốc là 5KHz và băng thông gấp 6 lần tần số băng gốc. Vậy hệ số điều chế FM:

- ☒ A. 1
- B. -2
- C. 4
- D. 6

Câu 127: Cho điều chế FM băng rộng, biết tần số tín hiệu băng gốc là 5KHz và băng thông FM gấp 6 lần tần số băng gốc. Vậy hệ số điều chế FM:

- ☒ A. 1
- B. -2
- C. 4
- D. 6

Câu 128: Cho điều chế FM băng rộng, biết tần số tín hiệu băng gốc là 5KHz. Vậy băng thông FM:

- ☒ A. $\geq 17.5\text{KHz}$
- B. $\geq 7.5\text{KHz}$
- C. $\geq 10\text{KHz}$

D. 10KHz

Câu 129: Cho điều chế FM băng hẹp, biết tần số tín hiệu băng gốc là 5KHz. Vậy băng thông FM:

A. $\geq 17.5\text{KHz}$

B. $\geq 7.5\text{KHz}$

C. $\geq 10\text{KHz}$

 D. 10KHz

Câu 130: Cho điều chế FM băng rộng, biết tần số tín hiệu băng gốc là 10KHz. Vậy băng thông FM:

A. $\geq 20\text{KHz}$

 B. $\geq 35\text{KHz}$

C. $\leq 15\text{KHz}$

D. 10KHz.

Câu 131: Để giá trị của bộ tụ thay đổi nhưng chúng vẫn duy trì sự sai khác cố định giữa hai tần số là tần số của dao động nội và tần số đưa đến mạch khuếch đại cao tần, ta sử dụng:

A. Bộ tách sóng đường bao

 B. Bộ tụ điều hưởng

C. Bộ biến điệu tần số

D. Bộ hạn biên

Câu 132: Để chuyển sự thay đổi tương đối nhỏ về tần số thành sự thay đổi tương đối lớn của biên độ theo thời gian, ta sử dụng:

A. Bộ tách sóng đường bao

B. Bộ tụ điều hưởng

 C. Bộ biến điệu tần số

D. Bộ hạn biên

Câu 133: Để chuyển đổi tất cả các tín hiệu tần số thu được thành một tần số trung gian cố định, mà tại tần số này việc lọc nhiễu được thực hiện hiệu quả, là kỹ thuật:

A. Điều chế biên độ dùng diode

B. Bộ cộng

 C. Thu đổi tần

D. Mạch AGC

Câu 134: Chức năng mạch tự điều khuếch AGC là:

A. Để ổn định tần số của bộ dao động nội do nó sử dụng bộ khuếch đại điều hưởng có hệ số Q cao.

B. Sửa dạng sóng ngõ ra bằng cách loại bỏ những gợn sóng

C. Chuyển sự thay đổi tương đối nhỏ về tần số (của tín hiệu có tần số rất cao) thành sự thay đổi tương đối lớn của biên độ theo thời gian.

 D. Điều chỉnh hệ số khuếch đại của bộ khuếch đại để duy trì nó ở mức cố định.

Câu 135: Chức năng mạch AFC(automatic frequency control) là:

 A. Để ổn định tần số của bộ dao động nội do nó sử dụng bộ khuếch đại điều hưởng có hệ số Q cao.

B. Sửa dạng sóng ngõ ra bằng cách loại bỏ những gợn sóng.

C. Chuyển sự thay đổi tương đối nhỏ về tần số (của tín hiệu có tần số rất cao) thành sự thay đổi tương đối lớn của biên độ theo thời gian.

D. Điều chỉnh hệ số khuếch đại của bộ khuếch đại để duy trì nó ở mức cố định.

Câu 136: Băng tần máy thu AM là:

- A. (109.4 – 129.4)MHz
- B. (88 - 108)MHz
- C. (1510 - 2510)KHz

 D. (600 - 1600)KHz

Câu 137: Bảng tần máy thu FM là:

A. (109.4 – 129.4)MHz

 B. 1600KHz - 4000MHz

C. (1510 - 2510)KHz

D. (600 - 1600)KHz

Câu 138: Trong sơ đồ khối mạch tự điều khuếch AGC, chức năng bộ chỉnh lưu và làm phẳng là:

A. Dùng để điều chỉnh độ lợi của mạch.

 B. Cung cấp tín hiệu một chiều tỉ lệ với đầu ra của bộ khuếch đại.

C. Sửa dạng sóng ngõ ra bằng cách loại bỏ những gợn sóng

D. Chuyển sự thay đổi tương đối nhỏ về tần số (của tín hiệu có tần số rất cao) thành sự thay đổi tương đối lớn của biên độ theo thời gian.

Câu 139: Trong sơ đồ khối mạch tự điều khuếch AGC, chức năng bộ khuếch đại VGA là:

 A. Dùng để điều chỉnh độ lợi của mạch.

B. Cung cấp tín hiệu một chiều tỉ lệ với đầu ra của bộ khuếch đại.

C. Sửa dạng sóng ngõ ra bằng cách loại bỏ những gợn sóng

D. Chuyển sự thay đổi tương đối nhỏ về tần số (của tín hiệu có tần số rất cao) thành sự thay đổi tương đối lớn của biên độ theo thời gian.

Câu 140: Chức năng bộ trộn tần trong máy thu hệ thống Amstrong là:

A. Loại bỏ tần số trung tần

B. Dùng để tạo ra tín hiệu sóng mang

C. Nhân hai tín hiệu nhận được từ bộ khuếch đại cao tần và bộ dao động nội.

 D. Tác dụng trộn hai tín hiệu và tạo ra sự di tần mong muốn.

Câu 141: Cách li bộ dao động với tải để tạo tần số ổn định, là chức năng khối:

A. Anten

B. Micro

 C. Bộ đệm

D. Loa

Câu 142: Để loại bỏ thành phần AM và thành phần hài, ta sử dụng:

A. Bộ tách sóng đường bao

B. Bộ tự điều hướng

C. Bộ biến điệu tần số

 D. Bộ hạn biên

Câu 143: Tần số dao động nội trong máy thu AM là:

A. (109.4÷129.4)MHz

 B. (1055÷2055)KHz

C. (98.7÷118.7)MHz

D. $(1510 \div 2510)$ KHz

Câu 144: Tần số dao động nội trong máy thu FM là:

A. $(109.4 \div 129.4)$ MHz

B. $(1055 \div 2055)$ KHz

 C. $(98.7 \div 118.7)$ MHz

D. $(1510 \div 2510)$ KHz

Câu 145: Để loại bỏ sóng mang, lấy lại tín hiệu gốc, và sửa dạng sóng ngõ ra bằng cách loại bỏ những gợn sóng. Ta sử dụng:

 A. Bộ tách sóng đường bao

B. Bộ tự điều hướng

C. Bộ biến điệu tần số

D. Bộ hạn biên

Câu 146: Trong phát thanh FM mono-stereo $(88-108)$ MHz, tần số trung tần là:

A. 118.7 MHz

 B. 10.7 MHz

C. 98.7 MHz

D. 455 KHz

Câu 147: Trong máy thu thanh AM, tần số trung tần là:

A. 118.7 MHz

B. 10.7 MHz

C. 98.7 MHz

 D. 455 KHz

Câu 148: FM dải hẹp dùng trong thông tin thoại FM với độ di tần là:

 A. $(5 \div 15)$ kHz

B. ± 75 kHz

C. 5kHz

D. $(30 \div 15)$ kHz

Câu 149: FM dải rộng dùng trong phát thanh FM stereo và tiếng TV với độ di tần cực đại là:

A. $(5 \div 15)$ kHz

 B. ± 75 kHz

C. 5kHz

D. $(30 \div 15)$ kHz

Câu 150: Cho điều chế FM băng rộng với độ di tần là 75KHz, biết tần số tín hiệu băng gốc là 0.1KHz. Vậy băng thông FM:

 A. 150kHz

B. 152kHz

C. 170kHz

D. 172kHz

Câu 151: Cho điều chế FM băng rộng với độ di tần là 75KHz, biết tần số tín hiệu băng gốc là 1KHz. Vậy băng thông FM:

A. 150kHz

-  B. 152kHz
C. 170kHz
D. 172kHz

Câu 152: Cho điều chế FM băng rộng với độ di tần là 75KHz , biết tần số tín hiệu băng gốc là 10KHz. Vậy băng thông FM:

- A. 150kHz
B. 152kHz
 C. 170kHz
D. 172kHz

Câu 153: Biến tín hiệu âm thanh thành tín hiệu điện, là chức năng khối:

- A. Anten
 B. Micro
C. Bộ đệm
D. Loa

Câu 154: Tần số nhiễu ảnh trong máy thu FM là:

-  A. $(109.4 \div 129.4)$ MHz
B. $(88 \div 108)$ MHz
C. $(600 \div 1600)$ KHz
D. $(1510 \div 2510)$ KHz

Câu 155: Băng tần máy thu FM dân dụng là:

- A. $(109.4 \div 129.4)$ MHz
 B. $(88 \div 108)$ MHz
C. $(600 \div 1600)$ KHz
D. $(1510 \div 2510)$ KHz

Câu 156: Tần số nhiễu ảnh trong máy thu AM là:

- A. $(109.4 \div 129.4)$ MHz
B. $(88 \div 108)$ MHz
C. $(600 \div 1600)$ KHz
 D. $(1510 \div 2510)$ KHz

Câu 157: Biến tín hiệu điện thành tín hiệu âm thanh, là chức năng khối:

- A. Anten
B. Micro
C. Bộ đệm
 D. Loa

Câu 158: Biến tín hiệu ở đầu ra máy phát thành sóng điện từ bức xạ vào không gian, là chức năng khối:

-  A. Anten
B. Micro
C. Bộ đệm
D. Loa

Câu 159: Lấy mẫu là quá trình:

-  A. Đo đặc giá trị biên độ tín hiệu trong từng khoảng thời gian nhất định.
- B. Biến đổi một trong các thông số sóng mang cao tần tỷ lệ với tín hiệu điều chế bằng gốc
- C. Khôi phục lại tín hiệu nguyên thủy hay tín hiệu bằng gốc.
- D. Đáp án khác

Câu 160: Điều kiện trong định lý lấy mẫu là tín hiệu phải thỏa mãn:

-  A. Giới hạn băng thông và $f_s \geq 2f_{\max}$
- B. Băng thông vô hạn và $f_s \geq 2f_{\max}$
- C. Giới hạn băng thông và $f_s \leq 2f_{\max}$
- D. Băng thông vô hạn và $f_s \leq 2f_{\max}$

Câu 161: Trong định lý lấy mẫu, khoảng thời gian nhất định để đo đặc các giá trị biên độ gọi là:

- A. Chu kỳ tín hiệu
-  B. Chu kỳ lấy mẫu
- C. Băng thông lấy mẫu
- D. Băng thông tín hiệu

Câu 162: Bộ DAC là bộ:

- A. Chuyển đổi tín hiệu từ tương tự sang số và ngược lại
- B. Chuyển đổi tín hiệu từ số sang tương tự và ngược lại
- C. Chuyển đổi từ tương tự sang số
-  D. Chuyển đổi từ số sang tương tự

Câu 163: Bộ ADC là bộ:

- A. Chuyển đổi tín hiệu từ tương tự sang số và ngược lại
- B. Chuyển đổi tín hiệu từ số sang tương tự và ngược lại
-  C. Chuyển đổi từ tương tự sang số
- D. Chuyển đổi từ số sang tương tự

Câu 164: Trong quá trình lượng tử hóa, khoảng cách giữa các mức gọi là:

- A. Số bit
-  B. Độ rộng lượng tử
- C. Tầm toàn thang
- D. SNR

Câu 165: Bộ lượng tử hóa 3 bit với tầm toàn thang từ 0V đến 10V. Cho biết độ rộng lượng tử hóa:

-  A. 1.25V
- B. 0.039V
- C. 0.125V
- D. 1.55V

Câu 166: Bộ lượng tử hóa 3 bit với tầm toàn thang từ 0V đến 10V. Cho biết giá trị sai số hiệu dụng thực:

- A. 11.26mV
-  B. 0.36V

- C. 0.1V
- D. 0.55V

Câu 167: Bộ lượng tử hóa 8 bit với tầm toàn thang từ 0V đến 10V. Cho biết độ rộng lượng tử hóa:

-  A. 0.039V
- B. 0.8V
 - C. 0.125V
 - D. 1.25V

Câu 168: Bộ lượng tử hóa 8 bit với tầm toàn thang từ 0V đến 10V. Cho biết giá trị sai số hiệu dụng thực:

-  A. 11.26mV
- B. 0.36V
 - C. 0.125V
 - D. 0.55V

Câu 169: Bộ lượng tử hóa 4 bit với tầm toàn thang từ 0V đến 20V. Cho biết độ rộng lượng tử hóa:

- A. 0.039V
 - B. 0.8V
 - C. 0.125V
-  D. 1.25V

Câu 170: Bộ lượng tử hóa 4 bit với tầm toàn thang từ 0V đến 20V. Cho biết giá trị sai số hiệu dụng thực:

- A. 11.26mV
-  B. 0.36V
- C. 0.1V
- D. 0.55V

Câu 171: Trong một ứng dụng âm thanh số sử dụng bộ biến đổi ADC 8bit, tín hiệu được lấy mẫu với tốc độ 44KHz. Hãy cho biết tốc độ bit:

- A. 343bps
- B. 343Kbps
-  C. 352kbps
- D. 532kbps

Câu 172: Bộ chuyển đổi A/D có tầm toàn thang là 10V, độ rộng lượng tử bằng 39mV. Hãy cho biết mỗi mẫu lượng tử hóa được mã hóa bằng bao nhiêu bit:

- A. 4bit
- B. 5bit
- C. 10bit
-  D. 8bit

Câu 173: Bộ chuyển đổi A/D có tầm toàn thang là 20V, độ rộng lượng tử bằng 19,53mV. Hãy cho biết mỗi mẫu lượng tử hóa được mã hóa bằng bao nhiêu bit:

- A. 4bit
- B. 5bit
-  C. 10bit
- D. 8bit

Câu 174: Trong một ứng dụng âm thanh số sử dụng bộ biến đổi ADC 16bit, tín hiệu được lấy mẫu với tốc độ 44KHz. Hãy cho biết tốc độ bit:

- A. 704bps
-  B. 704kbps
- C. 352kbps
- D. 792kbps

Câu 175: Trong một ứng dụng âm thanh số sử dụng bộ biến đổi ADC 18bit, tín hiệu được lấy mẫu với tốc độ 44KHz. Hãy cho biết tốc độ bit:

-  A. 792kbps
- B. 704kbps
- C. 729kbps
- D. 972kbps

Câu 176: Một hệ thống studio thu thanh sử dụng kỹ thuật PCM là 16bit, tần số âm thanh nằm trong khoảng 20Hz- 20KHz. Xác định tần số lấy mẫu.

- A. 30KHz
-  B. 40KHz
- C. 20KHz
- D. 80KHz.

Câu 177: Một hệ thống studio thu thanh sử dụng kỹ thuật PCM 13bit, tần số âm thanh 20Hz đến 15KHz. Hãy xác định tần số lấy mẫu:

-  A. 30KHz
- B. 260Hz
- C. 45kHz
- D. 620Hz.

Câu 178: Một hệ thống studio thu thanh sử dụng kỹ thuật PCM 16bit, tín hiệu video là 0-5KHz. Hãy xác định tần số lấy mẫu:

-  A. 10KHz
- B. 20KHz
- C. 30KHz
- D. 40KHz.

Câu 179: Một bộ ADC có tầm điện áp ngõ vào từ 0-5V dữ liệu ngõ ra là 7 bit. Nhiều lượng tử có biên độ là 20mV. Hãy cho biết nhiễu lượng tử có ảnh hưởng đến chất lượng tín hiệu?

-  A. Không ảnh hưởng do $Q > 20\text{mV}$
- B. Không ảnh hưởng do $Q < 20\text{mV}$
- C. Ảnh hưởng do $Q > 20\text{mV}$
- D. Ảnh hưởng do $Q < 20\text{mV}$

Câu 180: Một bộ ADC có tầm điện áp ngõ vào từ 0-5V dữ liệu ngõ ra là 7 bit. Nhiều lượng tử có biên độ là 40mV. Hãy cho biết nhiễu lượng tử có ảnh hưởng đến chất lượng tín hiệu?

- A. Không ảnh hưởng do $Q > 40\text{mV}$
- B. Không ảnh hưởng do $Q < 40\text{mV}$
- C. Ảnh hưởng do $Q > 40\text{mV}$
-  D. Ảnh hưởng do $Q < 40\text{mV}$

Câu 181: Một bộ ADC có tầm điện áp ngõ vào từ 0-10V dữ liệu ngõ ra là 8 bit. Nhiều lượng tử có biên độ là 30mV. Hãy cho biết nhiễu lượng tử có ảnh hưởng đến chất lượng tín hiệu?

- ABC A. Không ảnh hưởng do $Q > 30\text{mV}$
- B. Không ảnh hưởng do $Q < 30\text{mV}$
- C. Ảnh hưởng do $Q > 30\text{mV}$
- D. Ảnh hưởng do $Q < 30\text{mV}$

Câu 182: Một bộ ADC có tầm điện áp ngõ vào từ 0-10V dữ liệu ngõ ra là 8 bit. Nhiễu lượng tử có biên độ là 45mV. Hãy cho biết nhiễu lượng tử có ảnh hưởng đến chất lượng tín hiệu?

- A. Không ảnh hưởng do $Q > 45\text{mV}$
- B. Không ảnh hưởng do $Q < 45\text{mV}$
- C. Ảnh hưởng do $Q > 45\text{mV}$
- ABC D. Ảnh hưởng do $Q < 45\text{mV}$

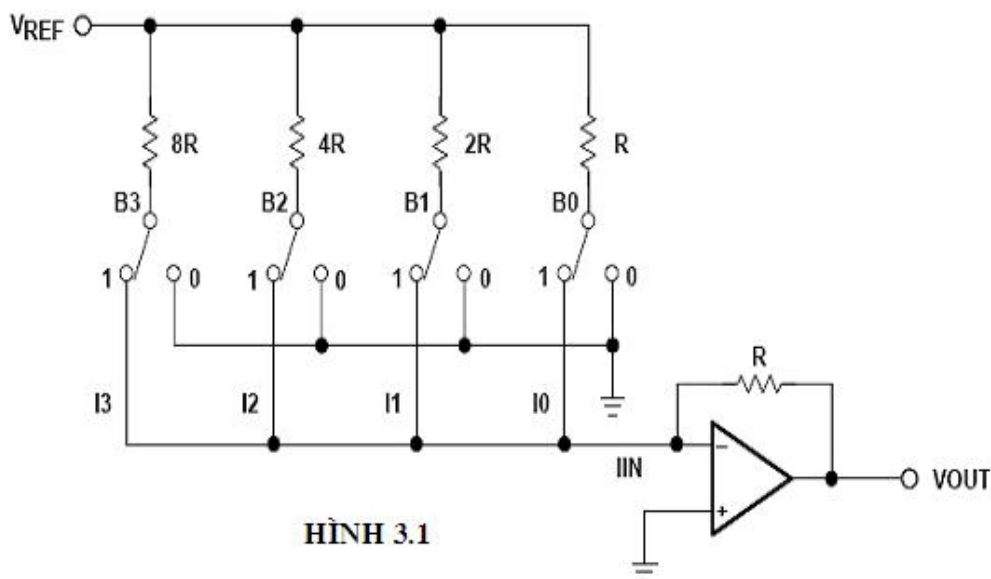
Câu 183: Tần số lấy mẫu càng lớn thì:

- A. Tốc độ dữ liệu ngõ ra càng nhỏ
- B. Không ảnh hưởng tốc độ dữ liệu ngõ ra
- C. Không kết luận điều gì cả
- ABC D. Tốc độ dữ liệu ngõ ra càng lớn

Câu 184: Khi nhiễu lượng tử có biên độ lớn hơn khoảng cách lượng tử thì:

- ABC A. Chất lượng điều chế PCM giảm đáng kể
- B. Chất lượng điều chế PCM tăng đáng kể
- C. Không ảnh hưởng điều chế PCM.
- D. Không kết luận điều gì cả

Câu 185: Cho hình 3-1, biểu thức nào đúng nhất:



- ABC A.
- $$V_{out} = -V_{REF} \left(\frac{1}{8} B_3 + \frac{1}{4} B_2 + \frac{1}{2} B_1 + B_0 \right)$$
- B.

$$V_{out} = -V_{REF} \left(\frac{1}{8} B_2 + \frac{1}{4} B_3 + \frac{1}{2} B_1 + B_0 \right)$$

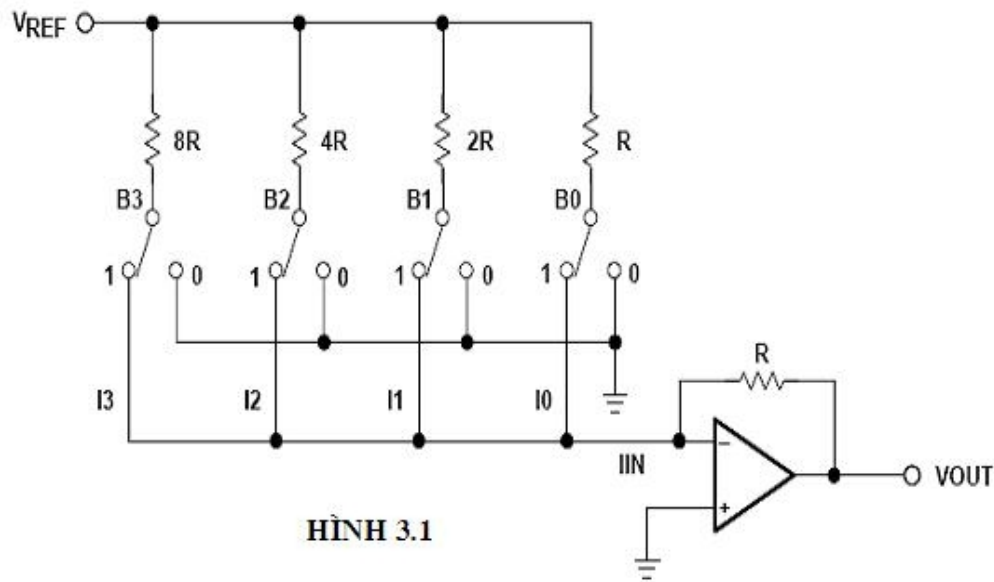
C.

$$V_{out} = -V_{REF} \left(\frac{1}{8} B_3 + \frac{1}{4} B_1 + \frac{1}{2} B_2 + B_0 \right)$$

D.

$$V_{out} = -V_{REF} \left(\frac{1}{8} B_3 + \frac{1}{4} B_2 + \frac{1}{2} B_0 + B_1 \right)$$

Câu 186: Cho hình 3-1, các bit $B_3B_2B_1B_0 = 1110$ và $V_{REF} = 5V$, giá trị V_{out} là:



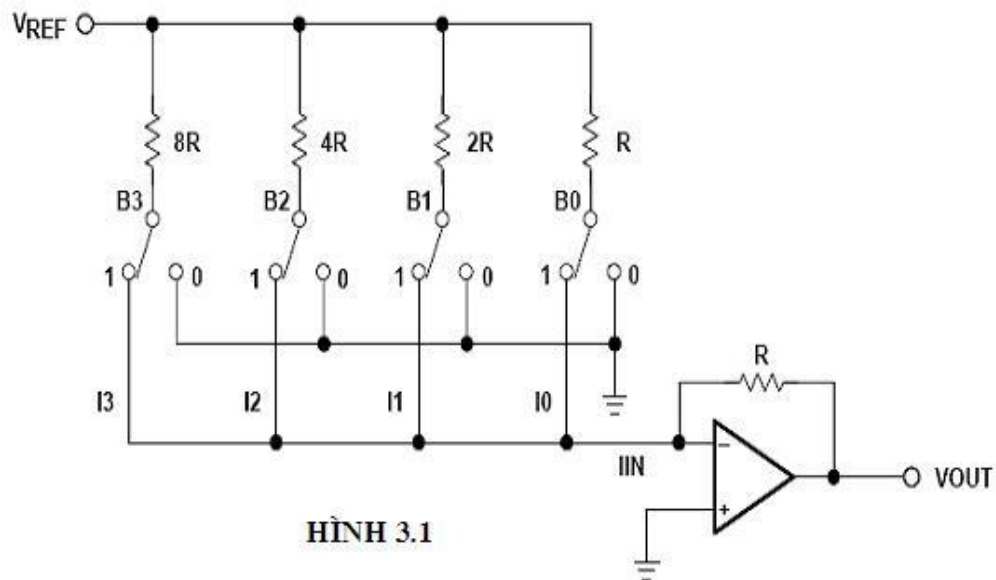
HÌNH 3.1

A. $-15/8 V$ B. $-75/8 V$

ABC ✓ C. $-35/8V$

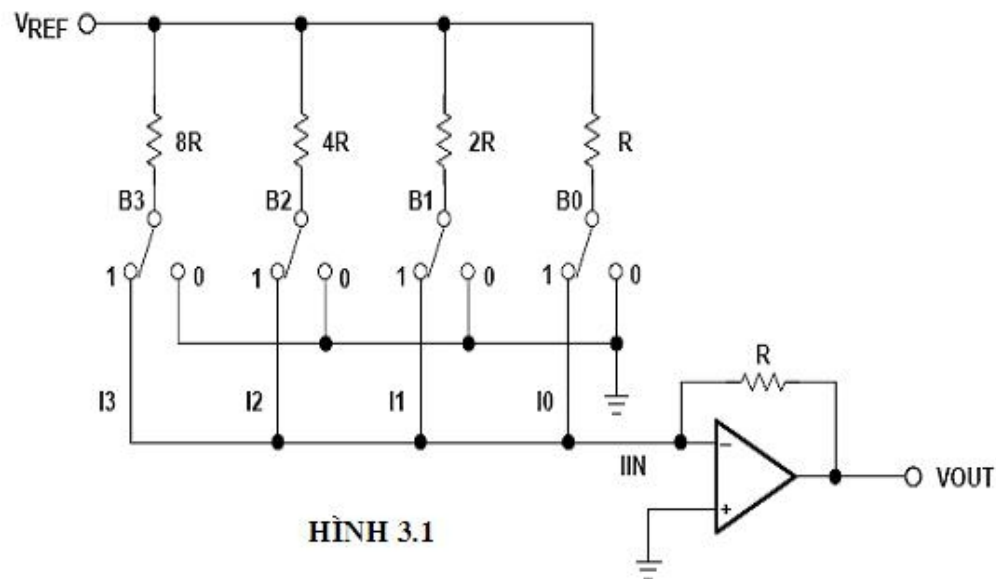
D. $-5/8V$

Câu 187: Cho hình 3-1, các bit $B_3B_2B_1B_0 = 0101$ và $V_{REF} = 5V$, giá trị V_{out} là:



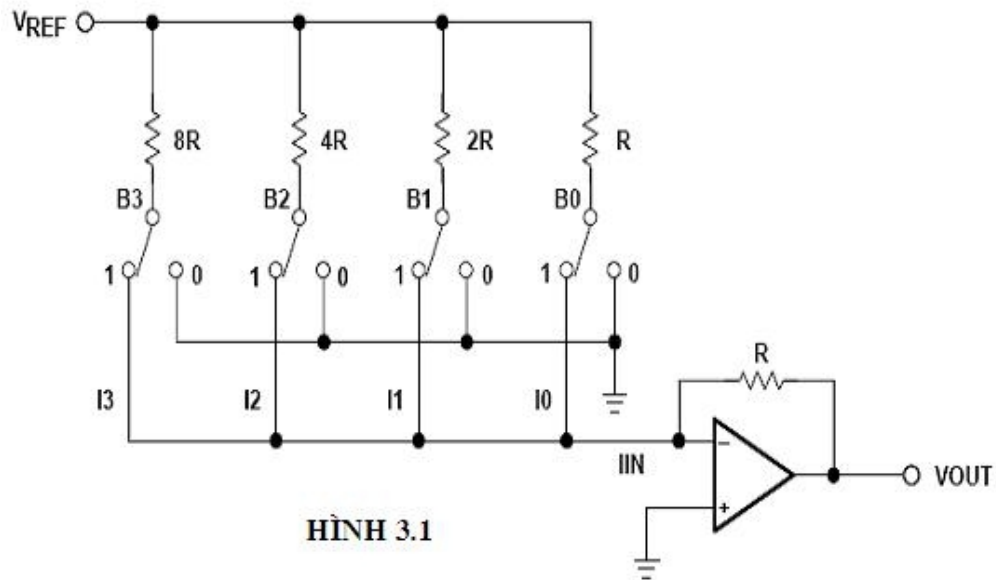
- A. $-15/4 \text{ V}$
- B. $-5/4 \text{ V}$
- C. $-35/4 \text{ V}$
- ☒ D. $-25/4 \text{ V}$

Câu 188: Cho hình 3-1, các bit $B_3B_2B_1B_0=0100$ v à $V_{REF}=5\text{V}$, giá trị V_{out} là:



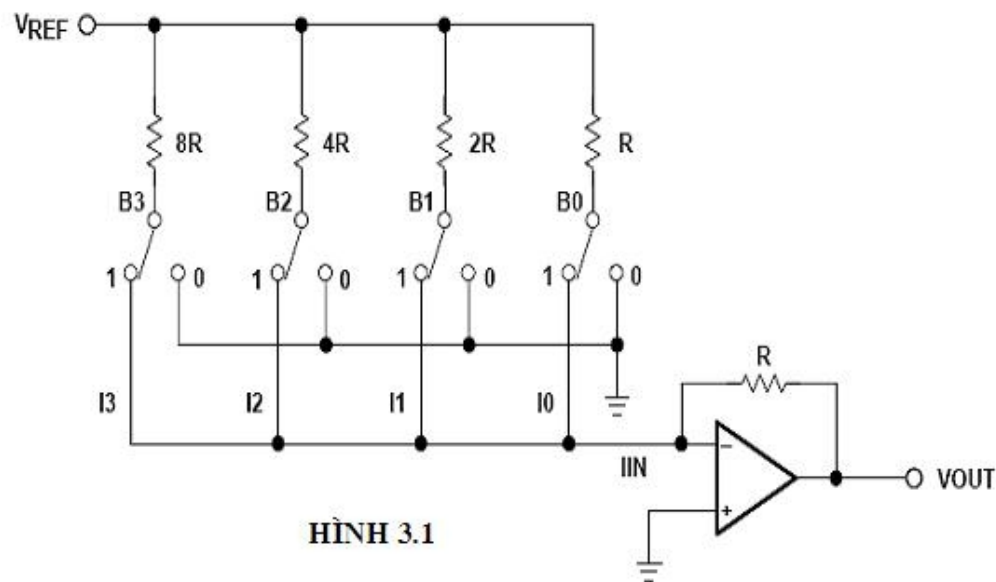
- A. $-15/4 \text{ V}$
- ☒ B. $-5/4 \text{ V}$
- C. $-35/4 \text{ V}$
- D. $-25/4 \text{ V}$

Câu 189: Cho hình 3-1, các bit $B_3B_2B_1B_0=1100$ v à $V_{REF}=5\text{V}$, giá trị V_{out} là:



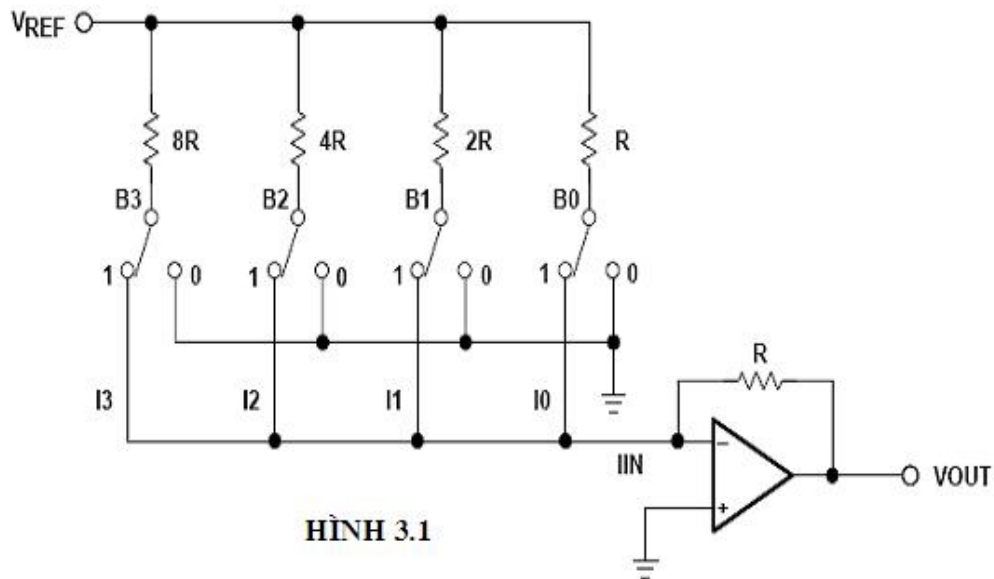
- ABC ☒ A. $-15/8 \text{ V}$
☐ B. $-75/8 \text{ V}$
☐ C. $-35/8 \text{ V}$
☐ D. $-5/8 \text{ V}$

Câu 190: Cho hình 3-1, các bit $B_3B_2B_1B_0=1111$ và $V_{REF}=5\text{V}$, giá trị V_{out} là:



- ☒ A. $-15/8 \text{ V}$
☐ B. $-75/8 \text{ V}$
☐ C. $-35/8 \text{ V}$
☐ D. $-5/8 \text{ V}$

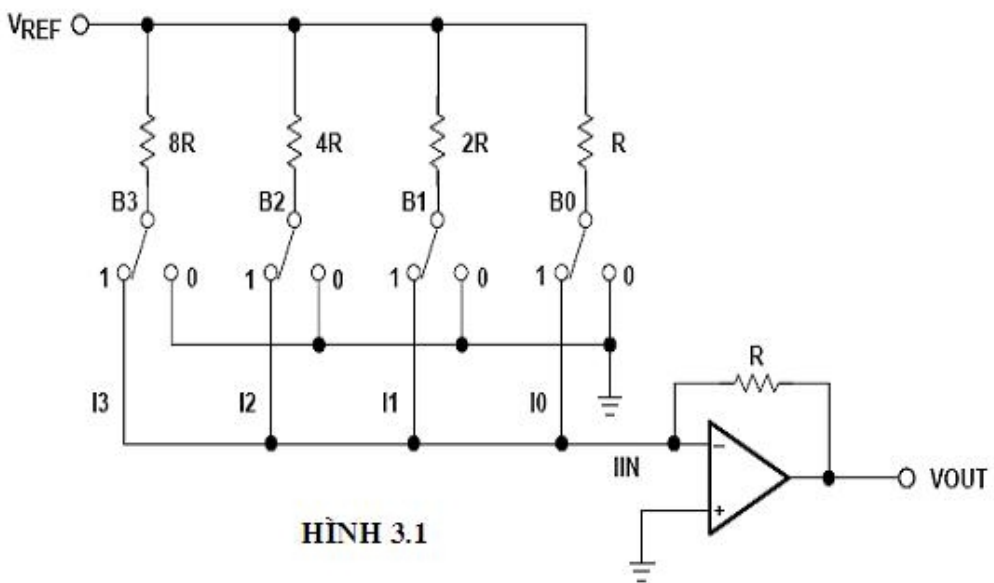
Câu 191: Cho hình 3-1, các bit $B_3B_2B_1B_0=1000$ và $V_{REF}=5\text{V}$, giá trị V_{out} là:



HÌNH 3.1

- A. $-15/8 \text{ V}$
 B. $-75/8 \text{ V}$
 C. $-35/8 \text{ V}$
 D. $-5/8 \text{ V}$

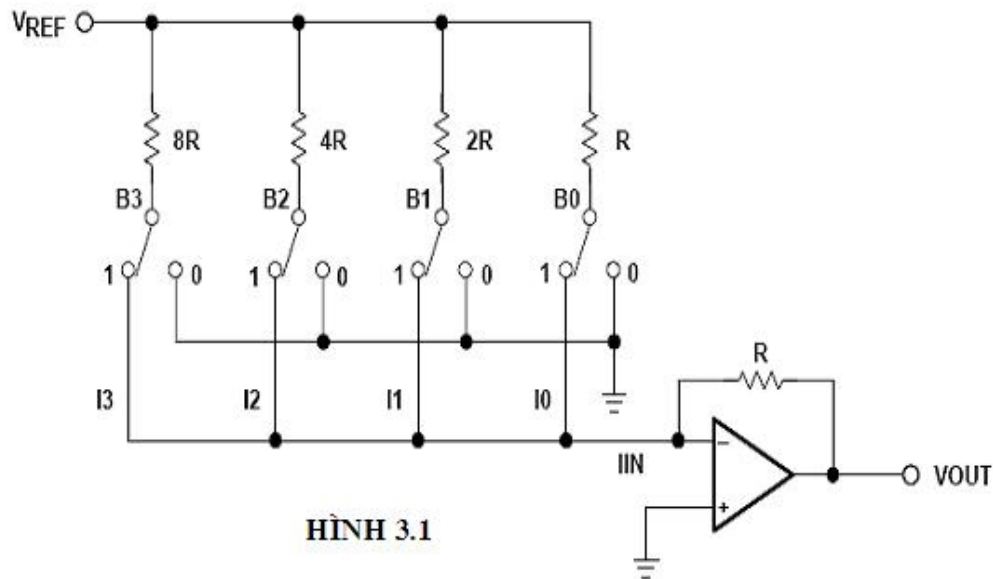
Câu 192: Cho hình 3-1, các bit $B_3B_2B_1B_0=0111$ và $V_{REF}=5\text{V}$, giá trị V_{out} là:



HÌNH 3.1

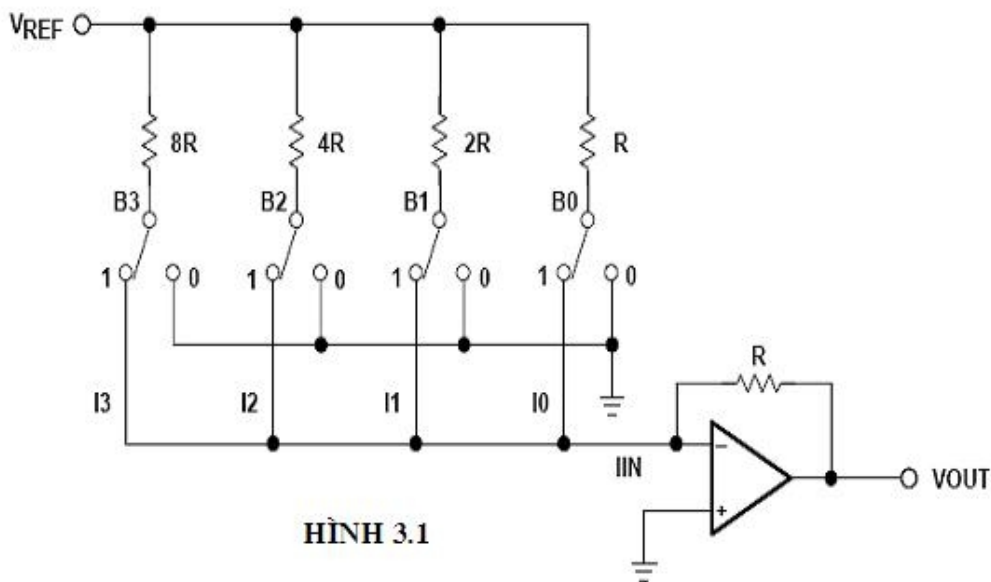
- A. $-15/4 \text{ V}$
 B. $-5/4 \text{ V}$
 C. $-35/4 \text{ V}$
 D. $-25/4 \text{ V}$

Câu 193: Cho hình 3-1, các bit $B_3B_2B_1B_0=0011$ và $V_{REF}=5\text{V}$, giá trị V_{out} là:



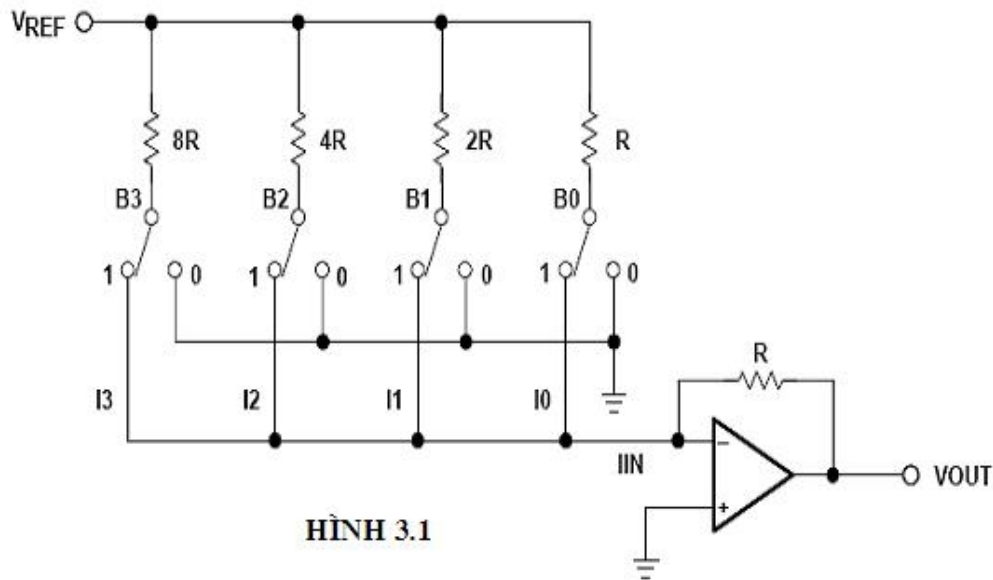
- ABC ✓ A. $-15/2$ V
 B. $-5/2$ V
 C. $-35/4$ V
 D. $-25/4$ V

Câu 194: Cho hình 3-1, các bit $B_3B_2B_1B_0=0110$ và $V_{REF}=5$ V, giá trị V_{out} là:



- ABC ✓ A. $-15/4$ V
 B. $-5/4$ V
 C. $-35/4$ V
 D. $-25/4$ V

Câu 195: Cho hình 3-1, các bit $B_3B_2B_1B_0=0010$ và $V_{REF}=5$ V, giá trị V_{out} là:



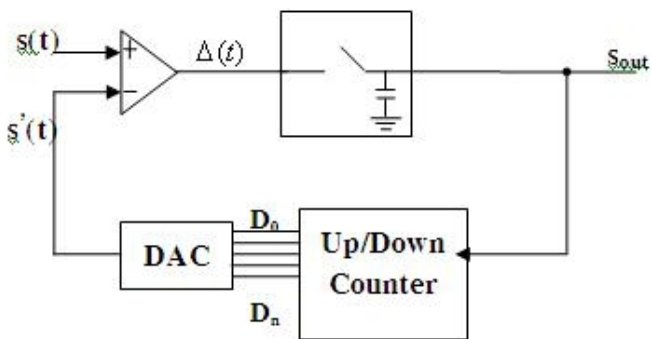
A. $-15/2 \text{ V}$

☒ B. $-5/2 \text{ V}$

C. $-35/4 \text{ V}$

D. $-25/4 \text{ V}$

Câu 196: Hình vẽ dưới đây là sơ đồ của:



☒ A. Khối điều chế Delta

B. Khối điều chế PCM

C. Khối điều chế DPCM

D. Khối điều chế PAM

Câu 197: Dải tần số của tín hiệu thoại bằng:

☒ A. $300\text{Hz} \div 3400\text{Hz}$

B. $20\text{Hz} \div 20\text{KHz}$

C. $0 \div 6\text{Mhz}$

D. $300\text{kHz} \div 3400\text{kHz}$

Câu 198: Dải tần số của tín hiệu Audio bằng:

- A. $300\text{Hz} \div 3400\text{Hz}$
-  B. $20\text{Hz} \div 20\text{KHz}$
- C. $0 \div 6\text{Mhz}$
- D. $300\text{kHz} \div 3400\text{kHz}$

Câu 199: Dải tần số của tín hiệu Video bằng:

- A. $300\text{Hz} \div 3400\text{Hz}$
- B. $20\text{Hz} \div 20\text{KHz}$
-  C. $0 \div 6\text{Mhz}$
- D. $300\text{kHz} \div 3400\text{kHz}$

Câu 200: Cho tín hiệu thoại, xác định băng thông, tần số lấy mẫu, tốc độ Nyquist của tín hiệu thoại:

-  A. $B=3,1\text{kHz}$, $f_s=8\text{kHz}$, tốc độ Nyquist = 6.8kHz
- B. $B=3,4\text{kHz}$, $f_s=8\text{kHz}$, tốc độ Nyquist = 8kHz
- C. $B=3,1\text{kHz}$, $f_s=8\text{kHz}$, tốc độ Nyquist = 4kHz
- D. $B=3,4\text{kHz}$, $f_s=8\text{kHz}$, tốc độ Nyquist = 6.8kHz

Câu 201: Cho tín hiệu audio, xác định băng thông, tần số lấy mẫu, tốc độ Nyquist của tín hiệu audio:

- A. $B=20\text{kHz}$, $f_s=40\text{kHz}$, tốc độ Nyquist = 40kHz
-  B. $B=19,980\text{kHz}$, $f_s=44.1\text{kHz}$, tốc độ Nyquist = 40kHz
- C. $B=19,980\text{kHz}$, $f_s=40\text{kHz}$, tốc độ Nyquist = 20kHz
- D. $B=20\text{kHz}$, $f_s=44.1\text{kHz}$, tốc độ Nyquist = 22kHz

Câu 202: Điều chế số là quá trình:

- A. Đo đặc giá trị biên độ tín hiệu trong từng khoảng thời gian nhất định.
- B. Biến đổi một trong các thông số sóng mang cao tần tỷ lệ với tín hiệu điều chế bằng gố
- C. Khôi phục lại tín hiệu nguyên thủy hay tín hiệu băng gốc.
-  D. Tín hiệu số nhị phân băng gốc làm biến đổi một trong các thông số sóng mang cao tần

Câu 203: Dạng điều chế nào không phải là điều chế số:

- A. FSK
- B. PSK
-  C. AM
- D. BPSK

Câu 204: Dạng điều chế nào không phải là điều chế số:

- A. FSK
- B. QAM
-  C. FM
- D. BPSK

Câu 205: Một hệ thống hồi tiếp vòng kín, trong đó tín hiệu hồi tiếp dùng để khoá tần số và pha của tín hiệu ra theo tần số và pha của tín hiệu vào là:

- A. Điều chế FM
- B. Điều chế PM
-  C. Vòng khoá pha PLL

D. Điều chế PSK

Câu 206: Trong điều chế số, nếu logic 1 ứng với 1 pha sóng mang cao tần và logic 0 ứng với đảo pha sóng mang cao tần là loại điều chế:

A. FSK



B. BPSK

C. QPSK

D. QAM

Câu 207: Trong điều chế số, 2 bộ điều chế BPSK mắc tổ hợp song song là loại điều chế:

A. FSK

B. 8PSK



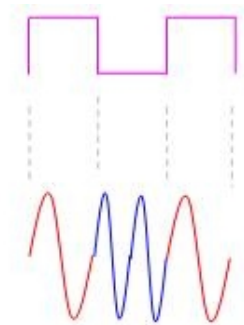
C. QPSK

D. QAM

Câu 208: Trong điều chế số, hình 6 là loại điều chế:

ngõ vào

ngõ ra



Hình 6



A. FSK

B. BPSK

C. ASK

D. QPSK

Câu 209: Trong điều chế FSK, tín hiệu băng gốc có tốc độ bit vào là 20Mbps, tần số Space là 80MHz và tần số Mark là 60MHz. Tính hệ số điều chế FSK



A. 1

B. 2

C. 4

D. không xác định được.

Câu 210: Trong điều chế BPSK, tín hiệu băng gốc có tốc độ bit vào là 20Mbps. Tính băng thông của tín hiệu ngõ ra BPSK :



- A. 20MHz
- B. 10MHz
- C. 5 MHz
- D. không xác định được.

Câu 211: Trong điều chế QPSK, tín hiệu băng gốc có tốc độ bit vào là 20Mbps. Tính băng thông của tín hiệu ngõ ra QPSK :



- A. 20MHz
- B. 10MHz
- C. 5 MHz
- D. không xác định được.

Câu 212: Trong điều chế FSK, tín hiệu băng gốc có tốc độ bit vào là 10Mbps, tần số Space là 80MHz và tần số Mark là 60MHz. Tính hệ số điều chế FSK



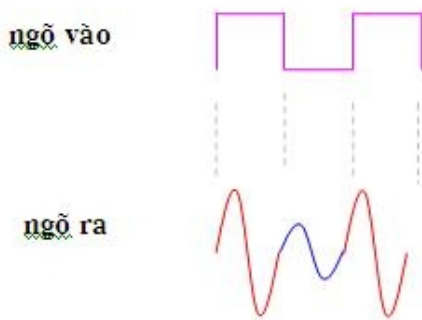
- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. không xác định được.

Câu 213: Trong điều chế FSK, tín hiệu băng gốc có tốc độ bit vào là 5Mbps, tần số Space là 80MHz và tần số Mark là 60MHz. Tính hệ số điều chế FSK



- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. không xác định được

Câu 214: Trong điều chế số, hình 8 là loại điều chế:

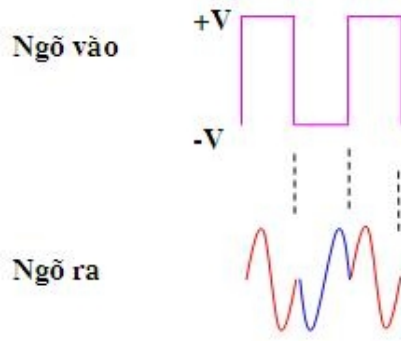


Hình 8



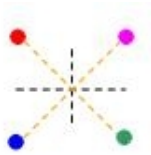
- A. FSK
- B. BPSK
- C. ASK
- D. QPSK

Câu 215: Trong điều chế số, hình 9 là loại điều chế:

**Hình 9**

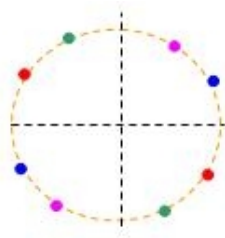
- A. FSK
- ☒ B. BPSK
- C. ASK
- D. QPSK

Câu 216: Hình 10 là giản đồ chòm sao của loại điều chế:

**Hình 10**

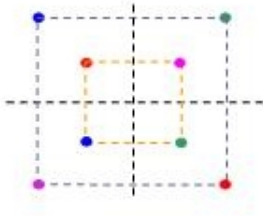
- A. FSK
- B. BPSK
- ☒ C. QPSK
- D. 8PSK

Câu 217: Hình 11 là giản đồ chòm sao của loại điều chế:

**Hình 11**

- A. QAM
- B. BPSK
- C. QPSK
- ☒ D. 8PSK

Câu 218: Hình 12 là giản đồ chòm sao của loại điều chế:

**Hình 12**

- ☒ A. 8QAM
- B. BPSK
- C. QPSK
- D. 8PSK

Câu 219: Cho giải điều chế QPSK, biết tín hiệu ngõ vào là $\sin wt + \cos wt$, trong đó w là tần số sóng mang. Hãy cho biết tín hiệu ngõ ra:

- ☒ A. 11
- B. 10
- C. 00
- D. 01

Câu 220: Cho giải điều chế QPSK, biết tín hiệu ngõ vào là $\cos wt - \sin wt$, trong đó w là tần số sóng mang. Hãy cho biết tín hiệu ngõ ra:

- A. 11
- ☒ B. 10
- C. 00
- D. 01

Câu 221: Cho giải điều chế QPSK, biết tín hiệu ngõ vào là $\sin wt - \cos wt$, trong đó w là tần số sóng mang. Hãy cho biết tín hiệu ngõ ra:

- A. 11
- B. 10
- C. 00
- ☒ D. 01

Câu 222: Cho giải điều chế QPSK, biết tín hiệu ngõ vào là $-\sin wt - \cos wt$, trong đó w là tần số sóng mang. Hãy cho biết tín hiệu ngõ ra:

- A. 11
- B. 10
- ☒ C. 00
- D. 01

Câu 223: Cho điều chế QPSK, biết tín hiệu ngõ ra QPSK là 00. Hãy cho biết PHA ngõ ra lệch:

- A. 135 độ
- B. 45 độ
- ☒ C. -135 độ
- D. -45 độ

Câu 224: Cho điều chế QPSK, biết tín hiệu ngõ ra QPSK là 01. Hãy cho biết PHA ngõ ra lệch:

- A. 135 độ
- B. 45 độ
- C. -135 độ
- D. -45 độ



Câu 225: Cho điều chế QPSK, biết tín hiệu ngõ ra QPSK là 10. Hãy cho biết PHA ngõ ra lệch:

- A. 135 độ
- B. 45 độ
- C. -135 độ
- D. -45 độ

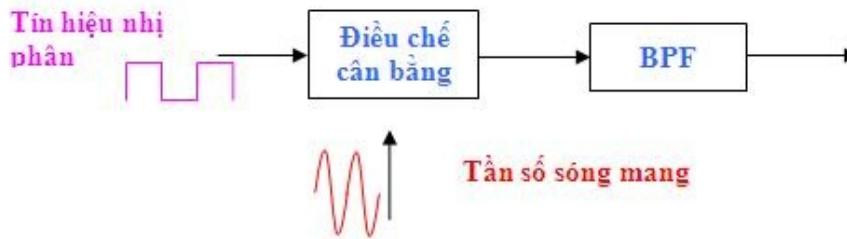


Câu 226: Cho điều chế QPSK, biết tín hiệu ngõ ra QPSK là 11. Hãy cho biết PHA ngõ ra lệch:

- A. 135 độ
- B. 45 độ
- C. -135 độ
- D. -45 độ



Câu 227: Hình 13 là sơ đồ khối:

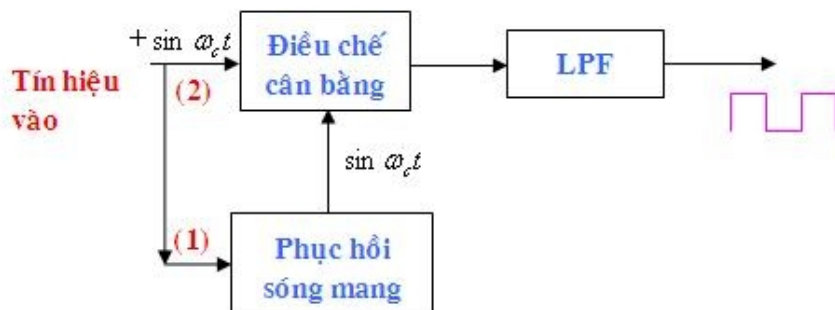


Hình 13

- A. Giải điều chế QPSK
- B. Điều chế QPSK
- C. Điều chế BPSK
- D. Giải điều chế BPSK.



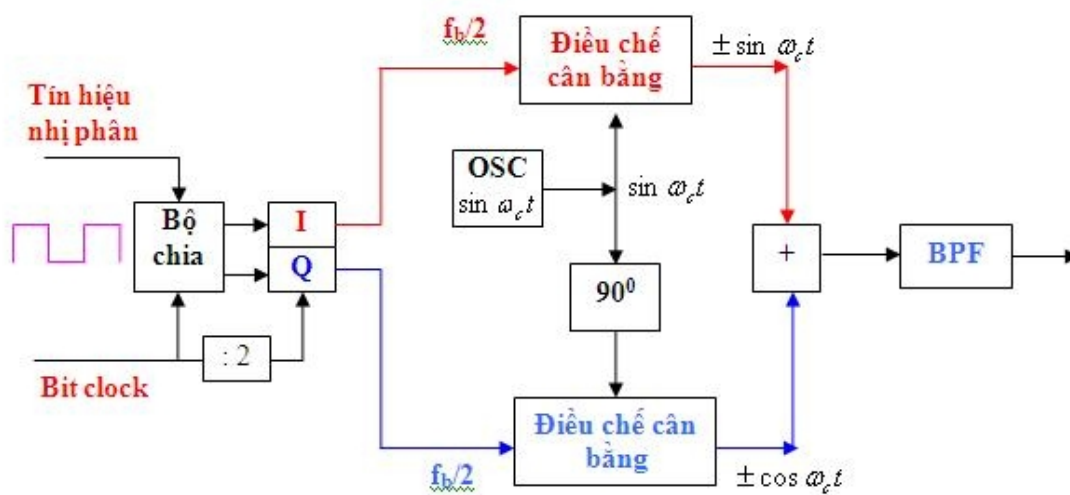
Câu 228: Hình 14 là sơ đồ khối:



Hình 14

- A. Giải điều chế QPSK
- B. Điều chế QPSK
- C. Điều chế BPSK
- ☒ D. Giải điều chế BPSK.

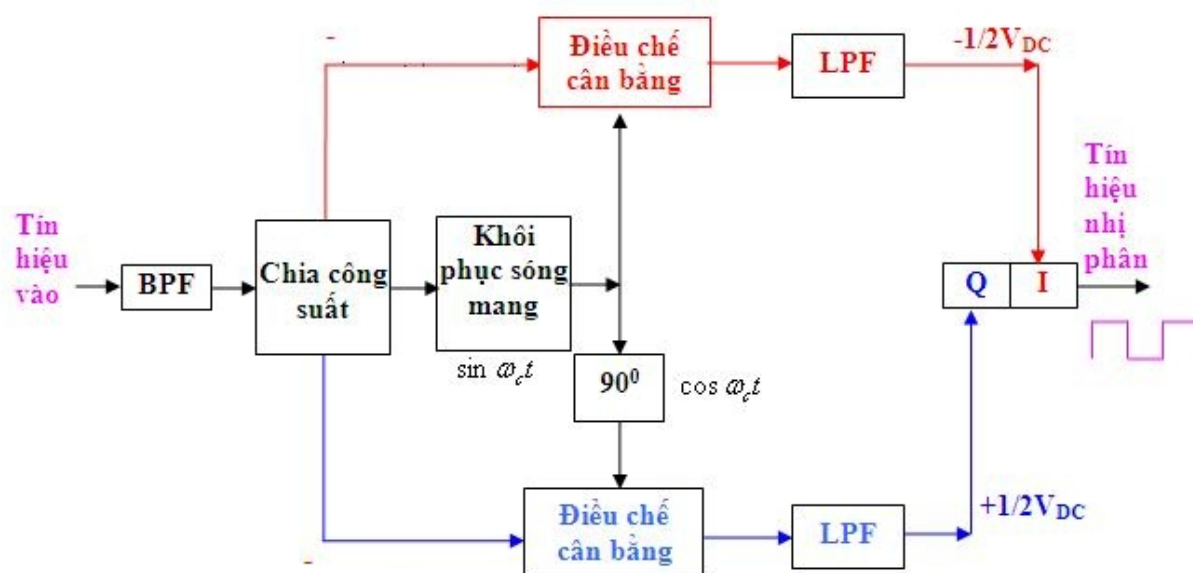
Câu 229: Hình 15 là sơ đồ khối:



Hình 15

- A. Giải điều chế QPSK
- ☒ B. Điều chế QPSK
- C. Điều chế BPSK
- D. Giải điều chế BPSK.

Câu 230: Hình 16 là sơ đồ khối:



Hình 16

-  A. Giải điều chế QPSK
- B. Điều chế QPSK
- C. Điều chế BPSK
- D. Giải điều chế BPSK.

Câu 231: Đặc điểm của ghép kênh số là:

-  A. Các nguồn dữ liệu vào phải có cùng tốc độ
- B. Các nguồn dữ liệu vào phải khác tốc độ
- C. Các nguồn dữ liệu vào phải có khoảng tần số giống nhau
- D. Các nguồn dữ liệu vào phải có khoảng tần số khác nhau

Câu 232: Điều kiện để ghép kênh tương tự là:

- A. Các nguồn dữ liệu vào phải có cùng tốc độ
- B. Các nguồn dữ liệu vào phải khác tốc độ
- C. Các nguồn dữ liệu vào phải có khoảng tần số giống nhau
-  D. Các nguồn dữ liệu vào phải có khoảng tần số khác nhau

Câu 233: Điều kiện để tách kênh tương tự là:

- A. Các nguồn dữ liệu vào phải có cùng tốc độ
- B. Các nguồn dữ liệu vào phải khác tốc độ
- C. Các nguồn dữ liệu vào phải có khoảng tần số giống nhau
-  D. Các nguồn dữ liệu vào phải có khoảng tần số khác nhau

Câu 234: Việc ghép các nguồn tín hiệu có cùng tốc độ với nhau thành một luồng tín hiệu có tốc độ lớn hơn là:

-  A. Ghép kênh
- B. Tách kênh
- C. Vừa ghép kênh vừa tách kênh
- D. Đáp án khác

Câu 235: Cho một bộ MUX (2 sang 1), biết tốc độ ngõ vào 1024bps. Hãy cho biết tốc độ ngõ ra bộ MUX là:

- A. 1024bps
- B. 1Kbps
-  C. 2Kbps
- D. 8Kbps

Câu 236: Cho một bộ MUX (2 sang 1), biết tốc độ ngõ ra 1024bps. Hãy cho biết tốc độ ngõ vào bộ MUX là:

-  A. 512bps
- B. 128bps
- C. 64bps
- D. 8Kbps

Câu 237: Cho một bộ MUX (8 sang 1), biết tốc độ ngõ ra 1024bps. Hãy cho biết tốc độ ngõ vào bộ MUX là:

- A. 512bps
-  B. 128bps
- C. 64bps

D. 8Kbps

Câu 238: Cho một bộ MUX (16 sang 1), biết tốc độ ngõ ra 1024bps. Hãy cho biết tốc độ ngõ vào bộ MUX là:

A. 512bps

B. 128bps

 C. 64bps

D. 8Kbps

Câu 239: Cho một bộ MUX (8 sang 1), biết tốc độ ngõ vào 1024bps. Hãy cho biết tốc độ ngõ ra bộ MUX là:

A. 1024bps

B. 1Kbps

C. 2Kbps

 D. 8Kbps

Câu 240: Cho một bộ MUX (2 sang 1), biết tốc độ ngõ vào 1000bps. Hãy cho biết tốc độ ngõ ra bộ MUX là:

A. 1000bps

B. 1Kbps

 C. 2000bps

D. 2Kbps

Câu 241: Cho một bộ MUX (8 sang 1), biết tốc độ ngõ vào 1000bps. Hãy cho biết tốc độ ngõ ra bộ MUX là:

A. 1000bps

B. 1Kbps

 C. 8000bps

D. 8Kbps

Câu 242: Cho một bộ MUX (16 sang 1), biết tốc độ ngõ vào 64Kbps. Hãy cho biết tốc độ ngõ ra bộ MUX là:

 A. 1Mbps

B. 64Kbps

C. 8000bps

D. 1MBps

Câu 243: Cho một bộ DEMUX (1 sang 16), biết tốc độ ngõ vào 1Mbps. Hãy cho biết tốc độ ngõ ra bộ DEMUX là:

A. 1Mbps

 B. 64Kbps

C. 64KBps

D. 16Mbps

Câu 244: Cho một bộ DEMUX (1 sang 2), biết tốc độ ngõ vào 1Mbps. Hãy cho biết tốc độ ngõ ra bộ DEMUX là:

A. 1Mbps

B. 500Kbps

C. 512KBps

 D. 512Kbps

Câu 245: Cho một bộ DEMUX (1 sang 8), biết tốc độ ngõ vào 1Mbps. Hãy cho biết tốc độ ngõ ra bộ DEMUX là:

 A. 128Kbps

- B. 1Mbps
- C. 125KBps
- D. 125Kbps

Câu 246: Cho một bộ DEMUX (1 sang 8), biết tốc độ ngõ ra 64KBps. Hãy cho biết tốc độ ngõ vào bộ DEMUX là:

- A. 8KBps
- B. 8Kbps
-  C. 512KBps
- D. 512Kbps

Câu 247: Cho một bộ DEMUX (1 sang 2), biết tốc độ ngõ ra 64KBps. Hãy cho biết tốc độ ngõ vào bộ DEMUX là:

-  A. 128KBps
- B. 1Mbps
- C. 125KBps
- D. 125Kbps

Câu 248: Cho một bộ DEMUX (1 sang 16), biết tốc độ ngõ ra 1Mbps. Hãy cho biết tốc độ ngõ vào bộ DEMUX là:

- A. 16Mbps
- B. 64Kbps
- C. 64KBps
-  D. 16MBps

Câu 249: Cho tín hiệu $x(t) = Sa\frac{t}{4}$ thì phổ $X(w)$ bằng:

- A. $Sa\frac{t}{4} \leftrightarrow 2\pi \Pi(2w)$
-  B. $Sa\frac{t}{4} \leftrightarrow 4\pi \Pi(2w)$
- C. $Sa\frac{t}{4} \leftrightarrow \frac{\pi}{4} \Pi\left(\frac{w}{8}\right)$
- D. $Sa\frac{t}{4} \leftrightarrow 4\pi \Pi(8w)$

Câu 250: Cho tín hiệu $x(t) = Sa\frac{3t}{2}$ thì phổ $X(w)$ bằng:

-  A. $Sa\frac{3t}{2} \leftrightarrow \frac{2\pi}{3} \Pi\left(\frac{w}{3}\right)$
- B. $Sa\frac{3t}{2} \leftrightarrow \frac{3\pi}{2} \Pi\left(\frac{w}{3}\right)$
- C. $Sa\frac{3t}{2} \leftrightarrow \frac{2\pi}{3} \Pi\left(\frac{2w}{3}\right)$

D.

$$Sa \frac{3t}{2} \leftrightarrow \frac{2\pi}{3} \Pi\left(\frac{w}{2}\right)$$

Câu 251: Chọn đáp ứng đúng trong các câu sau:

A.

$$T\Lambda\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow TSa^2 \frac{wT}{2}$$

ABC ✓

B.

$$T\Lambda\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow T^2 Sa^2 \frac{wT}{2}$$

C.

$$T\Lambda\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow TSa^2 wT$$

D.

$$T\Lambda\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow \frac{T}{2} Sa^2 wT$$

Câu 252: Chọn đáp ứng đúng trong các câu sau:

ABC ✓

A.

$$\Lambda\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow TSa^2 \frac{wT}{2}$$

B.

$$\Lambda\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow \frac{T}{2} Sa^2 \frac{wT}{2}$$

C.

$$\Lambda\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow TSa^2 wT$$

D.

$$\Lambda\left(\frac{t}{T}\right) \leftrightarrow \frac{T}{2} Sa^2 wT$$

Câu 253: Cho tín hiệu $x(t) = \Lambda\left(\frac{t}{8}\right)$ thì phổ $X(w)$ bằng:

A.

$$\Lambda\left(\frac{t}{8}\right) \leftrightarrow 8Sa^2 8w$$

ABC ✓

B.

$$\Lambda\left(\frac{t}{8}\right) \leftrightarrow 8Sa^2 4w$$

C.

$$\Lambda\left(\frac{t}{8}\right) \leftrightarrow 4Sa^2 4w$$

D.

$$\Lambda\left(\frac{t}{8}\right) \leftrightarrow 64Sa^2 4w$$

Câu 254: Cho tín hiệu $x(t) = \Lambda\left(\frac{t}{6}\right)$ thì phổ $X(w)$ bằng:

A.

A. $\Lambda\left(\frac{t}{6}\right) \leftrightarrow 6Sa^2 2w$

B.

$\Lambda\left(\frac{t}{6}\right) \leftrightarrow 6Sa^2 6w$

 C.

$\Lambda\left(\frac{t}{6}\right) \leftrightarrow 6Sa^2 3w$

D.

$\Lambda\left(\frac{t}{6}\right) \leftrightarrow 3Sa^2 3w$

Câu 255: Cho tín hiệu $x(t) = 3 \wedge t 3$ thì phổ $X(w)$ bằng:

A.

$3\Lambda\left(\frac{t}{3}\right) \leftrightarrow 9Sa^2 \frac{9w}{2}$

 B.

$3\Lambda\left(\frac{t}{3}\right) \leftrightarrow 9Sa^2 \frac{3w}{2}$

C.

$3\Lambda\left(\frac{t}{3}\right) \leftrightarrow 3Sa^2 \frac{3w}{2}$

D.

$3\Lambda\left(\frac{t}{3}\right) \leftrightarrow 9Sa^2 3w$

Câu 256: Cho tín hiệu $x(t) = 10 \wedge t 10$ thì phổ $X(w)$ bằng:

 A.

$10\Lambda\left(\frac{t}{10}\right) \leftrightarrow 100Sa^2 5w$

B.

$10\Lambda\left(\frac{t}{10}\right) \leftrightarrow 10Sa^2 5w$

C.

$10\Lambda\left(\frac{t}{10}\right) \leftrightarrow 100Sa^2 10w$

D.

$10\Lambda\left(\frac{t}{10}\right) \leftrightarrow 10Sa^2 10w$

Câu 257: Cho tín hiệu $x(t) = 2 5 \wedge 5t 2$ thì phổ $X(w)$ bằng:

 A.

$\frac{2}{5}\Lambda\left(\frac{5t}{2}\right) \leftrightarrow \frac{4}{25}Sa^2 \frac{w}{5}$

B.

$$\frac{2}{5}\Lambda\left(\frac{5t}{2}\right) \leftrightarrow \frac{2}{5}Sa^2\frac{w}{5}$$

C.

$$\frac{2}{5}\Lambda\left(\frac{5t}{2}\right) \leftrightarrow \frac{4}{25}Sa^2\frac{2w}{5}$$

D.

$$\frac{2}{5}\Lambda\left(\frac{5t}{2}\right) \leftrightarrow \frac{4}{25}Sa^2\frac{5w}{2}$$

Câu 258: Cho tín hiệu $x(t) = Sa^2 t^4$ thì phổ $X(w)$ bằng:

A.

$$Sa^2\left(\frac{t}{4}\right) \leftrightarrow 4\pi\Lambda(4w)$$



B.

$$Sa^2\left(\frac{t}{4}\right) \leftrightarrow 4\pi\Lambda(2w)$$

C.

$$Sa^2\left(\frac{t}{4}\right) \leftrightarrow 2\pi\Lambda(2w)$$

D.

$$Sa^2\left(\frac{t}{4}\right) \leftrightarrow \frac{\pi}{4}\Lambda(2w)$$

Câu 259: Cho tín hiệu $x(t) = Sa^2 5t$ thì phổ $X(w)$ bằng:

A.

$$Sa^2 5t \leftrightarrow \frac{\pi}{2}\Lambda\left(\frac{w}{10}\right)$$

B.

$$Sa^2 5t \leftrightarrow \frac{\pi}{5}\Lambda\left(\frac{w}{5}\right)$$



C.

$$Sa^2 5t \leftrightarrow \frac{\pi}{5}\Lambda\left(\frac{w}{10}\right)$$

D.

$$Sa^2 5t \leftrightarrow \frac{\pi}{10}\Lambda\left(\frac{w}{10}\right)$$

Câu 260: Cho tín hiệu $x(t) = Sa^2 5t^8$ thì phổ $X(w)$ bằng:



A.

$$Sa^2\frac{5t}{8} \leftrightarrow \frac{8\pi}{5}\Lambda\left(\frac{4w}{5}\right)$$

B.

$$Sa^2\frac{5t}{8} \leftrightarrow \frac{5\pi}{8}\Lambda\left(\frac{4w}{5}\right)$$

C.

$$Sa^2 \frac{5t}{8} \leftrightarrow \frac{8\pi}{5} \Lambda \left(\frac{8w}{5} \right)$$

D.

$$Sa^2 \frac{5t}{8} \leftrightarrow \frac{4\pi}{5} \Lambda \left(\frac{4w}{5} \right)$$

Câu 261: Chọn đáp ứng đúng trong các câu sau:

A.

$$Sa^2(w_0 t) \leftrightarrow \frac{\pi}{2w_0} \Lambda \left(\frac{w}{w_0} \right)$$



B.

$$Sa^2(w_0 t) \leftrightarrow \frac{\pi}{w_0} \Lambda \left(\frac{w}{2w_0} \right)$$

C.

$$Sa^2(w_0 t) \leftrightarrow \frac{2\pi}{2w_0} \Lambda \left(\frac{w}{w_0} \right)$$

D.

$$Sa^2(w_0 t) \leftrightarrow \frac{2\pi}{w_0} \Lambda \left(\frac{w}{2w_0} \right)$$

Câu 262: Chọn đáp ứng đúng trong các câu sau:

A.

$$1 \leftrightarrow \pi \delta(w)$$



B.

$$1 \leftrightarrow 2\pi \delta(w)$$

C.

$$1 \leftrightarrow 2\pi \delta(-w)$$

D. Cả b,c đều đúng

Câu 263: Chọn đáp ứng đúng trong các câu sau:

A.

$$S_{gnt} \leftrightarrow \frac{2j}{w}$$

B.

$$S_{gnt} \leftrightarrow \frac{j}{2w}$$



C.

$$S_{gnt} \leftrightarrow \frac{2}{jw}$$

D.

$$S_{gnt} \leftrightarrow \frac{1}{2jw}$$

Câu 264: Chọn đáp ứng đúng trong các câu sau:

A.

$$1(t) \leftrightarrow 2\pi\delta(\omega) + \frac{1}{j\omega}$$

B.

$$1(t) \leftrightarrow \pi\delta(\omega) + \frac{1}{2j\omega}$$

ABC C.

$$1(t) \leftrightarrow \pi\delta(\omega) + \frac{1}{j\omega}$$

D.

$$1(t) \leftrightarrow \pi\delta(\omega) - \frac{1}{j\omega}$$

Câu 265: Cho tín hiệu $x(t) = \cos \omega_0 t \cdot 1(t)$ thì phổ $X(\omega)$ bằng:

A.

$$\cos \omega_0 t \cdot 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \delta(\omega - \omega_0) + \frac{\pi}{2} \delta(\omega + \omega_0) + \frac{j\omega_0}{\omega_0^2 - \omega^2}$$

ABC B.

$$\cos \omega_0 t \cdot 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \delta(\omega - \omega_0) + \frac{\pi}{2} \delta(\omega + \omega_0) + \frac{j\omega}{\omega_0^2 - \omega^2}$$

C.

$$\cos \omega_0 t \cdot 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{j2} \delta(\omega - \omega_0) + \frac{\pi}{j2} \delta(\omega + \omega_0) + \frac{j\omega}{\omega_0^2 - \omega^2}$$

D.

$$\cos \omega_0 t \cdot 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \delta(\omega - \omega_0) + \frac{\pi}{2} \delta(\omega + \omega_0) + \frac{j\omega}{\omega^2 - \omega_0^2}$$

Câu 266: Cho tín hiệu $x(t)$ có phổ $X(\omega)$

$$X(\omega) = \frac{\pi}{2} \delta(\omega - \omega_0) + \frac{\pi}{2} \delta(\omega + \omega_0) + \frac{j\omega}{\omega_0^2 - \omega^2}$$

A.

$$x(t) = \sin \omega_0 t \cdot 1(t)$$

B.

$$x(t) = \cos \omega_0 t$$

ABC C.

$$x(t) = \cos \omega_0 t \cdot 1(t)$$

D.

$$x(t) = \sin \omega_0 t$$

Câu 267: Cho tín hiệu $x(t) = \cos 4t \cdot 1(t)$ thì phổ $X(\omega)$ bằng:

ABC A.

$$\cos 4t \cdot 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \delta(\omega - 4) + \frac{\pi}{2} \delta(\omega + 4) + \frac{j\omega}{16 - \omega^2}$$

B.

$$\cos 4t1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \delta(\omega - 4) + \frac{\pi}{2} \delta(\omega + 4) + \frac{j4}{16 - \omega^2}$$

C.

$$\cos 4t1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \delta(\omega - 4) + \frac{\pi}{2} \delta(\omega + 4) + \frac{j\omega}{\omega^2 - 16}$$

D.

$$\cos 4t1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \delta(\omega - 4) - \frac{\pi}{2} \delta(\omega + 4) + \frac{j\omega}{16 - \omega^2}$$

Câu 268: Cho tín hiệu $x(t) = \sin \omega_0 t 1(t)$ thì phổ $X(\omega)$ bằng:



A.

$$\sin \omega_0 t 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{j2} \delta(\omega - \omega_0) - \frac{\pi}{j2} \delta(\omega + \omega_0) + \frac{\omega_0}{\omega_0^2 - \omega^2}$$

B.

$$\sin \omega_0 t 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{j2} \delta(\omega - \omega_0) + \frac{\pi}{j2} \delta(\omega + \omega_0) + \frac{\omega}{\omega_0^2 - \omega^2}$$

C.

$$\sin \omega_0 t 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{j2} \delta(\omega - \omega_0) + \frac{\pi}{j2} \delta(\omega + \omega_0) + \frac{\omega_0}{\omega^2 - \omega_0^2}$$

D.

$$\sin \omega_0 t 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \delta(\omega - \omega_0) + \frac{\pi}{2} \delta(\omega + \omega_0) + \frac{\omega_0}{\omega_0^2 - \omega^2}$$

Câu 269: Cho tín hiệu $x(t)$ có phổ $X(\omega)$

$$X(\omega) = \frac{\pi}{j2} \delta(\omega - \omega_0) - \frac{\pi}{j2} \delta(\omega + \omega_0) + \frac{\omega_0}{\omega_0^2 - \omega^2}$$



A.

$$x(t) = \sin \omega_0 t 1(t)$$

B.

$$x(t) = \cos \omega_0 t$$

C.

$$x(t) = \cos \omega_0 t 1(t)$$

D.

$$x(t) = \sin \omega_0 t$$

Câu 270: Cho tín hiệu $x(t) = \sin 3t 1(t)$ thì phổ $X(\omega)$ bằng:

A.

$$\sin 3t 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{j2} \delta(\omega - 3) + \frac{\pi}{j2} \delta(\omega + 3) + \frac{\omega}{9 - \omega^2}$$

B.

$$\sin 3t 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{j2} \delta(\omega - 3) + \frac{\pi}{j2} \delta(\omega + 3) + \frac{3}{9 - \omega^2}$$



C.

$$\sin 3t 1(t) \leftrightarrow \frac{\pi}{j2} \delta(\omega - 3) - \frac{\pi}{j2} \delta(\omega + 3) + \frac{3}{9 - \omega^2}$$

D.

$$\sin 3t \leftrightarrow \frac{\pi}{j2} \delta(\omega - 3) + \frac{\pi}{j2} \delta(\omega + 3) + \frac{3}{\omega^2 - 9}$$

Câu 271: Cho tín hiệu $x(t) = \cos \omega_0 t$ thì phổ $X(\omega)$ bằng:

A.

$$\cos \omega_0 t \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \delta(\omega - \omega_0) + \frac{\pi}{2} \delta(\omega + \omega_0)$$

B.

$$\cos \omega_0 t \leftrightarrow \pi \delta(\omega - \omega_0) - \pi \delta(\omega + \omega_0)$$

C.

$$\cos \omega_0 t \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \delta(\omega - \omega_0) - \frac{\pi}{2} \delta(\omega + \omega_0)$$



D.

$$\cos \omega_0 t \leftrightarrow \pi \delta(\omega - \omega_0) + \pi \delta(\omega + \omega_0)$$

Câu 272: Cho tín hiệu $x(t) = \sin \omega_0 t$ thì phổ $X(\omega)$ bằng:

A.

$$\sin \omega_0 t \leftrightarrow \pi j \delta(\omega - \omega_0) + \pi j \delta(\omega + \omega_0)$$

B.

$$\sin \omega_0 t \leftrightarrow -\pi j \delta(\omega + \omega_0) + \pi j \delta(\omega - \omega_0)$$



C.

$$\sin \omega_0 t \leftrightarrow -\pi j \delta(\omega - \omega_0) + \pi j \delta(\omega + \omega_0)$$

D.

$$\sin \omega_0 t \leftrightarrow -\pi j \delta(\omega - \omega_0) - \pi j \delta(\omega + \omega_0)$$

Câu 273: Cho tín hiệu $x(t) = \cos 7t$ thì phổ $X(\omega)$ bằng:



A.

$$\cos 7t \leftrightarrow \pi \delta(\omega - 7) + \pi \delta(\omega + 7)$$

B.

$$\cos 7t \leftrightarrow \frac{\pi}{2} \delta(\omega - 7) + \frac{\pi}{2} \delta(\omega + 7)$$

C.

$$\cos 7t \leftrightarrow \pi \delta(\omega - 7) - \pi \delta(\omega + 7)$$

D.

$$\cos 7t \leftrightarrow \pi [\delta(\omega - 7) + \pi \delta(\omega + 7)]$$

Câu 274: Cho tín hiệu $x(t) = \sin 10t$ thì phổ $X(\omega)$ bằng:

A.

$$\sin 10t \leftrightarrow -\pi j [\delta(\omega - 10) + \delta(\omega + 10)]$$



B.

$$\sin 10t \leftrightarrow -\pi j \delta(\omega - 10) + \pi j \delta(\omega + 10)$$

C.

$$\sin 10t \leftrightarrow -\pi j \delta(\omega + 10) + \pi j \delta(\omega - 10)$$

D.

$$\sin 10t \leftrightarrow -\pi j [\delta(\omega - 10) + \pi j \delta(\omega + 10)]$$

Câu 275: Tích phân của tín hiệu $x(t) = 1 + t^2$ là :

A.

$$[x] = 2\pi$$



B.

$$[x] = \pi$$

C.

$$[x] = 4\pi$$

D.

$$[x] = \pi^2$$

Câu 276: Năng lượng của tín hiệu $x(t) = 1 + t^2$ là :

A.

$$E_x = \frac{\pi}{4}$$



B.

$$E_x = \frac{\pi}{2}$$

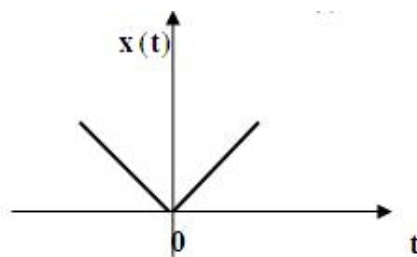
C.

$$E_x = \frac{\pi^2}{2}$$

D.

$$E_x = \pi^2$$

Câu 277: Cho hình vẽ 1.3 tìm biểu thức của $x(t)$



Hình 1.3

A. $x(t) = t$

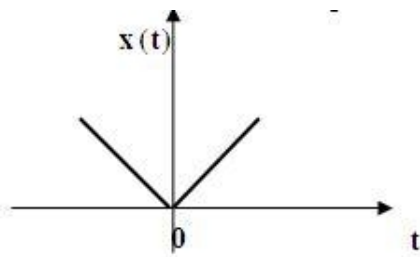


B. $x(t) = |t|$

C. $x(t) = 2t$

D. $x(t) = -t$

Câu 278: Cho tín hiệu $x(t)$ trên hình vẽ 1.3 tìm phổ của $x(t)$



Hình 1.3

A.

$$X(\omega) = \frac{-1}{\omega^2}$$

B.

$$X(\omega) = \frac{2}{\omega^2}$$



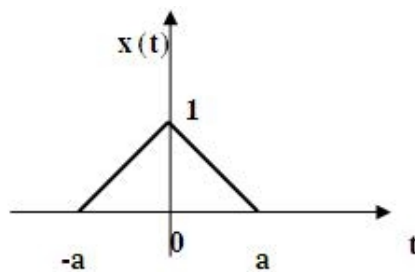
C.

$$X(\omega) = \frac{-2}{\omega^2}$$

D.

$$X(\omega) = 2\omega^2$$

Câu 279: Cho tín hiệu $x(t)$ trên hình vẽ 1.4 tìm phổ của $x(t)$



Hình 1.4

A.

$$X(\omega) = a \left[\frac{\sin \omega a}{\omega a} \right]^2$$

B.

$$X(\omega) = \left[\frac{\sin \omega \frac{a}{2}}{\omega \frac{a}{2}} \right]^2$$

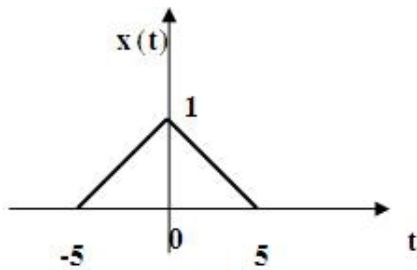
C.

$$X(\omega) = a \left[\frac{\sin \omega \frac{a}{2}}{\omega a} \right]^2$$

ABC ✓ D.

$$X(\omega) = a \left[\frac{\sin \omega \frac{a}{2}}{\omega \frac{a}{2}} \right]^2$$

Câu 280: Cho tín hiệu $x(t)$ trên hình vẽ 1.19 tìm phổ của $x(t)$



Hình 1.19

A.

$$X(\omega) = 10 \left[\frac{\sin \omega \frac{5}{2}}{\omega \frac{5}{2}} \right]^2$$

B.

$$X(\omega) = 5 \left[\frac{\sin \omega \frac{5}{2}}{\omega \frac{5}{2}} \right]^2$$

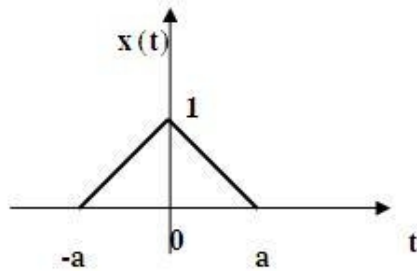
ABC ✓ C.

$$X(\omega) = 5 \left[\frac{\sin \omega \frac{5}{2}}{\omega \frac{5}{2}} \right]^2$$

D.

$$X(\omega) = \left[\frac{\sin \omega \frac{5}{2}}{\omega \frac{5}{2}} \right]^2$$

Câu 281: Cho tín hiệu $x(t)$ trên hình vẽ 1.4 tìm biểu thức của $x(t)$



Hình 1.4

A.

$$x(t) = \begin{cases} 0 & \text{vì } |t| > a \\ 1 - \frac{|t|}{a} & \text{vì } |t| < \frac{a}{2} \end{cases}$$

B.

$$x(t) = \begin{cases} 0 & \text{vì } |t| > \frac{a}{2} \\ 1 - \frac{|t|}{a} & \text{vì } |t| < \frac{a}{2} \end{cases}$$

 C.

$$x(t) = \begin{cases} 0 & \text{vì } |t| > a \\ 1 - \frac{|t|}{a} & \text{vì } |t| \leq a \end{cases}$$

D.

$$x(t) = \begin{cases} 0 & \text{vì } |t| > a \\ 1 - \frac{|t|}{2a} & \text{vì } |t| < \frac{a}{2} \end{cases}$$

Câu 282: Phân bố dirac được định nghĩa:

A.

$$\delta(t) = \begin{cases} 1 & \text{vì } t \neq 0 \\ \infty & \text{vì } t = 0 \end{cases} \text{ và } \int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 0$$

B.

$$\delta(t) = \begin{cases} 0 & \text{vì } t \neq 0 \\ 1 & \text{vì } t = 0 \end{cases} \text{ và } \int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 1$$

C.

$$\delta(t) = \begin{cases} 0 & \text{vì } t \neq 0 \\ 1 & \text{vì } t = 0 \end{cases} \quad \text{và} \quad \int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 0$$

ABC D.

$$\delta(t) = \begin{cases} 0 & \text{vì } t \neq 0 \\ \infty & \text{vì } t = 0 \end{cases} \quad \text{và} \quad \int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 1$$

Câu 283: Các ứng dụng của vòng khóa pha PLL là:

- A. Đồng bộ tần số chuẩn trong kênh truyền tin
- B. Điều chế và giải điều chế tần số tín hiệu
- C. Nhân tần số

ABC D. Tất cả đều đúng

Câu 284: Khái niệm dải khóa (lock range) trong vòng khóa pha PLL là:

- A. $BL = f_{\max} - f_{\min}$; $f_{\max}$, $f_{\min}$: tần số cực đại và cực tiểu mà PLL thực hiện được khóa pha
- B. Dải tần số mà tín hiệu vào ban đầu phải lọt vào để PLL có thể thiết lập chế độ khóa.
- C. Là khoảng tần số lân cận f_N của VCO mà PLL đồng nhất được tần số f_{out} với tần số f_{in} .

ABC D. Đáp án a và c đúng

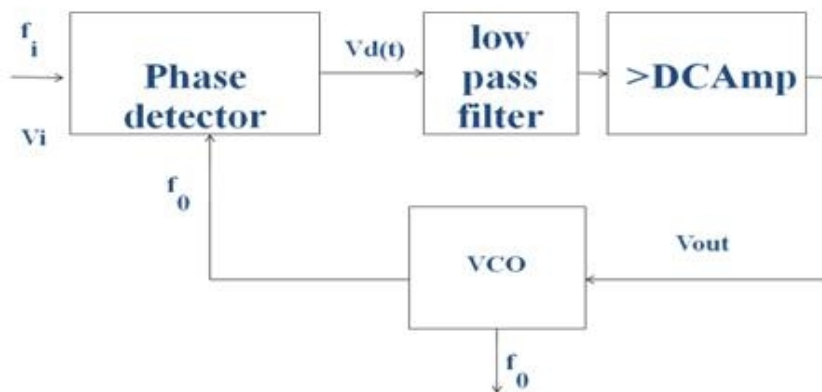
Câu 285: Khái niệm dải bắt (capture range) trong vòng khóa pha PLL là:

- A. Dải tần số mà PLL có thể đạt được sự khóa pha khi việc khóa pha đã thực hiện.
- B. $BL = f_{\max} - f_{\min}$; $f_{\max}$, $f_{\min}$: tần số cực đại và cực tiểu mà PLL thực hiện được khóa pha

ABC C. Dải tần số mà tín hiệu vào ban đầu phải lọt vào để PLL có thể thiết lập chế độ khóa.

D. Đáp án a và c đúng

Câu 286: Hình vẽ sau đây là sơ đồ khối của :



ABC A. Vòng khóa pha PLL

- B. Mạch AGC
- C. Mạch AFC
- D. Mạch điều chế FM

Câu 287: Thuật ngữ CODEC nghĩa là :

- A. Codigital
-  B. Encoder/decoder
- C. Analog to digital
- D. Digital to analog

Câu 288: Nếu tần số lấy mẫu trong bộ điều chế Delta là 32kHz, thì có bao nhiêu bit trên giây được truyền đi:

- A. 1.536.000
-  B. 32.000
- C. 64.000
- D. 128.000

Câu 289: Bộ chuyển đổi A/D có tầm toàn thang là 30V, độ rộng lượng tử bằng 3,66mV. Hãy cho biết mỗi mẫu lượng tử hóa được mã hóa bằng bao nhiêu bit:

- A. 4bit
- B. 5bit
- C. 10bit
-  D. 13bit

Câu 290: Bộ chuyển đổi A/D có tầm toàn thang là 15V, độ rộng lượng tử bằng 14,64mV. Hãy cho biết mỗi mẫu lượng tử hóa được mã hóa bằng bao nhiêu bit:

- A. 4bit
- B. 5bit
-  C. 10bit
- D. 13bit

Câu 291: Quá trình lượng tử hóa đều của bộ chuyển đổi ADC 8bit cần số mức lượng tử là :

- A. 8
-  B. 256
- C. 8192
- D. 65536

Câu 292: Quá trình lượng tử hóa đều của bộ chuyển đổi ADC 16bit cần số mức lượng tử là :

- A. 16
- B. 256
- C. 8192
-  D. 65536

Câu 293: Quá trình lượng tử hóa đều của bộ chuyển đổi ADC 13bit cần số mức lượng tử là :

- A. 13
- B. 256
-  C. 8192
- D. 65536

Câu 294: Trong một ứng dụng âm thanh số sử dụng bộ biến đổi ADC 13bit, tín hiệu được lấy mẫu với tốc độ 44KHz. Hãy cho biết tốc độ bit:

- A. 704bps
- B. 704kbps
-  C. 572kbps
- D. 572bps

Câu 295: Tần số lấy mẫu được xác định theo biểu thức sau : $f_m (\text{Khz}) \geq 2\pi f(\text{TH}) a_{\text{max}} / \Delta$ trong đó:

- $f(\text{TH})$ là tần số cực đại của tín hiệu analog (kHz),
- a_{max} là biên độ cực đại của tín hiệu analog (V),
- Δ là bước lượng tử đều (V).

Đây là tần số lấy mẫu của loại điều chế nào:

- A. PCM
- B. DPCM
-  C. Delta
- D. Một loại điều chế khác

Câu 296: Quá trình lượng tử hóa chỉ sử dụng 1 bit là loại điều chế:

- A. PCM
- B. DPCM
-  C. Delta
- D. Một loại điều chế khác

Câu 297: Trong điều chế FSK, tín hiệu băng gốc có tốc độ bit vào là 30Mbps, tần số Space là 100MHz và tần số Mark là 40MHz. Tính hệ số điều chế FSK

- A. 1
-  B. 2
- C. 4
- D. 6

Câu 298: Trong điều chế FSK, tín hiệu băng gốc có tốc độ bit vào là 40Mbps, tần số Space là 120MHz và tần số Mark là 60MHz. Tính hệ số điều chế FSK

-  A. 1.5
- B. 3.5
- C. 4
- D. 6

Câu 299: Dạng điều chế nào không phải là điều chế tương tự:

- A. AM
-  B. QAM
- C. FM
- D. DSB