



Nhà của tôi > Các khoá học của tôi > 2223II\_ELT2035\_20 > General > Kiểm tra 20h25 ngày 12/05/2023

## Tín hiệu và hệ thống (2223II\_ELT2035\_20) Kiểm tra 20h25 ngày 12/05/2023

Bắt đầu vào lúc	Friday, 12 May 2023, 8:20 PM
Trạng thái	Đã xong
Kết thúc lúc	Friday, 12 May 2023, 9:07 PM
Thời gian thực hiện	46 phút 53 giây
Điểm	29,00/30,00
Điểm	9,67 trên 10,00 (96,67%)

### Câu Hỏi 1

Đúng

Xác định  $k$  để hệ thống sau bất biến với thời gian:  $y(t) = x(t) + x(kt) - x(2t) + x(t - 1)$

- ☐ A.  $k$  khác
- ☒ B.  $k = 2$  ✓
- ☐ C.  $k = 0$
- ☐ D.  $k = 1$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$k = 2$



**Câu Hỏi 2**

Sai

Cho hệ thống LTI có hàm chuyển:

$$H(s) = \frac{1}{(s+2)(s-1)}$$

có vùng ROC nằm bên phải điểm 1. Phân loại tính nhân quả và ổn định của hệ thống?

- ☐ A. Hệ thống nhân quả và không ổn định
- ☒ B. Hệ thống không nhân quả và ổn định ✖
- ☐ C. Hệ thống nhân quả và ổn định
- ☐ D. Hệ thống không nhân quả và không ổn định

Câu trả lời của bạn sai.

Câu trả lời đúng là:

Hệ thống nhân quả và không ổn định



**Câu Hỏi 3**

Đúng

Xác định đáp ứng biên độ và đáp ứng pha của hệ thống có đáp ứng tần số:

$$H(\omega) = e^{-j2\omega}$$

- ☐ A.  $|H(\omega)| = 1; \angle H(\omega) = -j2\omega$
- ☒ B.  $|H(\omega)| = 1; \angle H(\omega) = -2\omega$  ✓
- ☐ C.  $|H(\omega)| = 0; \angle H(\omega) = -2$
- ☐ D.  $|H(\omega)| = 0; \angle H(\omega) = -2\omega$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$|H(\omega)| = 1; \angle H(\omega) = -2\omega$$



**Câu Hỏi 4**

Đúng

**Hệ thống TTBB nào sau đây ổn định?**

- ☐ A.  $h(t) = \cos(\pi t)$
- ☒ B.  $h(t) = (\frac{1}{2})^t u(t)$  ✓
- ☐ C.  $h(t) = u(2 - t) - u(t)$
- ☐ D.  $h(t) = e^{5t} u(t)$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$h(t) = (\frac{1}{2})^t u(t)$$

**Câu Hỏi 5**

Đúng

**Tìm đáp ứng cưỡng bức của hệ thống cho bởi phương trình vi phân:**

$$\frac{d^2 y(t)}{dt^2} + 3 \frac{dy(t)}{dt} + 2y(t) = x(t) + \frac{dx(t)}{dt}$$

**biết lối vào của hệ thống là:  $x(t) = \sin(2t)u(t)$** 

- ☒ A.  $-\frac{1}{4}\cos(2t) + \frac{1}{4}\sin(2t) + \frac{1}{4}e^{-2t}, t > 0$  ✓
- ☐ B.  $\frac{1}{4}\cos(2t) + \frac{1}{4}\sin(2t) + \frac{1}{4}e^{-2t}, t > 0$
- ☐ C.  $\frac{1}{4}e^{-2t}, t > 0$
- ☐ D.  $-\frac{1}{4}\cos(2t) + \frac{1}{4}\sin(2t), t > 0$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

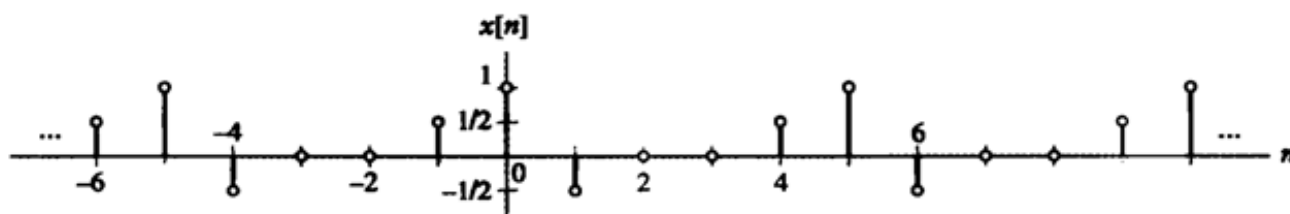
$$-\frac{1}{4}\cos(2t) + \frac{1}{4}\sin(2t) + \frac{1}{4}e^{-2t}, t > 0$$



**Câu Hỏi 6**

Đúng

Cho tín hiệu  $x(n]$  được biểu diễn trên hình:



Xác định chu kì của biểu diễn miền tần số  $X(k)$  của tín hiệu  $x(n)$ .

- ☐ A.  $X(k)$  tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$
- ☒ B.  $X(k)$  tuần hoàn với chu kỳ  $N = 5$  ✓
- ☐ C.  $X(k)$  tuần hoàn với chu kỳ  $\pi$
- ☐ D.  $X(k)$  không tuần hoàn

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$X(k)$  tuần hoàn với chu kỳ  $N = 5$



**Câu Hỏi 7**

Đúng

Xác định đáp ứng xung của hệ thống LTI nhân quả có hàm truyền:

$$H(z) = \frac{1}{1 - \frac{1}{2}z^{-1}} + \frac{2}{1 - 2z^{-1}}$$

- ☐ A.  $h(n) = \left(-\frac{1}{2}\right)^n u(n) + 2(-2)^n u(n)$
- ☒ B.  $h(n) = \left(\frac{1}{2}\right)^n u(n) + 2(2)^n u(n)$  ✓
- ☐ C.  $h(n) = \left(-\frac{1}{2}\right)^n u(n) + 2(2)^n u(n)$
- ☐ D.  $h(n) = \left(\frac{1}{2}\right)^n + 2(2)^n$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$h(n) = \left(\frac{1}{2}\right)^n u(n) + 2(2)^n u(n)$$



**Câu Hỏi 8**

Đúng

Cho hệ thống LTI rời rạc gồm: (H1 mắc song song H2) mắc nối tiếp H3. Xác định hàm truyền của hệ thống biết:

(H1) biểu diễn bởi phương trình sai phân:  $y(n) - y(n-1] = x(n)$

(H2) biểu diễn bởi đáp ứng xung:  $h_2(n) = \left(\frac{1}{2}\right)^n u(n)$

(H3) biểu diễn bởi hàm truyền:  $H_3(z) = z^{-1}$

☐ A. 
$$H(z) = \frac{2z-3/2}{(z-\frac{1}{2})(z+1)}$$

☐ B. 
$$H(z) = \frac{-3/2}{(z+\frac{1}{2})(z-1)}$$

☒ C. 
$$H(z) = \frac{2z-3/2}{(z-\frac{1}{2})(z-1)}$$



☐ D. 
$$H(z) = \frac{z-3/2}{(z-\frac{1}{2})(z-1)}$$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$H(z) = \frac{2z-3/2}{(z-\frac{1}{2})(z-1)}$$



**Câu Hỏi 9**

Đúng

**Đáp ứng xung của hệ thống LTI là  $h(n) = \{1, 1, 1\}$ . Đáp ứng của hệ thống với tín hiệu đầu vào  $x(n) = \{1, 2, 3\}$  là bao nhiêu?**

- ☐ A.  $\{1, 1, 1, 0, 0\}$
- ☐ B.  $\{1, 3, 6, 3, 1\}$
- ☒ C.  $\{1, 3, 6, 5, 3\}$  ✓
- ☐ D.  $\{1, 2, 3, 2, 1\}$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$\{1, 3, 6, 5, 3\}$

**Câu Hỏi 10**

Đúng

**Xác định điểm cực và điểm không của hệ thống LTI cho bởi hàm truyền:**

$$H(z) = \frac{z}{z - 1/2}$$

- ☐ A. Điểm không bằng  $1/2$ , điểm cực bằng  $1$
- ☒ B. Điểm không bằng  $0$ , điểm cực bằng  $1/2$  ✓
- ☐ C. Điểm không bằng  $1/2$ , điểm cực bằng  $0$
- ☐ D. Điểm không bằng  $1$ , điểm cực bằng  $1/2$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

Điểm không bằng  $0$ , điểm cực bằng  $1/2$





**Câu Hỏi 11**

Đúng

Tìm đáp ứng tự nhiên của hệ thống cho bởi phương trình vi phân:

$$\frac{d^2y(t)}{dt^2} + 3\frac{dy(t)}{dt} + 2y(t) = x(t) + \frac{dx(t)}{dt}$$

biết các điều kiện ban đầu:

$$y(0) = 0 \text{ và } \left. \frac{dy(t)}{dt} \right|_{t=0} = -1$$

- ☐ A.  $e^{-3t} + 2e^{-2t}, t > 0$
- ☐ B.  $e^{-3t} + 2e^{-2t}$
- ☒ C.  $-e^{-t} + e^{-2t}, t > 0$  ✓
- ☐ D.  $-e^{-t} + e^{-2t}$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$-e^{-t} + e^{-2t}, t > 0$$



## Câu Hỏi 12

Đúng

Một hệ thống TTBB rời rạc có đáp ứng xung  $h(n) = u(n + 3)$ . Hệ thống là:

- ☐ A. Không nhân quả, ổn định
- ☐ B. Nhân quả, không ổn định
- ☐ C. Nhân quả, ổn định
- ☒ D. Không nhân quả, không ổn định ✓

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

Không nhân quả, không ổn định

## Câu Hỏi 13

Đúng

Cho hệ thống LTI nhân quả có các điểm cực tại 0,5 và 0,7. Phát biểu nào sau đây đúng?

- ☐ A. Vùng ROC chứa điểm 0,5 và 0,7
- ☒ B. Vùng ROC không chứa điểm 0,5 và 0,7 ✓
- ☐ C. Vùng ROC chứa điểm 0,5
- ☐ D. Vùng ROC chứa điểm 0,7

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

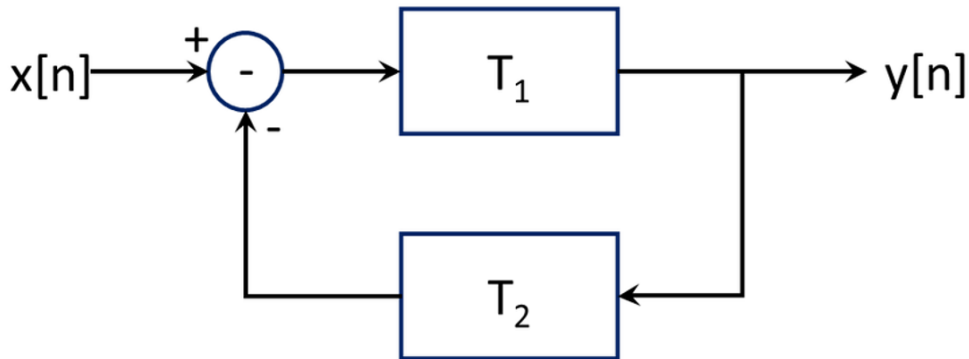
Vùng ROC không chứa điểm 0,5 và 0,7



**Câu Hỏi 14**

Đúng

Cho hệ thống LTI rời rạc biểu diễn bởi sơ đồ khối sau. Xác định hàm truyền của hệ thống.



- ☐ A.  $H(z) = \frac{1}{1+T_1(z)T_2(z)}$
- ☐ B.  $H(z) = \frac{T_1(z)}{1+T_2(z)}$
- ☒ C.  $H(z) = \frac{T_1(z)}{1+T_1(z)T_2(z)}$  ✓
- ☐ D.  $H(z) = \frac{T_1(z)}{T_2(z)}$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$H(z) = \frac{T_1(z)}{1+T_1(z)T_2(z)}$$



**Câu Hỏi 15**

Đúng

**Nối sao cho phù hợp:**

(1) Hàm truyền	(a) $H(s)$
(2) Đáp ứng tần số	(b) $h(t)$
(3) Đáp ứng pha	(c) $H(w)$
(4) Đáp ứng biên độ	(d) $\angle H(w)$
(5) Đáp ứng xung	(e) $ H(w) $

- ☒ A. (1)-(a); (2)-(c); (3)-(d); (4)-(e); (5)-(b) ✓
- ☐ B. (1)-(d); (2)-(a); (3)-(c); (4)-(e); (5)-(b)
- ☐ C. (1)-(b); (2)-(c); (3)-(d); (4)-(e); (5)-(a)
- ☐ D. (1)-(c); (2)-(a); (3)-(d); (4)-(e); (5)-(b)

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

(1)-(a); (2)-(c); (3)-(d); (4)-(e); (5)-(b)



**Câu Hỏi 16**

Đúng

Có mấy khả năng để hệ thống LTI sau là không nhân quả:

$$H(s) = \frac{1}{s^2 + 3s + 2}$$

- ☐ A. 3
- ☐ B. 1
- ☒ C. 2 ✓
- ☐ D. 4

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

2



**Câu Hỏi 17**

Đúng

Xác định đáp ứng xung của hệ thống LTI nhân quả hàm truyền:

$$H(s) = \frac{7s-17}{s^2-5s+6}$$

- ☐ A.  $h(t) = 4e^{-2t}u(t) + 3e^{3t}u(t)$
- ☐ B.  $h(t) = 4e^{-2t}u(t) + 3e^{-3t}u(t)$
- ☐ C.  $h(t) = 3e^{-2t}u(t) + 4e^{-3t}u(t)$
- ☒ D.  $h(t) = 3e^{2t}u(t) + 4e^{3t}u(t)$  ✓

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$h(t) = 3e^{2t}u(t) + 4e^{3t}u(t)$$



**Câu Hỏi 18**

Đúng

Viết lại biểu thức  $h(n) * \delta(n - 1)$ .

- ☐ A.  $\delta(n)$
- ☐ B.  $h(n)$
- ☒ C.  $h(n - 1))$  ✓
- ☐ D.  $h(n + 1))$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$h(n - 1))$

**Câu Hỏi 19**

Đúng

**Phát biểu nào sau đây đúng:**

- ☒ A. Biến đổi Fourier của tín hiệu rời rạc, không tuần hoàn sẽ tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$  ✓
- ☐ B. Biến đổi Fourier của tín hiệu rời rạc, không tuần hoàn sẽ tuần hoàn với chu kỳ  $\pi$
- ☐ C. Tất cả các ý đều sai
- ☐ D. Biến đổi Fourier của tín hiệu rời rạc, không tuần hoàn sẽ không tuần hoàn

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

Biến đổi Fourier của tín hiệu rời rạc, không tuần hoàn sẽ tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$



**Câu Hỏi 20**

Đúng

Xác định đáp ứng tần số của hệ thống LTI có lối vào và lối ra tương ứng là:

$$x(t) = e^{-3t}u(t) \text{ và } y(t) = e^{-3(t-2)}u(t-2)$$

- ☐ A.  $H(\omega) = e^{j2\omega}$
- ☐ B.  $H(\omega) = e^{-j\omega}$
- ☒ C.  $H(\omega) = e^{-j2\omega}$  ✓
- ☐ D.  $H(\omega) = e^{-j3\omega}$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$H(\omega) = e^{-j2\omega}$$





Cho tín hiệu

$$x(t) = \sin 200\pi t + 3\cos^2(350\pi t)$$

Nhận định nào sau đây đúng?

- ☐ A. Phổ của tín hiệu  $x(t)$  gồm các thành phần: tần số 100Hz và 175Hz với biên độ tương ứng bằng 1, và 3/2
- ☐ B. Phổ của tín hiệu  $x(t)$  gồm các thành phần: DC, tần số 100Hz và 175Hz với biên độ tương ứng bằng 1, 1 và 3
- ☐ C. Phổ của tín hiệu  $x(t)$  gồm các thành phần: tần số 100Hz và 175Hz với biên độ tương ứng bằng 1, và 3
- ☒ D. Phổ của tín hiệu  $x(t)$  gồm các thành phần: DC, tần số 100Hz và 350Hz với biên độ tương ứng bằng 3/2, 1, và 3/2 ✓

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

Phổ của tín hiệu  $x(t)$  gồm các thành phần: DC, tần số 100Hz và 350Hz với biên độ tương ứng bằng 3/2, 1, và 3/2



Xác định phương trình vi phân của hệ thống LTI cho bởi đáp ứng tần số:

$$H(\omega) = \frac{1-j\omega}{-\omega^2-4}$$

- ☒ A.  $\frac{d^2}{dt^2}y(t) - 4y(t) = \frac{d}{dt}x(t) + x(t)$  ✓
- ☐ B.  $\frac{d^2}{dt^2}y(t) + 4y(t) = \frac{d}{dt}x(t) + x(t)$
- ☐ C.  $\frac{d^2}{dt^2}y(t) + 4y(t) = -x(t)$
- ☐ D.  $\frac{d^2}{dt^2}y(t) = \frac{d}{dt}x(t) + x(t)$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$\frac{d^2}{dt^2}y(t) - 4y(t) = \frac{d}{dt}x(t) + x(t)$$



**Câu Hỏi 23**

Đúng

Tín hiệu nào sau đây không có khai triển chuỗi Fourier?

- ☐ A.  $x(t) = 2 \cos(1.5t) + \sin(3.5t)$
- ☐ B.  $x(t) = \cos(t) + 0,5$
- ☒ C.  $x(t) = 2 \cos(\pi t) + 7 \cos(t)$  ✓
- ☐ D.  $x(t) = 2 \cos(t) + 3 \cos(3t)$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$x(t) = 2 \cos(\pi t) + 7 \cos(t)$$



Xác định biến đổi Z và vùng hội tụ của tín hiệu:

$$x(n) = -u(-n-1) + \left(\frac{1}{2}\right)^n u(n)$$

- ☒ A.  $X(z) = \frac{z(2z-3/2)}{(z-\frac{1}{2})(z-1)}$  Vùng ROC:  $\frac{1}{2} < |z| < 1$  ✓
- ☐ B.  $X(z) = \frac{(z-1)(z-\frac{1}{2})}{z(2z-3/2)}$  Vùng ROC:  $\frac{1}{2} < |z| < 1$
- ☐ C.  $X(z) = \frac{2z-3/2}{(z-\frac{1}{2})(z-1)}$  Vùng ROC:  $|z| < 1$
- ☐ D.  $X(z) = \frac{z(z-1)}{(z-\frac{1}{2})(2z-3/2)}$  Vùng ROC:  $|z| < 3/2$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$X(z) = \frac{z(2z-3/2)}{(z-\frac{1}{2})(z-1)} \text{ Vùng ROC: } \frac{1}{2} < |z| < 1$$



**Câu Hỏi 25**

Đúng

Xác định đáp ứng xung của hệ thống TTBB ổn định hàm truyền:

$$H(s) = \frac{7s - 17}{s^2 - 5s + 6}$$

- ☐ A.  $h(t) = -3e^{2t}u(-t) + 4e^{3t}u(t)$
- ☐ B.  $h(t) = 4e^{-2t}u(t) + 3e^{3t}u(t)$
- ☒ C.  $h(t) = 3e^{2t}u(t) + 4e^{3t}u(t)$  ✓
- ☐ D. Không tìm được giá trị

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$h(t) = 3e^{2t}u(t) + 4e^{3t}u(t)$$



**Câu Hỏi 26**

Đúng

**Xác định biến đổi Laplace và vùng hội tụ của tín hiệu:**

$$x(t) = e^{-0,5t}u(t)$$

- ☐ A.  $X(s) = \frac{1}{s+0,5}$  Vùng ROC:  $\text{Re}\{s\} < 0,5$
- ☒ B.  $X(s) = \frac{1}{s+0,5}$  Vùng ROC:  $\text{Re}\{s\} > -0,5$  ✓
- ☐ C.  $X(s) = \frac{1}{2s}$  Vùng ROC:  $\text{Re}\{s\} < -0,5$
- ☐ D.  $X(s) = e^{-s/2}$  Vùng ROC:  $\text{Re}\{s\} > 0,5$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$X(s) = \frac{1}{s+0,5} \text{ Vùng ROC: } \text{Re}\{s\} > -0,5$$



**Câu Hỏi 27**

Đúng

**Cho tín hiệu**

$$x(t) = \sin 200\pi t + 3\cos^2(350\pi t)$$

**Xác định tần số lấy mẫu Nyquist để không có hiệu tượng chồng phổ.**

- ☐ A. 400Hz
- ☒ B. 700Hz ✓
- ☐ C. 350Hz
- ☐ D. 200Hz

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

700Hz



**Câu Hỏi 28**

Đúng

Xác định đáp ứng xung của hệ thống TTBB có hàm truyền:

$$H(s) = \frac{s}{s^2 + 4}$$

với vùng ROC ở bên phải điểm không.

- ☐ A.  $h(t) = -e^{-2t}u(-t)$
- ☐ B.  $h(t) = e^{-2t}u(t)$
- ☐ C.  $h(t) = \sin(2t)u(t)$
- ☒ D.  $h(t) = \cos(2t)u(t)$  ✓

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$h(t) = \cos(2t)u(t)$$

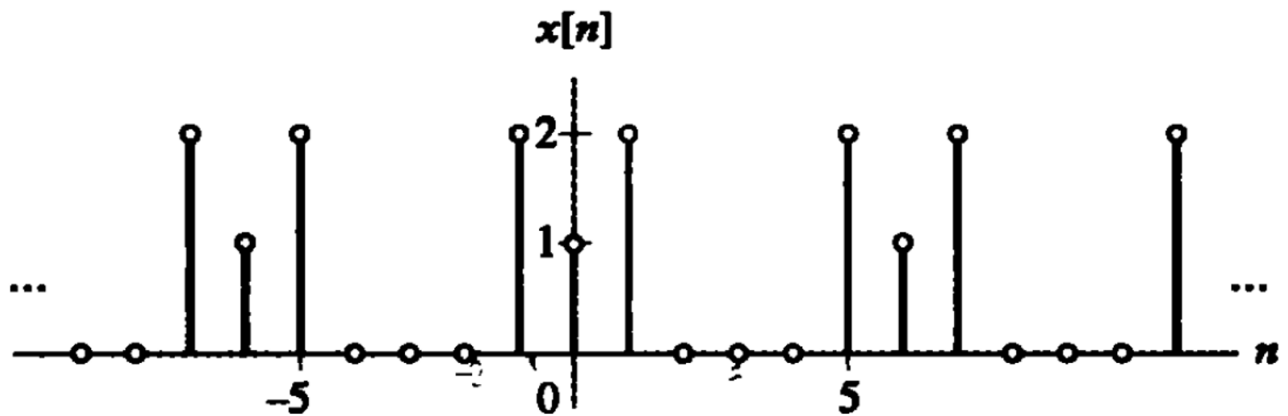




**Câu Hỏi 29**

Đúng

Cho tín hiệu  $x(n)$  được biểu diễn trên hình:



Xác định tần số góc cơ sở của  $x(n)$ .

- ☐ A.  $\pi$
- ☐ B.  $2\pi$
- ☐ C.  $2\pi/5$
- ☒ D.  $2\pi/6$  ✓

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$2\pi/6$



**Câu Hỏi 30**

Đúng

**Tìm đáp ứng tự nhiên của hệ thống cho bởi phương trình sai phân**

$y(n) + \frac{1}{4}y(n-2) = x(n) + 2x(n-2)$  biết các điều kiện ban đầu  $y(0) = 2$  và  $y(1) = 0$

- ☒ A.  $(\frac{1}{2}e^{j\frac{\pi}{2}})^n + (\frac{1}{2}e^{-j\frac{\pi}{2}})^n, n \geq 0$  ✓
- ☐ B.  $(\frac{1}{2})^n + (-\frac{1}{2})^n, n \geq 1$
- ☐ C.  $(\frac{1}{2})^n + (-\frac{1}{2})^n, n \geq 0$
- ☐ D.  $(\frac{1}{2}e^{j\frac{\pi}{2}})^n + (\frac{1}{2}e^{-j\frac{\pi}{2}})^n, n \geq 1$

Câu trả lời của bạn đúng

Câu trả lời đúng là:

$$(\frac{1}{2}e^{j\frac{\pi}{2}})^n + (\frac{1}{2}e^{-j\frac{\pi}{2}})^n, n \geq 0$$

◀ Slide học tập

Chuyển tới...



Bài tập Tuần 1\_1 ▶

