

Họ và tên:

MSSV:

Sinh viên bắt buộc phải nộp lại đề thi đã ghi họ tên và MSSV đầy đủ

Mã đề 0001

Câu 1: Mã BCD tương đương với số thập phân 369 là:

A. 001101101001

B. 001101011001

C. 001111101001

D. 111101001

Câu 2: Xác định biểu thức đại số Boole tối giản nhất dạng tích các tổng (PoS) của bìa Karnaugh ở hình bên:

	$\overline{B}\overline{A}$	$\overline{B}A$	BA	$B\overline{A}$
\overline{C}	x	0	x	1
C	0	1	1	x

A. $(B + A)(C + B)$

B. $B + CA$

C. $(\overline{C} + A)(\overline{B} + \overline{A})$

D. $(\overline{C} + \overline{B})(C + \overline{A})$

Câu 3: Cho biểu thức $F = B.\overline{C} + D(\overline{B} + \overline{C} + A.\overline{B}) + \overline{A} + B + \overline{C}$. Biểu thức nào sau đây **không** tương đương với F:

A. $B.\overline{C} + B.C.D + A.\overline{C} + A.\overline{B}.D$

B. $B.\overline{C} + B.D + \overline{A}.\overline{B}.\overline{C} + A.\overline{B}.D$

C. $B.\overline{C} + B.D + \overline{A}.\overline{C} + A.D$

D. $B.\overline{C} + B.C.D + \overline{A}.\overline{B}.\overline{C} + A.\overline{B}.D$

Câu 4: Số nhị phân tương đương với số thập phân 30.875 là:

A. 11110.111

B. 11101.011

C. 11110.11

D. 10111.101

Câu 5: Cho hàm $F(D,C,B,A) = \prod(0,2,4,7,8,12,13).d(3,5,10,15)$ với D là MSB và A là LSB. Biểu thức đại số Boole tối giản nhất (dạng tích các tổng - PoS) của hàm trên là:

A. $(\overline{C} + \overline{A})(B + A)(D + C + \overline{B})$

B. $(D + C + A)(B + A)(\overline{C} + \overline{A})$

C. $(C + A)(B + A)(\overline{C} + \overline{A})$

D. $(\overline{C} + \overline{A})(B + A)$

Câu 6: Xác định biểu thức đại số Boole tối giản nhất dạng tổng các tích (SoP) của bìa Karnaugh ở hình bên:

	$\overline{B}\overline{A}$	$\overline{B}A$	BA	$B\overline{A}$
\overline{C}	1	x	0	x
C	x	0	1	1

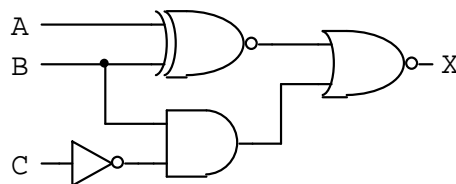
A. $C.B.A + \overline{A}$

B. $\overline{B}.\overline{A} + C.B$

C. $\overline{A} + \overline{C}.B$

D. Tất cả đều sai

Câu 7: Cho mạch logic như hình dưới đây. Biểu thức đại số Boole của ngõ xuất X là:



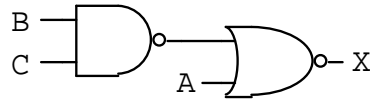
A. $X = A.\overline{B} + \overline{A}.B + B.\overline{C}$

B. $X = (\overline{A} \oplus \overline{B}) + B.\overline{C}$

C. $X = (\overline{A}.\overline{B} + A.B).(\overline{B} + C)$

D. Tất cả đều đúng

Câu 8: Chọn phát biểu **đúng** cho mạch tổ hợp ở hình dưới đây:



- A. Ngõ xuất $X = \bar{A}$ khi $B = 1$ hoặc $C = 1$, các trường hợp còn lại $X = 1$.
 B. Ngõ xuất $X = A$ khi $B = 0$ và $C = 0$, các trường hợp còn lại $X = 0$.
 C. Ngõ xuất $X = \bar{A}$ khi $B = 1$ và $C = 1$, các trường hợp còn lại $X = 1$.
D. Tất cả đều sai.

Câu 9: Một mạch tổ hợp có 1 ngõ xuất F, 3 ngõ nhập: A, B và một tín hiệu Selector (S). Nếu $S = 0$ thì ngõ xuất $F = A$ và nếu $S = 1$ thì ngõ xuất $F = B$. Biểu thức đại số Boole cho ngõ xuất của mạch là:

- A. $F = S.A + \bar{S}.B$ B. $Y = S.\bar{A} + \bar{S}.B$ **C.** $Y = \bar{S}.A + S.B$ D. Tất cả đều sai

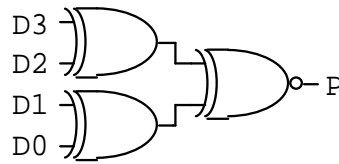
Câu 10: Cho $F = \bar{A}.B + (\bar{B} + \bar{D}).\bar{B}.D$ thì biểu thức đảo của F là:

- A. $\bar{F} = A.\bar{B}$ **B.** $\bar{F} = A + \bar{B}$ C. $\bar{F} = A.B$ D. Tất cả đều sai

Câu 11: Cho hàm $F(A,B,C,D) = \sum(3,4,6,7,10,11,12,13,15)$ với A là MSB và D là LSB. Biểu thức đại số Boole tối giản nhất (dạng tổng các tích - SoP) của hàm trên là:

- A. $C.D + \bar{B}.\bar{C}.\bar{D} + A.B.\bar{C} + \bar{A}.\bar{B}.C + A.\bar{B}.C$ **B.** $C.D + \bar{A}.\bar{B}.\bar{D} + A.B.\bar{C} + A.\bar{B}.C$
 C. $C.D + B.\bar{C} + A.\bar{B}.C$ D. $C.D + \bar{A}.\bar{B}.\bar{D} + B.\bar{C}.\bar{D} + A.B.D + A.\bar{B}.C$

Câu 12: Cho mạch logic với 4 bit đầu vào D3, D2, D1, D0 như hình dưới đây. Chọn phát biểu đúng:



- A. Đây không phải mạch tạo bit Parity B. P là bit Parity chẵn
C. P là bit Parity lẻ D. Tất cả đều sai

Câu 13: Biểu thức tối giản của $F = \bar{B}.\bar{C} + A.C + B.\bar{C}$:

- A. $F = \bar{C}$ B. $F = A + C$ C. $F = \bar{C} + A.C$ **D.** $F = A + \bar{C}$

Câu 14: Một mạch tổ hợp có 4 ngõ nhập A, B, C, D và 1 ngõ xuất X. Ngõ xuất $X = 0$ (LOW) khi và chỉ khi A, B khác nhau hoặc C, D cùng ở mức 1 (HIGH). Biểu thức đại số Boole cho ngõ xuất của mạch là:

- A. $X = (\bar{A} \oplus B) + \bar{C} + \bar{D}$ B. $X = \bar{A}.B + A.\bar{B} + \bar{C}.\bar{D}$
 C. $X = (\bar{A}.B + A.\bar{B}).C.D$ **D.** $X = (\bar{A}.\bar{B} + A.B)(\bar{C} + \bar{D})$

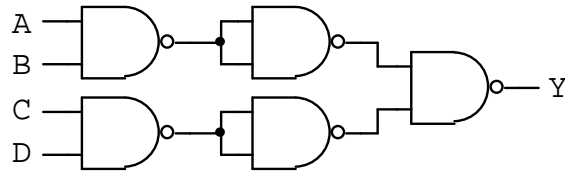
Câu 15: Tầm địa chỉ của một vùng nhớ 16 KByte là bao nhiêu biết ô nhớ đầu tiên có địa chỉ là 0 và mỗi ô nhớ có kích thước 1 Byte:

- A. 00000-FFFF B. 0000-1FFF C. 0000-7FFF **D.** 0000-3FFF

Câu 16: Chọn câu **sai** trong các đẳng thức sau:

- A. $\bar{A}.\bar{B} + \bar{A}.B + A.B = \bar{A} + B$ B. $\bar{A}.B + \bar{B}.C + A.\bar{C} = A.\bar{B} + B.\bar{C} + \bar{A}.C$
C. $\bar{B} + \bar{A}.C + A.B = A + B + C$ D. $\bar{A}.B + \bar{B}.\bar{C} + A.B + \bar{B}.C = 1$

Câu 17: Cho mạch logic như hình dưới đây. Biểu thức đại số Boole của ngõ xuất Y là:



- A. $Y = \overline{A+B+C+D}$ **B.** $Y = \overline{A.B.C.D}$ C. $Y = A+B+C+D$ D. $Y = A.B.C.D$

Câu 18: Xác định ký hiệu cổng luận lý thích hợp nhất cho phát biểu sau đây:

“Ngõ xuất chỉ ở mức 1 (HIGH) khi cả 3 ngõ nhập đều ở mức 1 (HIGH)”



Câu 19: Cho hàm $F(A,B,C,D) = \sum(0,1,3,4,6,7,8,9,11,14,15)$ với A là MSB và D là LSB. Biểu thức đại số Boole tối giản nhất (dạng tổng các tích - SoP) của hàm trên là:

- A. $\overline{B.C} + B.C + \overline{B.D} + \overline{A.B.D}$ B. $\overline{B.C} + B.C + C.D + \overline{A.B.D}$
C. $\overline{B.C} + B.C + \overline{B.D} + \overline{A.C.D}$ **D.** Tất cả đều đúng

Câu 20: Số bát phân tương đương với số thập lục phân CF.1A là:

- A. 617.032 B. 613.034 C. 633.062 **D.** 317.064

Câu 21: Giả sử phương pháp parity-chẵn (even-parity) được sử dụng. Các bit parity cho các từ mã 1001100, 1001101, 1000111 lần lượt là:

- A. 0-1-1 **B.** 1-0-0 C. 1-1-1 D. 0-1-0

Câu 22: Cho hàm $F(D,C,B,A) = \sum(1,2,5,8,9,11,14,15) + \sum d(0,4,6,10,13)$ với D là MSB và A là LSB. Biểu thức đại số Boole tối giản nhất (dạng tổng các tích - SoP) của hàm trên là:

- A. $D.\overline{C} + \overline{B}.A + B.\overline{A}$ B. $\overline{B}.A + D.B + B.\overline{A}$ **C.** $\overline{C}.\overline{A} + \overline{B}.A + D.B$ D. Tất cả đều đúng

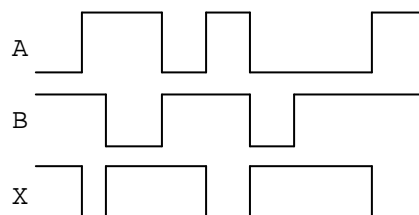
Câu 23: Một vùng nhớ có kích thước 40 GByte với địa chỉ bắt đầu bằng 0 và mỗi ô nhớ có kích thước 1 Byte. Số bit tối thiểu để biểu diễn địa chỉ cho 1 ô nhớ trong vùng nhớ trên là:

- A.** 36 B. 35 C. 26 D. 27

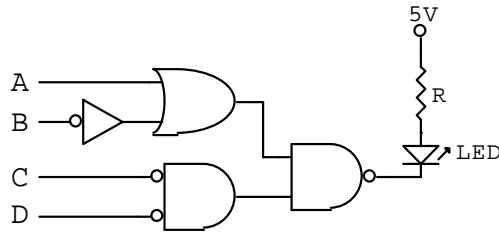
Câu 24: Cho biểu thức đại số Boole $F = A.C + \overline{D}.(\overline{A} + C) + D.\overline{B} + \overline{A.B}.C$ (không biến đổi hoặc rút gọn). Để hiện thực mạch luận lý cho biểu thức F cần sử dụng ít nhất bao nhiêu IC biết rằng mạch chỉ sử dụng các loại IC 7404, 7408 và 7432:

- A. 2 B. 3 **C.** 4 D. 5

Câu 25: Giản đồ xung ở hình bên dưới tương ứng với công luận lý nào sau đây:



Câu 26: Cho mạch tổ hợp như hình dưới đây. Xác định điều kiện đầy đủ nhất để đèn LED sáng:



- A.** $(A = 1 \text{ hoặc } B = 0) \text{ và } (C = 0 \text{ và } D = 0)$
C. $(A = 0 \text{ hoặc } B = 1) \text{ và } (C = 0 \text{ và } D = 0)$

- B.** $(A = 1 \text{ và } B = 0) \text{ hoặc } (C = 1 \text{ hoặc } D = 1)$
D. $(A = 0 \text{ và } B = 1) \text{ hoặc } (C = 1 \text{ hoặc } D = 1)$

Câu 27: Cần tối thiểu bao nhiêu ký số bát phân để biểu diễn một số thập phân bất kỳ nằm trong khoảng từ 0 đến 450:

A. 5

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 28: Một mạch tổ hợp có 3 ngõ nhập bao gồm: A và 2 tín hiệu điều khiển B, C. Ngõ xuất $X = \bar{A}$ khi và chỉ khi hai tín hiệu B, C khác nhau. $X = 0$ (LOW) trong các trường hợp còn lại. Biểu thức đại số Boole cho ngõ xuất của mạch là:

- A.** $X = A + \overline{(B \oplus C)}$ **B.** $X = \bar{A} \cdot \overline{(B \oplus C)}$ **C.** $X = \bar{A} + (B \oplus C)$ **D.** Tất cả đều sai

Câu 29: Số thập lục phân tương đương với số nhị phân 1010011101.01011 là:

A. A71.0B

B. 29D.58

C. 29D.0B

D. A71.58

Câu 30: Một mạch tổ hợp có 3 ngõ nhập A, B, C và một ngõ xuất Y. Ngõ xuất $Y = 0$ (LOW) khi và chỉ khi giá trị thập phân tương đương của ngõ nhập nhỏ hơn 3 (với A là MSB, C là LSB). Biểu thức đại số Boole tối giản nhất cho ngõ xuất của mạch là:

- A.** $Y = \bar{A} \cdot \bar{B} + \bar{B} \cdot \bar{C}$ **B.** $Y = A \cdot B + B \cdot C$ **C.** $Y = C + A \cdot B$ **D.** $Y = A + B \cdot C$

----- HẾT -----