

Đề 1010111

(Sinh viên **không** được sử dụng tài liệu, máy tính cầm tay.

Làm bài trực tiếp trên đề)

Chữ ký của Cán bộ coi thi

STT

.....

Họ và tên:

MSSV:

Phòng thi:

ĐIỂM

Bảng số:

Bảng chữ:.....

BẢNG TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM (SV ghi đáp án đúng vào bảng sau)

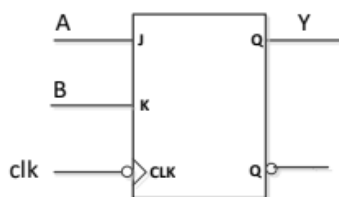
Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7

Câu 8	Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14

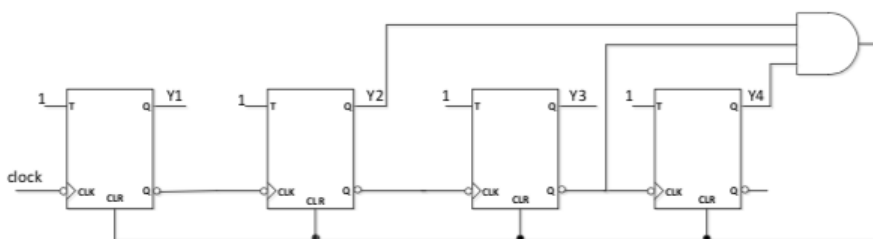
CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (7 Điểm, 0.5đ/câu), SV chọn 1 đáp án đúng

Câu 1. Cho mạch hình bên, giả sử giá trị hiện tại của Y bằng 1, để giá trị của Y ở xung clock kế tiếp bằng 0 thì giá trị hiện tại của A và B phải là:

- ☒ A. A=X, B=1
☐ B. A=0, B=0
☐ C. A=1, B=X
☐ D. A=1, B=0

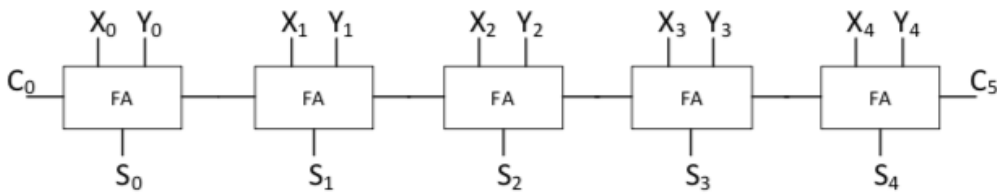


Câu 2. Xác định tần số của ngõ ra Y4 của mạch, khi tần số ngõ vào clock=10KHz



- A. 2KHz B. 1KHz ☒ C. 2.5KHz D. 5KHz

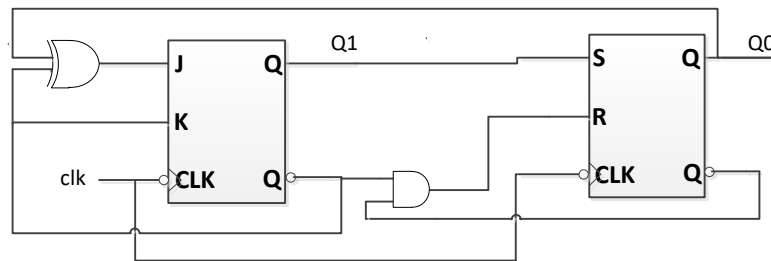
Câu 3. Cho mạch cộng CR (Carry Ripple) như hình bên dưới, nếu trì hoãn (delay) của mỗi FA là 3ns thì tổng thời gian trì hoãn của mạch sẽ là:



- A. 15ns B. 3ns C. 30ns D. 6ns

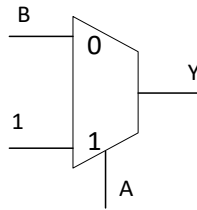
Câu 4. Cho mạch như hình bên, giả sử trạng thái hiện tại $Q_1Q_0=10$, trạng thái kế tiếp của Q_1Q_0 có giá trị là bao nhiêu?

- A. 01
B. 00
C. 11
D. 10



Câu 5. Cho mạch như hình bên, biểu thức boolean của ngõ ra Y là gì?

- A. $Y=(A.B)'$
B. $Y=(A \oplus B)'$
C. $Y=A.B'$
D. $Y=A+B$



Câu 6. Độ trễ khi truyền tín hiệu của bộ đếm bất đồng bộ sẽ ảnh hưởng đến vấn đề gì?

- A. Tần số của bộ đếm B. Độ chính xác của bộ đếm
C. Cả A và B D. Không ảnh hưởng

Câu 7. Phát biểu nào sau đây ĐÚNG về mạch tổ hợp?

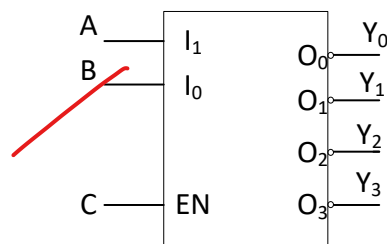
- A. Ngõ ra thay đổi ngay lập tức khi ngõ vào thay đổi
B. Ngõ ra phụ thuộc vào trạng thái trước đó của ngõ ra
C. Có khả năng lưu trữ một bit 0 hoặc 1
D. Chỉ có duy nhất 1 ngõ ra

Câu 8. Tổng số ngõ vào của mạch công HA 1-bit là bao nhiêu?

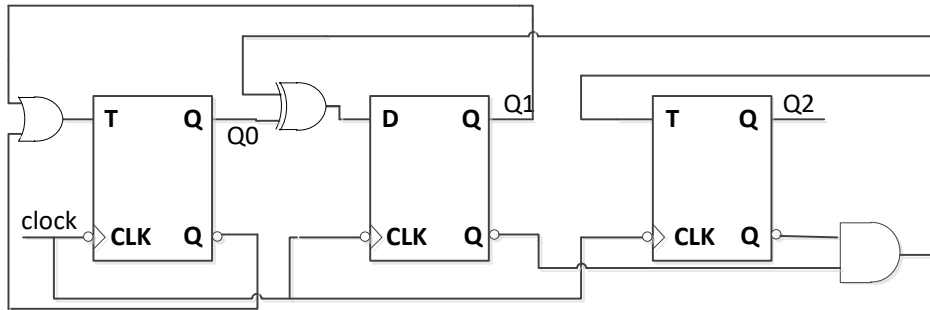
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 9. Mạch hình bên là mạch gì?

- A. Mạch chọn kênh (Multiplexer)
B. Mạch giải mã (Decoder)
C. Mạch mã hóa (Encoder)
D. Mạch so sánh (Comparator)



Câu 10. Chu trình đếm của mạch đếm hình bên dưới (Q_2 là bit MSB) là gì?



A. 6->5->4

B. 4->3->2

☒ C. 7->6->5

D. 3->2->1

Câu 11. Phát biểu nào sau đây đúng về mạch chốt và Flip-Flop?

☐ A. Chốt hoạt động theo cạnh và Flip-Flop hoạt động theo mức

☒ B. Mạch tổ hợp kết hợp với mạch chốt và/hoặc Flip-Flop để tạo thành mạch tuần tự

C. Flip-Flop là phần tử nhớ, chốt là phần tử không có tính chất nhớ

D. Flip-Flop là mạch tuần tự, chốt là mạch tổ hợp

Câu 12. Phát biểu nào sau đây ĐÚNG về mạch tuần tự?

A. Ngõ ra chỉ phụ thuộc vào ngõ vào của mạch

B. Mạch không có tính chất nhớ

C. Ngõ ra chỉ phụ thuộc vào trạng thái trước đó

☒ D. Ngõ ra sẽ thay đổi phụ thuộc vào ngõ vào và trạng thái trước đó

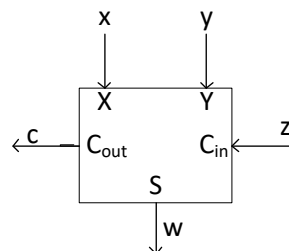
Câu 13. Cho bộ cộng FA như hình bên. Ngõ ra tổng w có biểu thức Boolean là gì?

A. $w = x \oplus y$

☒ B. $w = x \oplus y \oplus z$

C. $w = x + y + z$

D. $w = xy + zx + zy$



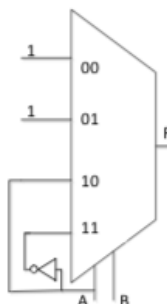
Câu 14. Ngõ ra F của mạch có giá trị bằng 0 khi:

A. A=0, B=0

B. A=1, B=0

C. A=0, B=1

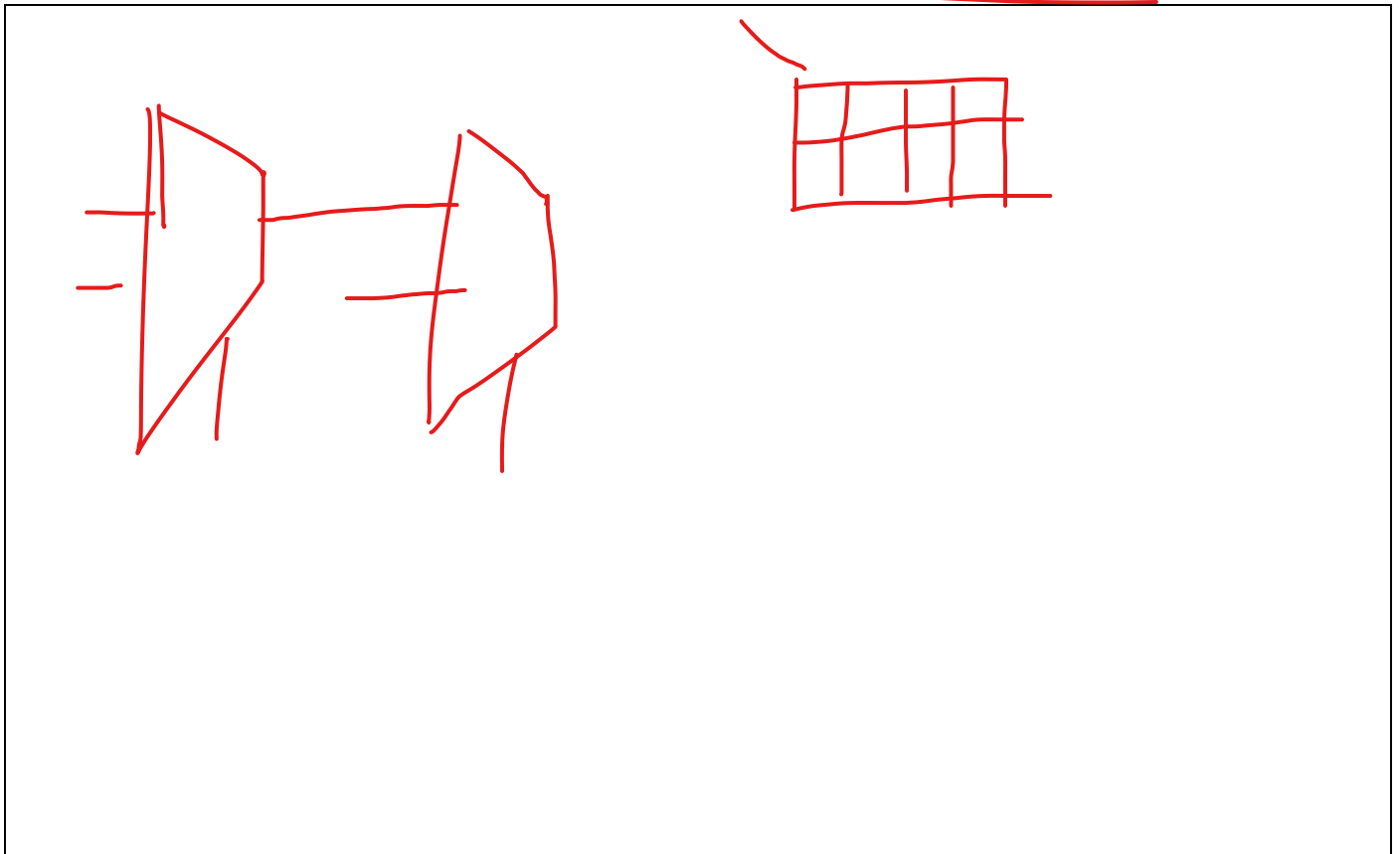
☒ D. A=1, B=1



TỰ LUẬN (3Đ)

Câu 15. (1đ)

Cho hàm logic $F(A,B,C)=m1+m5+d(0,6)$. Thiết kế mạch logic cho hàm F chỉ sử dụng MUX2-



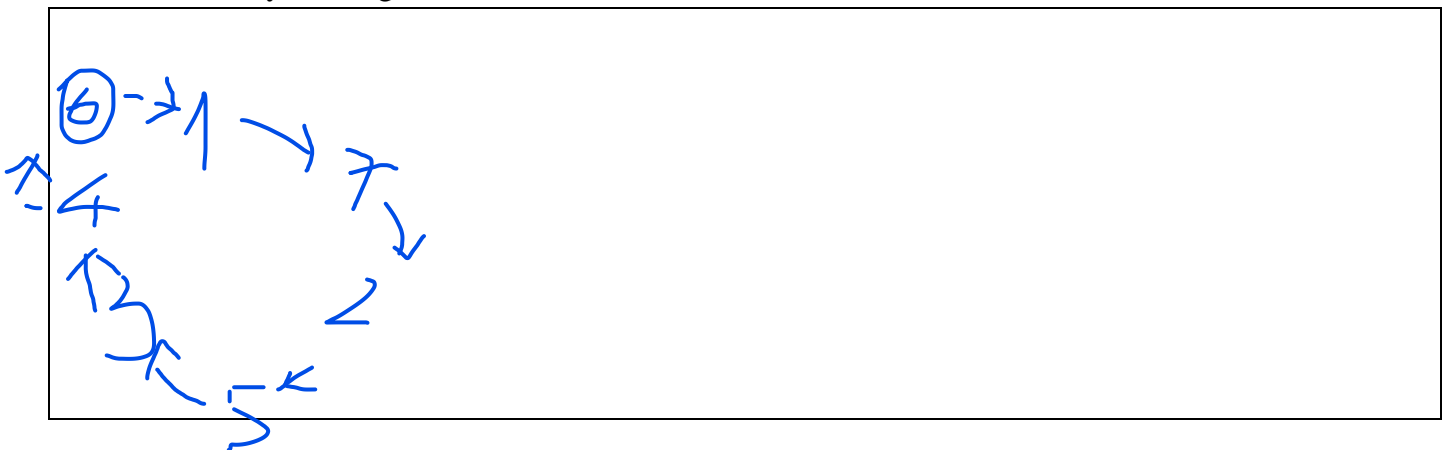
Câu 16. (2đ)

Cho các flip-flop JK và flip-flop T tích cực cạnh xuống, thiết kế một bộ đếm đồng bộ có chu trình đếm 1->7->2->5->3->4, các trạng thái nằm ngoài chu trình đếm sẽ chuyển về trạng thái 1.

B1: Xác định số Flip Flop

3

B2: Lưu đồ chuyển trạng thái của bộ đếm

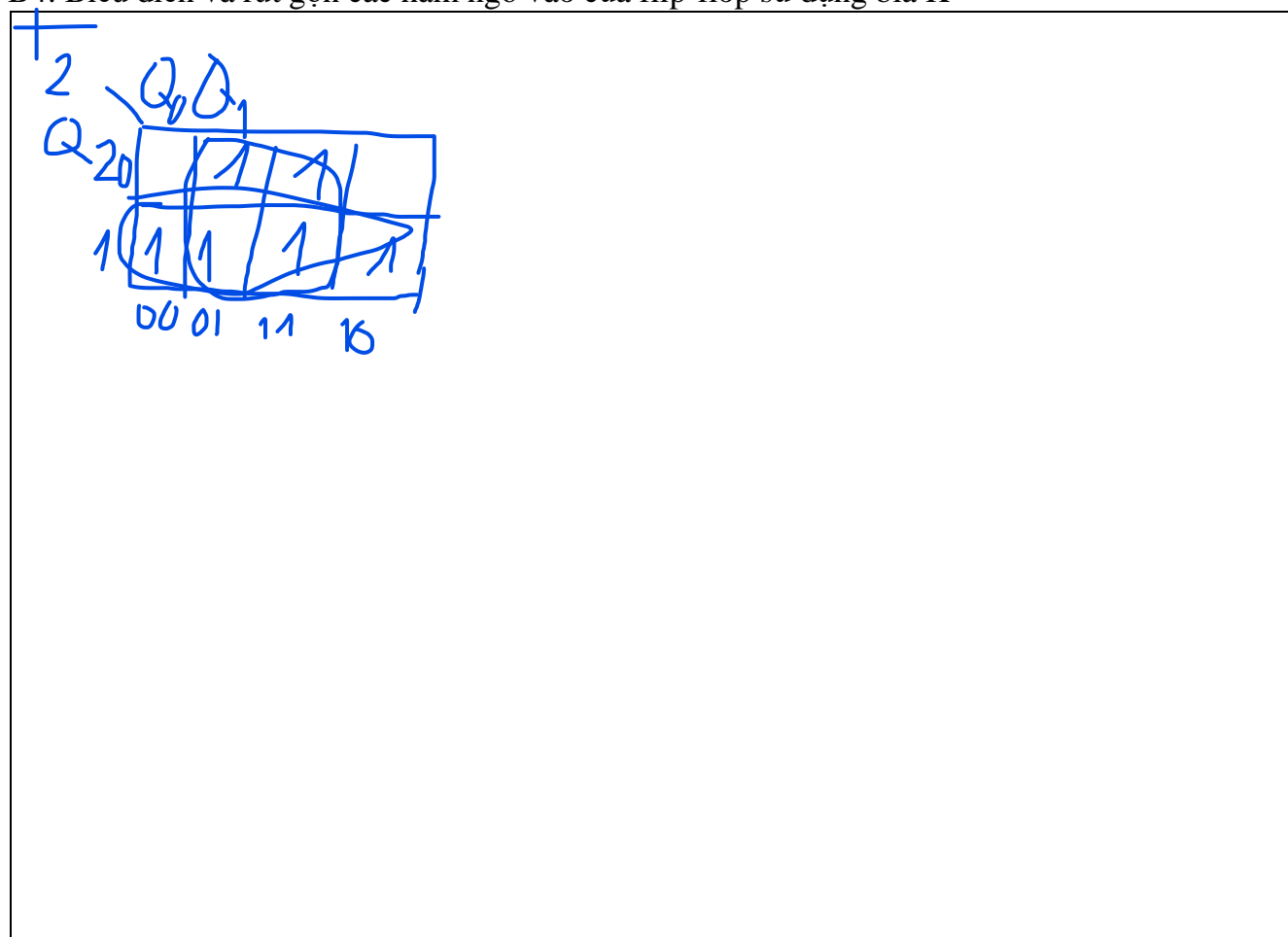


B3: Lập bảng chuyển trạng thái và ngõ vào flipflop

(dùng thứ tự các Flipflop như bảng, Q2 là bit MSB)

TTHT			TTKT			Ngõ vào JK và T flipflop			
Q ₂	Q ₁	Q ₀	Q ₂ ⁺	Q ₁ ⁺	Q ₀ ⁺	T2	J1	K1	T0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	0	1	0	0	1

B4: Biểu diễn và rút gọn các hàm ngõ vào của flip-flop sử dụng bìa K



B5: Vẽ mạch

Đây là phần đánh giá chuẩn đầu ra của đề thi theo đề cương chi tiết môn học (CĐRMH) (thí sinh không cần quan tâm mục này trong quá trình làm bài)

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8
G3	G3	G3	G3	G3	G3	G3	G3

Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
G3	G3	G3	G3	G3	G3	G4	G4

CĐRMH	Mô tả
G3	Thiết kế được các mạch số cơ bản đến phức tạp
G4	Cải tiến được chức năng, hiệu suất các mạch số

Giảng viên ra đề

Duyệt đề của Khoa/ Bộ môn