

Đề thi Hệ thống số (CO1023)_27/12/2021_16g00 (DH_HK211)

Trang chủ / Khoa học / Học Kỳ I năm học 2021-2022 (Semester 1 - Academic year 2021-2022) / Đại Học Chính Quy (Bachelor program (Full-time study)) / Khoa Khoa học và Kỹ thuật Máy tính (Faculty of Computer Science and Engineering) / Kỹ Thuật Máy Tính / CO1023_27/12/2021_16g00_DH_HK211

Đề thi cuối kỳ môn Hệ thống số (CO1023)

Thi trắc nghiệm trong 70 phút

Thông tin chung

Các thông tin chung:

1. Hình thức thi: Đề thi trắc nghiệm, mở với tất cả các loại tài liệu, kể cả tài liệu điện tử. Sinh viên làm trực tiếp trên máy tính.

2. Thời gian thi: 70 phút, bắt đầu từ **16:00** ngày 27/12/2021

Mọi chi tiết quý thầy cô cán bộ coi thi và sinh viên vui lòng liên hệ thông tin bên dưới.

- Phòng hợp tác thể liên lạc trực tiếp cán bộ trực đề: <https://meet.google.com/oxf-momq-dgq> hoặc email: tnthinh@hcmut.edu.vn hay vungdm@hcmut.edu.vn

- Số điện thoại liên lạc khi gặp sự cố kỹ thuật trong trường hợp cấp thiết: Cô Nguyễn Thị Kim Cương (0985 420 181)

3. Sinh viên phải gửi video ghi màn hình vào link dưới đây sau khi thi
<https://forms.gle/S1Vw1ReSHcRtPgX7>

Link phòng thi

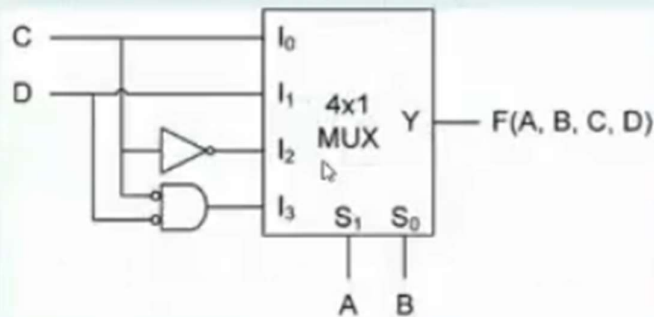
Câu hỏi 1

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Hàm đại số Bool tương ứng với mạch dưới đây là:



- ☐ a. $F = \sum m(0,1,3,5,9,10,14)$
- ☐ b. $F = \sum m(2,3,5,7,8,12,13)$
- ☐ c. $F = \sum m(2,3,5,7,8,9,12)$
- ☐ d. $F = \sum m(1,2,4,5,11,14,15)$

Câu hỏi 2

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Một mạch cộng Carry Ripple 8-bit được thiết kế dựa trên 8 bộ cộng toàn phần (Full Adder - FA). Thời gian trễ truyền ứng với bit Carry và bit Sum của mỗi FA lần lượt là 12ns và 15ns. Tổng thời gian trễ truyền của mạch cộng này trong trường hợp xấu nhất là:

- ☐ a. 96 ns
- ☐ b. 216 ns
- ☐ c. 99 ns
- ☐ d. 120 ns

Câu hỏi 3

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

So với mạch đếm đồng bộ nhị pháp thông thường, để mạch đếm vòng (Ring Counter) có **MOD-20** thì cần thêm số lượng D-FlipFlop là:

- ☐ a. 20
- ☐ b. 15
- ☐ c. 5
- ☐ d. 10

Câu hỏi 4

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Mạch để lưu trữ một bit dữ liệu gọi là:

- ☐ a. FlipFlop
- ☐ b. Register
- ☐ c. Encoder
- ☐ d. Decoder

Câu hỏi 5

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Bộ 16-input multiplexer được sử dụng để thực hiện chuyển đổi dữ liệu song song sang nối tiếp. Bộ đếm nào sau đây sẽ được yêu cầu để cung cấp ngõ vào lựa chọn dữ liệu?

- ☐ a. MOD-2
- ☐ b. MOD-16
- ☐ c. MOD-8
- ☐ d. MOD-4

Câu hỏi 6

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Cho hai thanh ghi dịch trái 8-bit ngõ vào nối tiếp, ngõ ra nối tiếp (SISO) X và Y có giá trị lần lượt là 10101111_2 và 00001111_2 (bit ngoài cùng bên trái là MSB). Biết ngõ ra của X được nối với ngõ vào của Y; ngõ vào của X được nối với tín hiệu Data có giá trị ở mức cao (1). Giá trị của hai thanh ghi Y và X sau **05 chu kỳ** xung clock là:

- ☐ a. 11110101_2 (Y), 11111111_2 (X)
- ☐ b. 10111100_2 (Y), 00000010_2 (X)
- ☐ c. 11110101_2 (Y), 11000000_2 (X)
- ☐ d. 10111100_2 (Y), 11111110_2 (X)

Câu hỏi 7

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Biểu thức nào sau đây là một ví dụ của định lý DeMorgan?

- ☐ a. $(ABC)' = A'B'C'$
- ☐ b. $(A+B+C)' = A'+B'+C'$
- ☐ c. $A'B'C' = A'+B'+C'$
- ☐ d. $(ABC)' = A'+B'+C'$

Câu hỏi 8

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Sử dụng định lý DeMorgan, biểu thức tương đương cho $X = (A'(B' + C))'$ là

- ☐ a. $X = A+BC'$
- ☐ b. $X = ABC'$
- ☐ c. $X = A+B+C'$
- ☐ d. $X = A(B+C')$

Câu hỏi 9

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Cần sử dụng tối thiểu bao nhiêu bộ 3-to-8 decoders để tạo ra một bộ 5-to-32 decoder?

- ☐ a. 8
- ☐ b. 4
- ☐ c. 1
- ☐ d. 2

Câu hỏi 10

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Nếu $F = A'B' + AB$, thì biểu thức POS tương đương cho hàm F là:

- ☐ a. $A'B' + AB$
- ☐ b. Tất cả đều sai
- ☐ c. $(A' + B)(A + B)$
- ☐ d. $(A' + B')(A + B)$

Câu hỏi 11

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Một cổng NOR ba ngõ nhập chỉ cung cấp ngõ ra mức cao (1) khi

- ☐ a. Tất cả ngõ nhập ở mức cao (1)
- ☐ b. Tất cả ngõ nhập ở mức thấp (0)
- ☐ c. Một ngõ nhập mức thấp (0)
- ☐ d. Một ngõ nhập mức cao (1)

Câu hỏi 12

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Mạch có ngõ ra được mã hóa từ một ngõ vào tích cực duy nhất là:

- ☐ a. Decoder
- ☐ b. Demultiplexer
- ☐ c. Multiplexer
- ☐ d. Encoder

Câu hỏi 13

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Mở rộng dấu của số nhị phân bù 2 (2's complement) **10000001** thành 16 bits là:

- ☐ a. 1111111110000001
- ☐ b. 11111111100000001
- ☐ c. 1000000010000001
- ☐ d. 0000000010000001

Câu hỏi 14

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Số thập phân **-26** có thể hiển thị ở dạng dấu & trị tuyệt đối (signed magnitude), và dạng bù 1 (1's complement) là:

- ☐ a. 011010 & 100110
- ☐ b. 100110 & 011010
- ☐ c. 100101 & 111010
- ☐ d. 111010 & 100101

Câu hỏi 15

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Nếu xung clock thứ **n** của mạch đếm Johnson là $Q_0=1$; $Q_1=1$, $Q_2=0$, $Q_3=0$, xác định giá trị ở xung thứ **$n+3$**

- ☐ a. Tất cả đều sai
- ☐ b. $Q_0=1$, $Q_1=0$, $Q_2=0$, $Q_3=1$
- ☐ c. $Q_0=0$, $Q_1=1$, $Q_2=1$, $Q_3=1$
- ☐ d. $Q_0=0$, $Q_1=0$, $Q_2=1$, $Q_3=1$

Câu hỏi **16**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Số **bốn (4)** được hiển thị như thế nào ở ngõ ra của bộ giải mã 7447 BCD-to-seven-segment?

- ☐ a. $a'b'c'd'e'fg' = 0110110$
- ☐ b. $a'b'c'd'e'fg' = 0110011$
- ☐ c. $a'b'c'd'e'fg' = 1001100$
- ☐ d. $a'b'c'd'e'fg' = 1001001$

Câu hỏi **17**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Một mạch chia tần số có **ba (3)** D-flipflops có tần số ngõ ra (output frequency) là **10.00 KHz**. Xác định tần số ngõ vào (input frequency)

- ☐ a. 1.25 KHz
- ☐ b. 80 KHz
- ☐ c. 5 KHz
- ☐ d. 30 KHz

Câu hỏi **18**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Biểu thức tối giản của $X = A(B + C) + C$ là:

- ☐ a. $X = A + B + C$
- ☐ b. $X = AB + AC$
- ☐ c. $X = AB + AC + C$
- ☐ d. $X = AB + C$

Câu hỏi **19**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Hai số nhị phân 4-bit 0001 và 1111 được đưa vào mạch cộng song song 4-bit (parallel adder). Bit nhớ ngõ vào (carry input) là 1. Xác định giá trị của tổng ($S_4S_3S_2S_1$) và bit nhớ ngõ ra (**Cout**)?

- ☐ a. $S_4S_3S_2S_1 = 1111$, Cout = 1
- ☐ b. $S_4S_3S_2S_1 = 0001$, Cout = 1
- ☐ c. $S_4S_3S_2S_1 = 0000$, Cout = 1
- ☐ d. $S_4S_3S_2S_1 = 0001$, Cout = 0

Câu hỏi **20**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Thực hiện phép cộng hai số BCD: $0001\ 0101_{BCD} + 0000\ 0111_{BCD} =$

- ☐ a. 10101111_{BCD}
- ☐ b. 00100010_{BCD}
- ☐ c. 11110101_{BCD}
- ☐ d. 00011100_{BCD}

Câu hỏi **21**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Kết quả phép XOR của 2 số thập lục phân 4AC0 & B53F là

- ☐ a. FFFF
- ☐ b. 0000
- ☐ c. ABCD
- ☐ d. AACB



4AC0 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

4AC0

B53F 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

Câu hỏi **22**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Một mạch logic tổ hợp gửi dữ liệu từ một nguồn duy nhất đến hai hoặc nhiều đích riêng biệt là

- ☐ a. Demultiplexer
- ☐ b. Multiplexer
- ☐ c. Encoder
- ☐ d. Decoder



0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

0000

0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

Câu hỏi 23

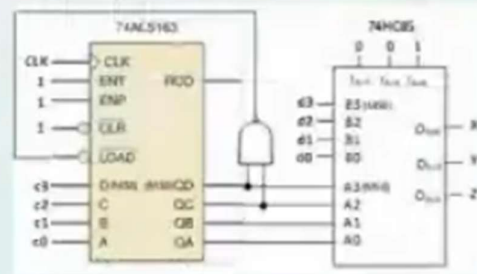
Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🔖 Cơ cấu hỏi

Mạch sau sử dụng cho 4 câu hỏi.

Cho $c_3c_2c_1c_0 = 0011$, $d_3d_2d_1d_0 = 0110$ và tần số của CLK là 50 MHz.



Chức năng của IC 74ALS163 ở mạch trên là:

- ☐ a. Đếm từ 0 đến 15
- ☐ b. Đếm từ 0 đến 13
- ☐ c. Đếm từ 3 đến 12
- ☐ d. Đếm từ 3 đến 13

Câu hỏi 24

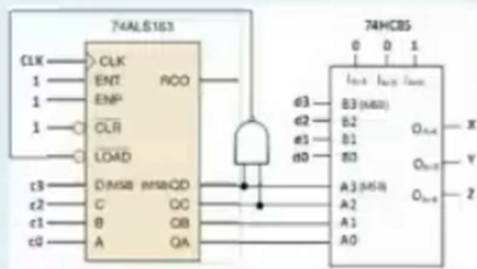
Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🔖 Cơ cấu hỏi

Mạch sau sử dụng cho 4 câu hỏi.

Cho $c_3c_2c_1c_0 = 0011$, $d_3d_2d_1d_0 = 0110$ và tần số của CLK là 50 MHz.



Giá trị tại xung clock thứ n , tín hiệu LOAD* được kích hoạt. Xác định giá trị của X, Y, Z ở xung clock thứ $n+2$:

- ☐ a. XYZ = 001
- ☐ b. XYZ = 100
- ☐ c. XYZ = 010
- ☐ d. XYZ = 011

Câu hỏi **25**

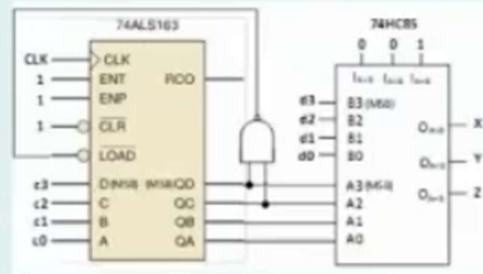
Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Mạch sau sử dụng cho 4 câu hỏi.

Cho $c_3c_2c_1c_0 = 0011$, $d_3d_2d_1d_0 = 0110$ và tần số của CLK là 50 MHz.



Xác định Duty Cycle (Mức 1) của X:

- ☐ a. Tất cả đều sai
- ☐ b. 30%
- ☐ c. 60%
- ☐ d. 70%

Câu hỏi **26**

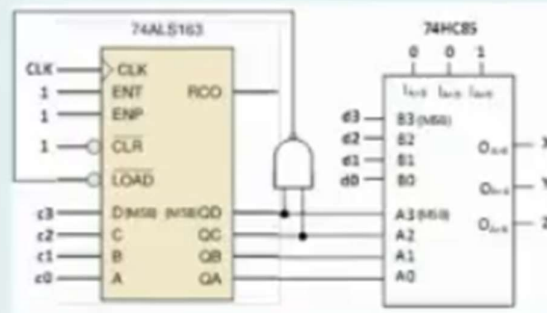
Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Mạch sau sử dụng cho 4 câu hỏi.

Cho $c_3c_2c_1c_0 = 0011$, $d_3d_2d_1d_0 = 0110$ và tần số của CLK là 50 MHz.



Xác định Duty Cycle (Mức 1) của Y:

- ☐ a. 30%
- ☐ b. 60%
- ☐ c. 70%
- ☐ d. Tất cả đều sai

Câu hỏi **27**

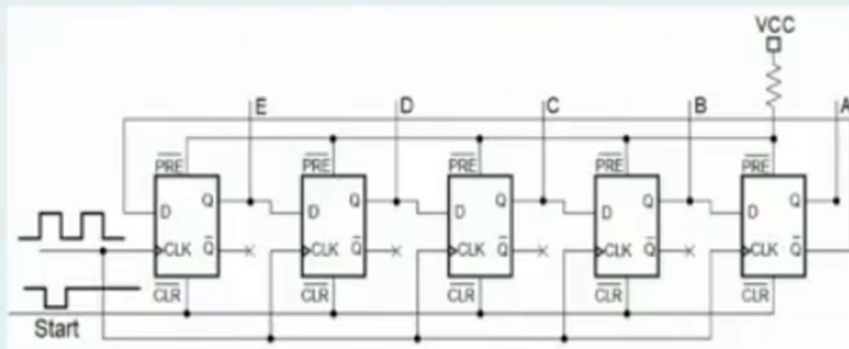
Chưa được trả
lời

Chấm điểm của
1,00

🔍 Cờ câu hỏi

Mạch sau sử dụng cho 4 câu hỏi.

Cho sơ đồ mạch sau, với tần số Clock = 320KHz



Biết trạng thái hiện tại của **EDCBA = 01111**, vậy trước đó **6 xung Clock**, EDCBA =

- ☐ a. 00001
- ☐ b. 00000
- ☒ c. Tất cả đều sai
- ☐ d. 10000

Câu hỏi 28

Chưa được trả
lời

Chấm điểm của
1,00

☞ Cờ câu hỏi

Biết trạng thái hiện tại của **EDCBA = 11110**, vậy tần số ở chân **QA** =

- ☐ a. 160 KHz
- ☐ b. 32 KHz
- ☐ c. 20 KHz
- ☐ d. Tất cả đều sai

Câu hỏi **29**

Chưa được trả
lời

Chấm điểm của
1,00

▼ Cơ cấu hỏi

Biết trạng thái hiện tại của EDCBA = 11001, vậy trước đó 6 xung Clock, EDCBA =

- ☐ a. Tất cả đều sai
- ☐ b. 01101
- ☐ c. 10011
- ☐ d. 10101

Câu hỏi 30

Chưa được trả
lời

Chấm điểm của
1,00

▼ Cờ câu hỏi

Biết trạng thái hiện tại của **EDCBA = 10111**, vậy sau **6 xung Clock**, EDCBA =

- ☐ a. 10001
- ☐ b. Tất cả đều sai
- ☐ c. 11101
- ☐ d. 11010

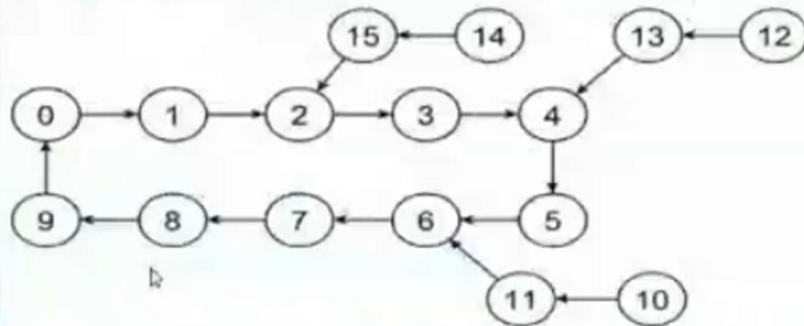
Câu hỏi 31

Chưa được trả lời

Chấm điểm của: 1,00

👤 Cơ cấu hỏi

Cho giản đồ trạng thái sau cho 07 câu



Dùng JK-FF để thiết kế mạch trên với **a: LSB**, các chân Ja, Ka, Jb, Kb, Jc, Kc, Jd, Kd phải tối giản, dạng SOP:

Ja, Ka =

- ☐ a. Tất cả đều sai
- ☐ b. 0, 0
- ☐ c. 1, 1
- ☐ d. D, D'

Câu hỏi 32

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

👤 Cơ cấu hỏi

Jb =

- ☐ a. $D' + A'$
- ☐ b. 1
- ☐ c. $D'A$
- ☐ d. 0

Câu hỏi 33

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

👤 Cơ cấu hỏi

Kb =

- ☐ a. 1
- ☐ b. $D'A$
- ☐ c. DA'
- ☐ d. 0

Câu hỏi 34

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

👤 Cơ cấu hỏi

Jc =

- ☐ a. $B' + A'$
- ☐ b. $B + A$
- ☐ c. Tất cả đều sai
- ☐ d. BA

Câu hỏi 35

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

👤 Cơ cấu hỏi

Kc =

- ☐ a. $B + A$
- ☐ b. Tất cả đều sai
- ☐ c. $B' + A'$
- ☐ d. $B'A'$

Câu hỏi **36**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🏆 Cờ câu hỏi

$Jd =$

- ☐ a. Tất cả đều sai
- ☐ b. $C+BA$
- ☐ c. CBA
- ☐ d. $CB'A$

Câu hỏi **37**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🏆 Cờ câu hỏi

$kd =$

- ☐ a. Tất cả đều sai
- ☐ b. $B'A'$
- ☐ c. $C'BA$
- ☐ d. CBA

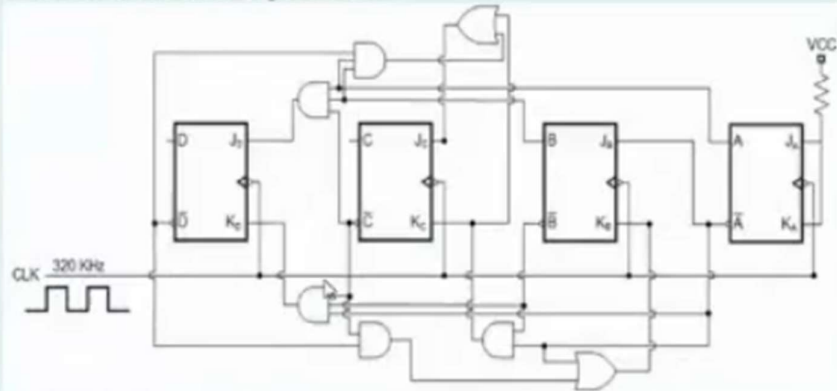
Câu hỏi **38**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🏆 Cờ câu hỏi

Cho sơ đồ mạch như sau dùng cho 9 câu.



Cho trạng thái hiện tại DCBA = 0110, vậy sau 6 xung Clock, DCBA =

- ☐ a. 0100
- ☐ b. 1100
- ☐ c. 1010
- ☐ d. 0110

Câu hỏi **39**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🏆 Cờ câu hỏi

Cho trạng thái hiện tại DCBA = 0000, vậy sau 6 xung Clock, DCBA =

- ☐ a. 1100
- ☐ b. 1010
- ☒ c. 0110
- ☐ d. 0100

Câu hỏi **40**

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🏆 Cờ câu hỏi

Cho trạng thái hiện tại DCBA = 0010, vậy sau 6 xung Clock, DCBA =

- ☒ a. 0110
- ☐ b. 1100
- ☐ c. 0100
- ☐ d. 1010

Câu hỏi 41

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Cho trạng thái hiện tại DCBA = 1100, vậy sau 6 xung Clock, DCBA =

- ☒ a. 0110
- ☐ b. 1010
- ☐ c. 0100
- ☐ d. 1100

Câu hỏi 42

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Cho trạng thái hiện tại DCBA = 0000, vậy trước đó 2 xung Clock, DCBA =

- ☒ a. 1100
- ☐ b. 1010
- ☐ c. 0010
- ☐ d. 1110

[Clear my choice](#)

Câu hỏi 43

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Cho trạng thái hiện tại DCBA = 0111, vậy trước đó 3 xung Clock, DCBA =

- ☐ a. 0010
- ☐ b. 0010 hay 1010
- ☐ c. 1010
- ☐ d. Tất cả đều sai

Câu hỏi 44

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Cho trạng thái hiện tại DCBA = 1001, vậy trước đó 3 xung Clock, DCBA =

- ☐ a. 0100
- ☒ b. Tất cả đều sai
- ☐ c. 1100 hay 0100
- ☐ d. 1100

Câu hỏi 45

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Duty Cycle ở Qd là

- ☐ a. 20%
- ☐ b. 50%
- ☐ c. 40%
- ☐ d. Tất cả đều sai

Câu hỏi 46

Chưa được trả lời

Chấm điểm của 1,00

🚩 Cờ câu hỏi

Tần số ở chân Qd =

- ☒ a. 32KHz
- ☐ b. 16KHz
- ☐ c. 64KHz
- ☐ d. Tất cả đều sai