

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2025 - 2026

MÔN: CÔNG NGHỆ ĐIỆN - ĐIỆN TỬ - KHỐI 12

CHƯƠNG VI : Linh Kiện điện tử (Bài 15 , Bài 16, Bài 17)

CHƯƠNG VII : Điện tử tương tự (Bài 18 , Bài 19)

CHƯƠNG VIII : Điện tử số (Bài 21 , Bài 22)

CHƯƠNG IX : Vi điều khiển (Bài 24)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM TỰ CHỌN

BÀI 15 : ĐIỆN TRỞ, TỤ ĐIỆN VÀ CUỘN CẢM

THÔNG HIỂU

Câu 1. Đơn vị cảm kháng của cuộn cảm là

- A. henry (H). B. ohm (Ω).
C. ampe (A). D. fara (F).

Câu 2. Điện trở quang là loại điện trở có giá trị thay đổi tùy thuộc vào

- A. nhiệt độ. C. độ ẩm.
B. áp suất. D. ánh sáng.

Câu 3. Một điện trở trên thân có các vòng màu theo thứ tự: cam, trắng, đỏ, vàng .

Điện trở đó có giá trị bằng

- A. $390 \Omega \pm 5\%$. B. $3,9 \text{ k}\Omega \pm 5\%$.
C. $39 \text{ k}\Omega \pm 5\%$. D. $390 \text{ k}\Omega \pm 5\%$.

Câu 4. Một điện trở có thông số $100 \Omega/1 \text{ W}$. Dòng điện cho phép chạy qua điện trở này có cường độ tối đa là

- A. 0,001 A. B. 0,01 A. C. 0,1 A. D. 1 A.

Câu 5. Hình nào sau đây là kí hiệu của tụ điện xoay? ĐA. C



Câu 6: Đọc giá trị của một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: nâu, xám, vàng, xanh lục. Trị số đúng của điện trở là:

- A. $18 \times 10^4 \Omega \pm 0,5\%$. B. $18 \times 10^4 \Omega \pm 1\%$
C. $18 \times 10^3 \Omega \pm 0,5\%$. D. $18 \times 10^3 \Omega \pm 1\%$.

BÀI 16 : DIODE, TRANSISTOR VÀ MẠCH TÍCH HỢP IC

THÔNG HIỂU

Câu 7. Linh kiện nào sau đây có khả năng khuếch đại tín hiệu?

- A. Diode. B. Điện trở. C. Tụ điện. D. Transistor.

Câu 8. IC là:

- A. mạch điện tử sử dụng các diode chỉnh lưu.
B. mạch điện tử sử dụng các transistor.

C. vì mạch tích hợp chứa nhiều transistor và diode.

D. vì mạch tích hợp chứa nhiều linh kiện bán dẫn và linh kiện thụ động.

Câu 9. Cách đếm IC một hàng chân

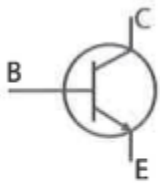
A. nhìn theo mặt bên trái .

B. nhìn theo mặt bên phải.

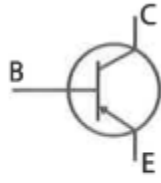
C. nhìn từ trên xuống.

D. nhìn từ dưới lên.

Câu 10. Hình nào sau đây là kí hiệu của transistor loại PNP? ĐA. **B**



A.



B.



C.



D.

Câu 11. Diode Zener là diode

A. ổn áp.

B. chỉnh lưu.

C. phát quang.

D. thu quang.

Câu 12. LED là

A. diode thu quang

B. diode phát quang

C. transistor thu quang

D. transistor phát quang

Bài 17. Thực Hành : Mạch phát hiện dòng điện xoay chiều trong dây dẫn

NHẬN BIẾT

Câu 13. Nguồn một chiều 12V được sử dụng để

A. Kích hoạt mạch.

B. Lưu trữ năng lượng.

C. Tăng điện áp.

D. Giảm điện trở.

Câu 14. Linh kiện nào cần được đặt gần dây dẫn để phát hiện dòng điện xoay chiều:

A. Tụ điện.

B. Điện trở.

C. Cuộn cảm.

D. Transistor.

Câu 15. Sơ đồ nguyên lý của mạch phát hiện dòng điện xoay chiều bao gồm:

A. Điện trở, tụ điện, cuộn cảm.

B. Diode, transistor, LED.

C. Điện trở, cuộn cảm, transistor.

D. Tụ điện, cuộn cảm, transistor.

Câu 16 . Khi kiểm tra và lắp ráp mạch, bước đầu tiên là:

A. Báo cáo kết quả thực hiện.

B. Thực nghiệm bật/tắt công tắc.

C. Chuẩn bị mạch thử và các linh kiện cần thiết.

D. Kiểm tra mạch lắp ráp.

Câu 17. Nguồn xoay chiều trong mạch thực hành có đặc điểm:

A. 12 V - 50 Hz.

B. 220 V - 50 Hz.

C. 110 V - 60 Hz.

D. 12 V - 60 Hz.

BÀI 18 : GIỚI THIỆU VỀ ĐIỆN TỬ TƯƠNG TỰ

NHẬN BIẾT

Câu 18. Tín hiệu tương tự có đặc điểm nào sau đây?

A. Có biên độ thay đổi liên tục theo thời gian.

B. Có biên độ ổn định theo thời gian.

- C. Có tần số cao và ổn định.
D. Không bị suy giảm khi truyền đi xa.

Câu 19. Mạch khuếch đại tín hiệu có chức năng

- A. làm tăng tần số của tín hiệu.
B. làm tăng cường biên độ tín hiệu mà không làm thay đổi dạng sóng của tín hiệu.
C. làm thay đổi dạng sóng của tín hiệu.
D. làm suy giảm tần số của tín hiệu.

Câu 20. Tín hiệu đầu ra của mạch khuếch đại đảo có đặc điểm

- A. tăng lên và cùng pha với tín hiệu đầu vào.
B. giảm xuống và cùng pha với tín hiệu đầu vào.
C. tăng lên và ngược pha với tín hiệu đầu vào.
D. giảm xuống và ngược pha với tín hiệu đầu vào.

Câu 21. Điền từ thích hợp vào chỗ trống: Mạch khuếch đại biên độ điện áp biến đổi biên độ tín hiệu lối ra biên độ tín hiệu lối vào

- A. Lớn hơn** B. Nhỏ hơn
C. Bằng D. Lớn hơn hoặc bằng

THÔNG HIỂU

Câu 22. Vì sao phải sử dụng sóng mang tần số cao để truyền đi xa?

- A. Vì tín hiệu mang thông tin thường có tần số thấp nên muốn truyền đi xa phải sử dụng sóng mang tần số cao với khả năng bức xạ thành sóng điện từ**
B. Vì tín hiệu mang thông tin thường có biên độ thấp nên muốn truyền đi xa phải sử dụng sóng mang biên độ cao với khả năng bức xạ thành sóng điện từ
C. Vì tín hiệu mang thông tin thường có điện áp thấp nên muốn truyền đi xa phải sử dụng sóng mang điện áp cao với khả năng bức xạ thành sóng điện từ
D. Vì tín hiệu mang thông tin thường có dòng điện thấp nên muốn truyền đi xa phải sử dụng sóng mang dòng điện cao với khả năng bức xạ thành sóng điện từ

Câu 23. Mạch giải điều chế tín hiệu còn được gọi là:

- A. Mạch trộn sóng **B. Mạch tách sóng**
C. Mạch khuếch đại D. Mạch điều chế tín hiệu

Câu 24. Hiện nay, điều chế biên độ được ứng dụng trong các lĩnh vực nào?

- A. Lĩnh vực giáo dục **B. Lĩnh vực thông tin liên lạc**
C. Lĩnh vực hàng hải D. Lĩnh vực kinh doanh

Câu 25. Khi thiết kế mạch điện tử tương tự, linh kiện nào dưới đây không được sử dụng?

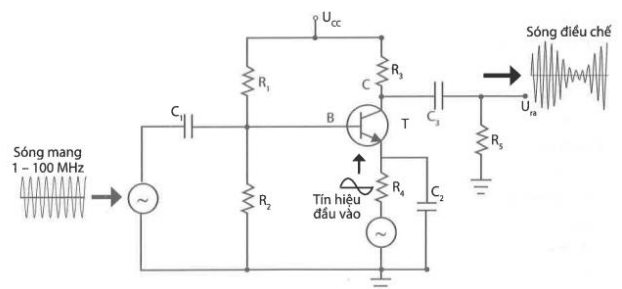
- A. Điện trở. B. Tụ điện. **C. Aptomat.** D. Transistor.

VẬN DỤNG

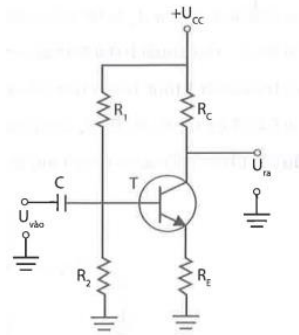
Câu 26. Cho hình vẽ sau.

- A. điều chế tần số.
B. giải điều chế biên độ.
C. khuếch đại biên độ.
D. điều chế biên độ.

Câu 27. Hình bên là sơ đồ nguyên lý của mạch

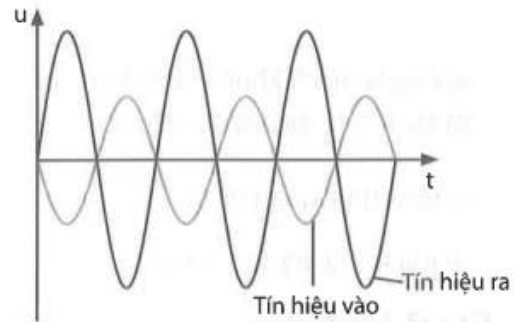


- A. điều chế tần số.
- B. giải điều chế biên độ.
- C. khuếch đại biên độ điện áp.**
- D. điều chế biên độ.



Câu 28. Mạch khuếch đại tín hiệu là mạch điện tử làm tăng biên độ tín hiệu mà không làm thay đổi dạng tín hiệu. Hình bên mô tả các tín hiệu vào và ra của một mạch khuếch đại. Phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Tín hiệu ra cùng pha với tín hiệu vào.**
- B. Đây là dạng sóng của mạch khuếch đại đảo.
- C. Tín hiệu ra có biên độ lớn hơn tín hiệu vào.
- D. Tín hiệu vào và tín hiệu ra cùng có dạng hình sin.



Câu 29. Một micro thu âm thanh và tạo ra tín hiệu điện rất nhỏ. Để phát ra loa với âm lượng lớn trong hội trường, cần sử dụng thêm mạch nào?

- A. Mạch giải điều chế biên độ.
- B. Mạch khuếch đại biên độ điện áp.**
- C. Mạch chỉnh lưu.
- D. Mạch dao động cao tần.

Câu 30. Trong hệ thống phát thanh AM, nếu bỏ qua khâu điều chế biên độ mà truyền trực tiếp tín hiệu âm tần ra Anten thì:

- A. Tín hiệu truyền đi xa và rõ hơn.
- B. Không truyền đi xa được vì tần số thấp.**
- C. Âm thanh to hơn bình thường.
- D. Sóng mang tự động được tạo ra.

BÀI 19 : KHUẾCH ĐẠI THUẬT TOÁN

NHẬN BIẾT

Câu 31. Khuếch đại thuật toán là:

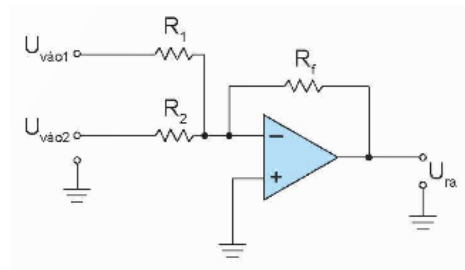
- A. Mạch tích hợp có hai lối vào, một lối ra và hệ số khuếch đại lớn.**
- B. Mạch tích hợp có hai lối vào, một lối ra và hệ số khuếch đại nhỏ.
- C. Mạch tích hợp có một lối vào, hai lối ra và hệ số khuếch đại lớn.
- D. Mạch tích hợp có một lối vào, hai lối ra và hệ số khuếch đại nhỏ.

Câu 32. Điền từ thích hợp vào chỗ trống: Khuếch đại thuật toán thực hiện khuếch đại sự chênh lệch giữa điện áp ... (1) và (2) sau đó kết quả đưa tới ... (3)

- A. (1) Lối vào không đảo, (2) lối ra, (3) lối vào đảo.
- B. (1) lối vào đảo, (2) không đảo; (3) lối ra .**
- C. (1) lối ra, (2) lối vào đảo, (3) lối vào không đảo.
- D. (1) lối ra, (2) lối vào không đảo, (3) lối vào đảo .

Câu 33. Quan sát hình sau và cho biết đây là sơ đồ của mạch nào?

- A. Sơ đồ mạch khuếch đại đảo.
- B. Sơ đồ mạch khuếch đại không đảo .
- C. Sơ đồ mạch cộng đảo.**



D. Sơ đồ mạch cộng không đảo .

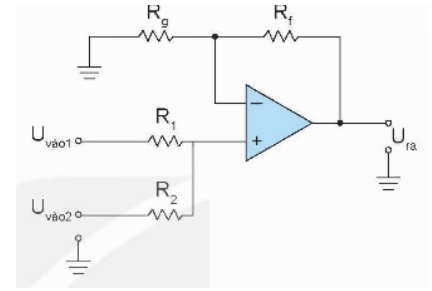
Câu 34: Quan sát hình sau và cho biết đây là sơ đồ của mạch nào?

A. Sơ đồ mạch khuếch đại đảo.

B. Sơ đồ mạch khuếch đại không đảo.

C. Sơ đồ mạch cộng không đảo.

D. Sơ đồ mạch cộng đảo .



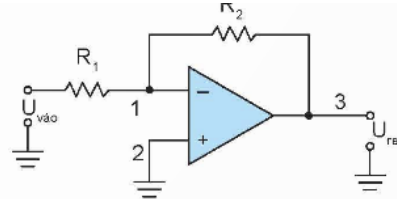
Câu 35. Quan sát hình sau và cho biết đây là sơ đồ của mạch nào?

A. Sơ đồ mạch khuếch đại đảo.

B. Sơ đồ mạch khuếch đại không đảo.

C. Sơ đồ mạch cộng không đảo.

D. Sơ đồ mạch cộng đảo.



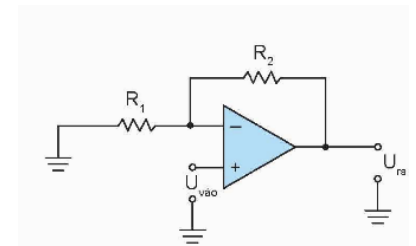
Câu 36. Quan sát hình sau và cho biết đây là sơ đồ của mạch nào?

A. Sơ đồ mạch khuếch đại đảo.

B. Sơ đồ mạch khuếch đại không đảo .

C. Sơ đồ mạch cộng không đảo.

D. Sơ đồ mạch cộng đảo



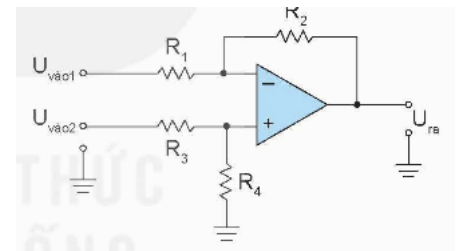
Câu 37. Quan sát hình sau và cho biết đây là sơ đồ của mạch nào?

A. Sơ đồ mạch khuếch đại đảo.

B. Sơ đồ mạch trừ.

C. Sơ đồ mạch so sánh.

D. Sơ đồ mạch cộng đảo.



Câu 38. Khuếch đại thuật toán có hai đầu vào, được kí hiệu là “-” và “+”. Ý nghĩa của các dấu này trên kí hiệu khuếch đại thuật toán là gì?

A. Đầu vào đảo kí hiệu dấu “-” ; đầu vào không đảo kí hiệu dấu “+”.

B. Đầu vào đảo kí hiệu dấu “+” ; đầu vào không đảo kí hiệu dấu “-”.

C. Các kí hiệu này chỉ dành cho mạch khuếch đại đảo.

D. Các kí hiệu này chỉ dành cho mạch khuếch đại không đảo.

Câu 39. Trong mạch khuếch đại đảo, công thức của điện áp sau khuếch đại là:

A. $U_{ra} = -\frac{R_2}{R_1} U_{vào}$

B. $U_{ra} = \frac{R_1}{R_2} U_{vào}$

C. $U_{ra} = \left(1 + \frac{R_1}{R_2}\right) U_{vào}$

D. $U_{ra} = \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) U_{vào}$

THÔNG HIỂU

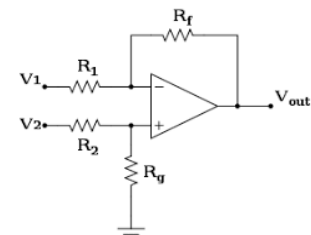
Câu 40. Đây là sơ đồ mạch khuếch đại thuật toán nào?

A. Mạch cộng đảo.

B. Mạch cộng không đảo.

C. Mạch trừ.

D. Mạch so sánh.



Câu 41. Khuếch đại thuật toán thực hiện khuếch đại sự chênh lệch giữa điện áp ...(1)..... và(2)..... sau đó kết quả đưa tới ...(3).....

A. (1) lối vào không đảo, (2) lối ra, (3) lối vào đảo.

B. (1) lối vào đảo, (2) không đảo; (3) lối ra.

C. (1) lối ra, (2) lối vào đảo, (3) lối vào không đảo.

D. (1) lối ra, (2) lối vào không đảo, (3) lối vào đảo.

Câu 42. Công thức xác định hệ số khuếch đại của mạch khuếch đại đảo là:

A. $G = \frac{R_2}{R_1}$

B. $G = \frac{R_1}{R_2}$

C. $G = 1 + \frac{R_1}{R_2}$

D. $G = 1 + \frac{R_2}{R_1}$

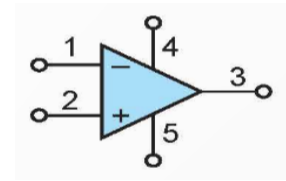
Câu 43. Vị trí thứ 1 trong hình vẽ kí hiệu đầy đủ của mạch khuếch đại thuật toán là:

A. Đầu vào không đảo .

B. Đầu vào đảo .

C. Nguồn dương.

D. Đầu ra.



VẬN DỤNG

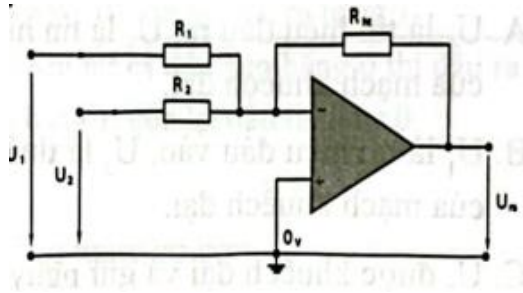
Câu 44: Cho mạch như hình bên với . Giá trị U_{ra} là: $R_1 = R_2 = \frac{1}{2} R_{ht}, U_1 = 1V, U_2 = 2V$

A. 5 V.

B. -5 V.

C. 3 V.

D. -3 V.



Câu 45. Trong mạch cộng không đảo có hai lối vào, cho $U_1 = U_2 = 3V$ và $R_1 = R_2 = R_3 = R_{ht} = 100W$. Điện áp ra (U_{ra}) bằng bao nhiêu?

A $U_{ra} = 10V$.

B. $U_{ra} = 6V$.

C. $U_{ra} = 8V$.

D. $U_{ra} = 15V$.

Câu 46. Mạch không đảo ở hình dưới đây có . $R_1 = R_2 = 1k\Omega, R_F = R_g = 2k\Omega$

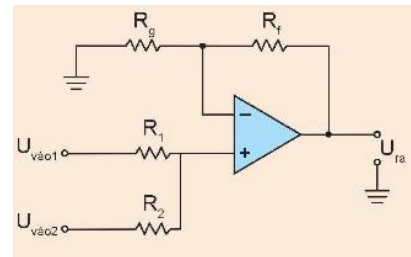
Điện áp U_{ra} bằng bao nhiêu nếu $U_{vào1} = 1V, U_{vào2} = 5V$

A $U_{ra} = 10V$.

B. $U_{ra} = 6V$.

C. $U_{ra} = 8V$.

D. $U_{ra} = 15V$.



Câu 47. Mạch trừ ở hình dưới đây có $R_1 = R_3 = 3k\Omega, R_2 = R_4 = 1 - k\Omega$

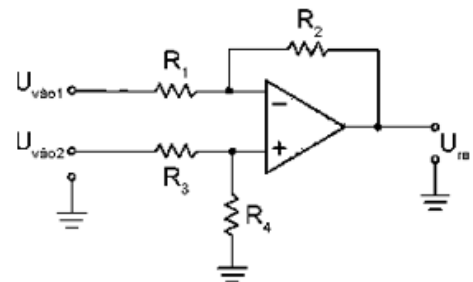
Điện áp U_{ra} bằng bao nhiêu nếu $U_{vào1} = 1V, U_{vào2} = 5V$.

A $U_{ra} = 10V$.

B. $U_{ra} = 15V$.

C. $U_{ra} = 20V$.

D. $U_{ra} = 25V$.

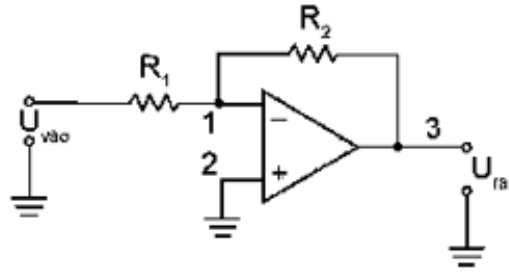


Câu 48: Mạch khuếch đại đảo ở hình dưới đây có

$$R_1 = 1k\Omega, R_2 = 10k\Omega$$

Hệ số khuếch đại của mạch là:

- A. $G = 1/10$.
- B. $G = 10$.**
- C. $G = 11/10$.
- D. $G = 11$.



Câu 49. Cho mạch khuếch đại không đảo có thông số điện trở đầu vào của mạch $R_1 = 1k\Omega$, điện trở phản hồi $R_2 = 9k\Omega$. Hệ số khuếch đại của mạch là

- A. 9
- B. 10**
- C. 11
- D. 1

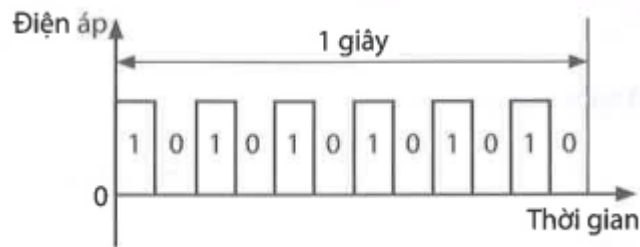
Câu 50. Mạch khuếch đại đảo có thông số điện trở đầu vào của mạch $R_1 = 1k\Omega$, điện trở phản hồi $R_2 = 2,2k\Omega$. Hệ số khuếch đại của mạch là

- A. 0,2
- B. 2
- C. 2,2**
- D. 20

BÀI 21 : TÍN HIỆU SỐ VÀ CÁC CÔNG LOGIC CƠ BẢN

NHẬN BIẾT

Câu 51. Tốc độ bit của tín hiệu ở hình bên là



- A. 2 bit/giây.
- B. 4 bit/giây.
- C. 8 bit/giây.
- D. 12 bit/giây.**

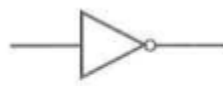
Câu 52. Hình nào sau đây là kí hiệu của cổng logic NOR?



A.



B.



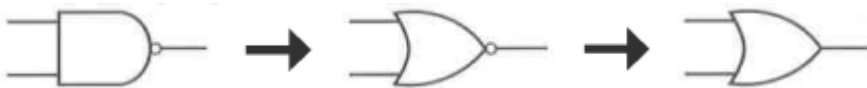
C.



D.

- A.
- B.**
- C.
- D.

Câu 53. Thứ tự các cổng logic ở hình dưới đây là:



- A. NAND, OR, AND.
- B. NAND, NOR, AND.
- C. NAND, NOR, OR.**
- D. AND, NOR, OR.

Câu 54. Cho bảng chân lí của một cổng logic có hai đầu vào A, B và một đầu ra Y như hình bên. Đây là bảng chân lí của cổng

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

A. NOT.

B. OR.

C. NOR.

D. AND.

Câu 55. Cổng logic có đầu ra chỉ bằng 0 khi cả hai đầu vào đều bằng 0 là cổng

A. AND.

B. NAND.

C. OR.

D. NOR.

Câu 56. Cổng logic có đầu ra chỉ bằng 1 khi cả hai đầu vào đều bằng 0 là cổng

A. AND.

B. NAND.

C. OR.

D. NOR.

Câu 57. Tốc độ bit được kí hiệu là

A. T.

B. V.

C. R.

D. S.

Câu 58. Đơn vị dùng để đo tốc độ bit là

A. giây.

B. phút.

C. bit/phút.

D. bit/giây.

Câu 59. Cổng logic nào có kết quả đầu ra là tích của các đầu vào?

A. AND.

B. OR.

C. NAND.

D. NOR.

Câu 60. Cổng logic nào có kết quả đầu ra bằng 0 khi tất cả các đầu vào bằng 0?

A. AND.

B. NOT.

C. NAND.

D. NOR.

Câu 61. Cho mạch logic tổ hợp có sơ đồ như hình bên. Phát biểu nào sau đây sai?

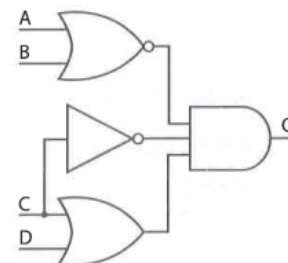
A. Mạch có bốn đầu vào và một đầu ra.

B. Mạch có sử dụng các cổng logic: AND, NOT, OR.

C. Tín hiệu đầu ra Q phụ thuộc vào tín hiệu các đầu vào

A, B, C, D.

D. Trong mạch có dùng một cổng AND ba đầu vào.



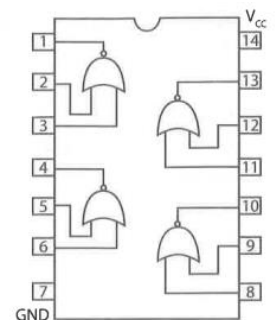
Câu 62. Hình bên mô tả cấu trúc của một IC gồm 4 cổng logic

A. AND.

B. NAND.

C. OR.

D. NOR.



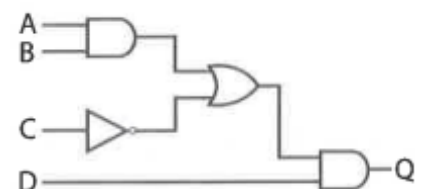
Câu 63. Cho mạch logic tổ hợp có sơ đồ như hình bên. Phát biểu nào sau đây sai?

A. Mạch có sử dụng các cổng logic: NOT, AND, OR.

B. Mạch có ba đầu vào và một đầu ra.

C. Tín hiệu đầu ra Q là tín hiệu số.

D. Tín hiệu đầu ra Q phụ thuộc vào tín hiệu các đầu vào A, B, C, D.



THÔNG HIỂU

Câu 64. Công dụng của cổng OR là:

- A. Cộng logic hai hoặc nhiều tín hiệu đầu vào thành một tín hiệu đầu ra và tạo ra kết quả logic phức tạp từ các tín hiệu đơn giản như mạch cộng tín hiệu, mạch điều khiển đóng ngắt....
- B. Nhân logic hai hoặc nhiều tín hiệu đầu vào thành một tín hiệu đầu ra và tạo ra kết quả. logic phức tạp từ các tín hiệu đơn giản như mạch nhân tín hiệu, mạch điều khiển đóng/ngắt.
- C. Đảo ngược trạng thái tín hiệu đầu vào hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến,...
- D. đảo ngược trạng thái của mạch cộng logic hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến.

Câu 65. Công dụng của cổng AND là:

- A. Cộng logic hai hoặc nhiều tín hiệu đầu vào thành một tín hiệu đầu ra và tạo ra kết quả logic phức tạp từ các tín hiệu đơn giản như mạch cộng tín hiệu, mạch điều khiển đóng ngắt....
- B. Nhân logic hai hoặc nhiều tín hiệu đầu vào thành một tín hiệu đầu ra và tạo ra kết quả logic phức tạp từ các tín hiệu đơn giản như mạch nhân tín hiệu, mạch điều khiển đóng/ngắt.
- C. Đảo ngược trạng thái tín hiệu đầu vào hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến,...
- D. đảo ngược trạng thái của mạch cộng logic hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến.

Câu 66. Công dụng của cổng NOT là:

- A. Cộng logic hai hoặc nhiều tín hiệu đầu vào thành một tín hiệu đầu ra và tạo ra kết quả logic phức tạp từ các tín hiệu đơn giản như mạch cộng tín hiệu, mạch điều khiển đóng ngắt....
- B. Nhân logic hai hoặc nhiều tín hiệu đầu vào thành một tín hiệu đầu ra và tạo ra kết quả logic phức tạp từ các tín hiệu đơn giản như mạch nhân tín hiệu, mạch điều khiển đóng/ngắt.
- C. Đảo ngược trạng thái tín hiệu đầu vào hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến,...
- D. đảo ngược trạng thái của mạch cộng logic hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến

Câu 67. Công dụng của cổng NOR là

- A. Cộng logic hai hoặc nhiều tín hiệu đầu vào thành một tín hiệu đầu ra và tạo ra kết quả logic phức tạp từ các tín hiệu đơn giản như mạch cộng tín hiệu, mạch điều khiển đóng ngắt....
- B. Nhân logic hai hoặc nhiều tín hiệu đầu vào thành một tín hiệu đầu ra và tạo ra kết quả logic phức tạp từ các tín hiệu đơn giản như mạch nhân tín hiệu, mạch điều khiển đóng/ngắt.
- C. Đảo ngược trạng thái tín hiệu đầu vào hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến,...
- D. đảo ngược trạng thái của mạch cộng logic hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến

Câu 68. Công dụng của cổng NAND là:

- A. Cộng logic hai hoặc nhiều tín hiệu đầu vào thành một tín hiệu đầu ra và tạo ra kết quả logic phức tạp từ các tín hiệu đơn giản như mạch cộng tín hiệu, mạch điều khiển đóng ngắt....
- B. Đảo ngược trạng thái của mạch nhân logic hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến,...
- C. Đảo ngược trạng thái tín hiệu đầu vào hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến,...
- D. đảo ngược trạng thái của mạch cộng logic hoặc điều khiển các tín hiệu logic trong mạch điện tử, mạch cảm biến

A. chỉ phụ thuộc vào tổ hợp các trạng thái logic ở lối vào hiện tại.

B. không phụ thuộc vào tổ hợp các trạng thái logic ở lối vào hiện tại.

C. chỉ phụ thuộc vào trạng thái logic ở lối ra của thời điểm trước đó.

D. phụ thuộc vào tổ hợp các trạng thái logic ở lối vào hiện tại và trạng thái logic ở lối ra của thời điểm trước đó.

Câu 76. Đâu không phải là mạch logic tổ hợp?

A. Các bộ mã hóa, giải mã.

B. Các mạch số học.

C. Các mạch so sánh.

D. Các bộ ghi dịch.

Câu 77. Mạch dãy có đặc điểm nào sau đây?

A. Trạng thái đầu ra của mạch dãy chỉ phụ thuộc duy nhất vào trạng thái đầu vào ở thời điểm hiện tại.

B. Trạng thái đầu ra của mạch dãy phụ thuộc trạng thái đầu vào ở thời điểm hiện tại và trạng thái đầu ra của nó ở thời điểm trước đó.

C. Trạng thái đầu ra của mạch dãy chỉ phụ thuộc duy nhất vào trạng thái đầu ra của nó ở thời điểm trước đó.

D. Trạng thái đầu ra của mạch dãy phụ thuộc trạng thái đầu vào ở thời điểm trước đó và trạng thái đầu ra của nó ở thời điểm hiện tại.

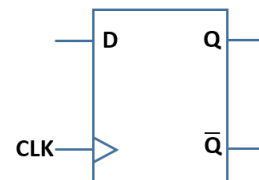
Câu 78. Mạch đếm Flip - Flop D gồm có mấy đầu vào?

A. 2 đầu vào.

B. 3 đầu vào.

C. 4 đầu vào.

D. 5 đầu vào.



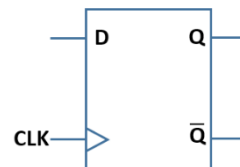
Câu 79. Mạch đếm Flip - Flop D có đầu vào dữ liệu là :

A. CLK.

B. D.

C. Q.

D. $\bar{Q}$.



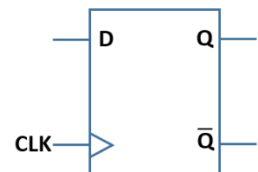
Câu 80. Mạch đếm Flip - Flop D có đầu vào xung nhịp là

A. CLK.

B. D.

C. Q.

D. $\bar{Q}$.



Câu 81. Trong các loại mạch dưới đây, đâu là mạch logic tổ hợp?

A. Mạch so sánh.

B. Mạch khuếch đại.

C. Mạch đếm.

D. Mạch dãy.

Câu 82. Trong các loại mạch dưới đây, đâu là mạch dãy?

A. Mạch so sánh.

B. Mạch khuếch đại.

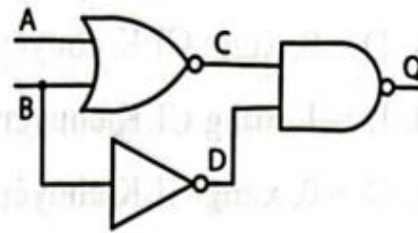
C. Mạch đếm.

D. Mạch tổ hợp.

THÔNG HIỂU

Câu 83. Cho mạch tại các đầu ra như hình dưới. Trạng thái tại các đầu ra C, D, Q của mạch tổ hợp khi đầu vào A = 1 và B = 0 là:

- A. C = 0, D = 0, Q = 1 .
- B. C = 0, D = 1, Q = 1 .**
- C. C = 1, D = 0, Q = 1.
- D. C = 1, D = 1, Q = 0 .



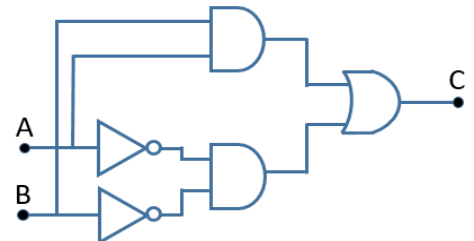
Câu 84. Trong mạch so sánh 2 số bằng nhau với A = B = 0 thì C sẽ là

- A. 0.
- C. Không đổi so với trạng thái trước đó.

- B. 1.**
- D. Không thể dự đoán.

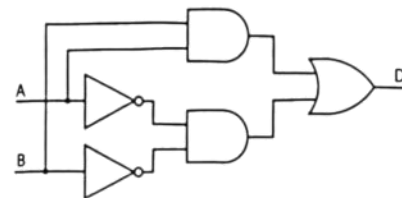
Câu 85. Cho mạch so sánh 2 số bằng nhau như hình bên. Với đầu ra của mạch có giá trị C = 0 thì mối quan hệ giữa A và B là

- A. A = 0; B = 1.
- B. A = 1; B = 0.
- C. A = B.
- D. A ≠ B.**



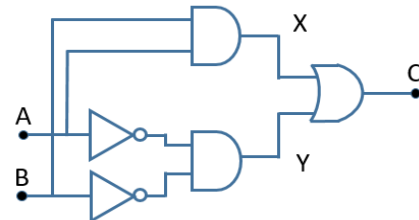
Câu 86. Cho mạch so sánh như hình bên. Với đầu ra của mạch có giá trị C = 1 thì mối quan hệ giữa A và B là

- A. A = 0; B = 1.
- B. A = 1; B = 0.
- C. A = B.**
- D. A ≠ B .



Câu 87. Cho mạch so sánh như hình bên. Ta viết được phương trình logic của Y là

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



BÀI 24 : KHÁI QUÁT VỀ VI ĐIỀU KHIỂN

NHẬN BIẾT

Câu 88. Vi điều khiển là:

- A. một mạch tích hợp (IC) có thể lập trình.**
- B. bảng mạch gồm các thiết bị điện, điện tử ghép lại .
- C. một phần tử nhớ có hai trạng thái cân bằng và ổn định .
- D. mạch được tạo thành từ các cổng logic cơ bản .

Câu 89. Mọi thao tác tính toán và điều khiển của vi điều khiển được thực hiện tại khối chức năng nào?

- A. Khối đầu vào .
- B. Khối đầu ra.
- C. Bộ xử lý trung tâm.**
- D. Bộ nhớ.

Câu 90. Vai trò của bộ nhớ trong vi điều khiển là gì?

- A. Đọc dữ liệu từ bên ngoài vào CPU .
- B. Chuyển dữ liệu từ CPU ra ngoài .

C. Lưu trữ mọi dữ liệu của vi điều khiển.

D. Ghép nối vi điều khiển với các thiết bị ngoại vi .

Câu 91. Vai trò của khối vào ra là gì?

A. Ghép nối vi điều khiển với các thiết bị ngoại vi.

B. Chuyển dữ liệu từ CPU ra ngoài.

C. Lưu trữ mọi dữ liệu của vi điều khiển .

D. Tổng hợp các thông tin đầu ra của CPU sau khi xử lí.

THÔNG HIỂU

Câu 92. Loại vi điều khiển nào sau đây được phân loại theo độ rộng dữ liệu mà vi điều khiển có thể xử lí

A. Vi điều khiển họ PIC .

B. Vi điều khiển 32 bit.

C. Vi điều khiển họ AVR .

D. Vi điều khiển họ 8051.

Câu 93. ROM là gì?

A. Bộ nhớ lưu các dữ liệu mà CPU cần dùng để tính toán, đưa ra quyết định, chúng sẽ bị xóa khi mất điện.

B. Bộ nhớ lưu các dữ liệu mà CPU cần dùng để tính toán, đưa ra quyết định, không bị mất khi tắt điện hoặc khởi động lại.

C. Bộ nhớ lưu trữ chương trình của vi điều khiển, được ghi khi nạp chương trình vào vi điều khiển, không bị mất khi tắt điện hoặc khởi động lại.

D. Bộ nhớ lưu trữ chương trình của vi điều khiển, được ghi khi nạp chương trình vào vi điều khiển, chúng sẽ bị xóa khi mất điện.

Câu 94. RAM là gì?

A. Bộ nhớ lưu các dữ liệu mà CPU cần dùng để tính toán, đưa ra quyết định, chúng sẽ bị xóa khi mất điện.

B. Bộ nhớ lưu các dữ liệu mà CPU cần dùng để tính toán, đưa ra quyết định, không bị mất khi tắt điện hoặc khởi động lại.

C. Bộ nhớ lưu trữ chương trình của vi điều khiển, được ghi khi nạp chương trình vào vi điều khiển, không bị mất khi tắt điện hoặc khởi động lại.

D. Bộ nhớ lưu trữ chương trình của vi điều khiển, được ghi khi nạp chương trình vào vi điều khiển, chúng sẽ bị xóa khi mất điện.

Câu 95. Một vi điều khiển thường có cấu tạo gồm bốn khối chức năng cơ bản là

A. khối đầu vào, khối đầu ra, bộ xử lý trung tâm và bộ điều khiển.

B. khối đầu vào, khối đầu ra, bộ xử lý trung tâm và bộ giao tiếp mạng.

C. khối đầu vào, khối đầu ra, bộ xử lý trung tâm và bộ nhớ.

D. khối đầu vào, khối đầu ra, bộ điều khiển và bộ nhớ.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

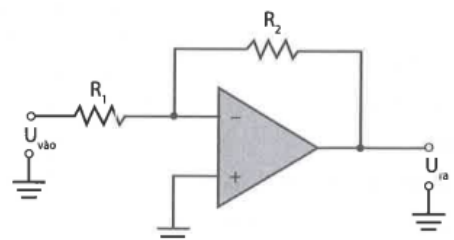
Bài 19. Khuếch đại thuật toán

Câu 1. Cho sơ đồ mạch ứng dụng khuếch đại thuật toán (op-amp) như hình dưới đây.

a) Đây là mạch khuếch đại đảo.

b) Khi $R_1 = R_2$ thì điện áp đầu ra $U_{ra} = U_{vào}$.

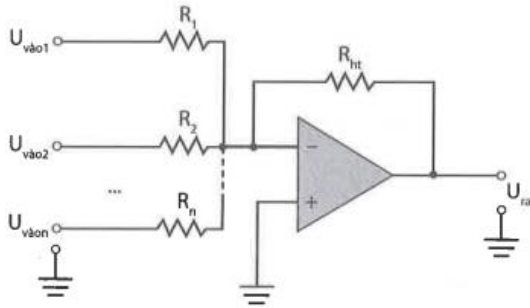
c) Biểu thức quan hệ:



$$U_{ra} = \frac{1 + R_2}{R_1} U_{vào}$$

d) Khi $R_1 = 2 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 5 \text{ k}\Omega$; $U_{vào} = 1 \text{ V}$ thì điện áp đầu ra $U_{ra} = -2,5 \text{ V}$.

Câu 2. Cho sơ đồ mạch ứng dụng khuếch đại thuật toán như hình dưới đây.



a) Đây là mạch cộng không đảo.

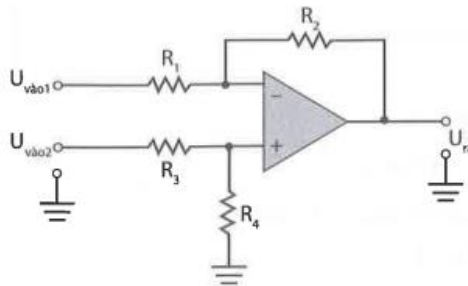
b) Khi $R_1 = R_2 = R_3 = R_{ht}$ thì điện áp đầu ra $U_{ra} = U_1 + U_2 + \dots + U_n$.

c) Biểu thức quan hệ:

$$U_{ra} = -\left(\frac{R_{ht}}{R_1} U_1 + \frac{R_{ht}}{R_2} U_2 + \dots + \frac{R_{ht}}{R_n} U_n\right)$$

d) Khi có ba điện trở đầu vào với: $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 2 \text{ k}\Omega$; $R_{ht} = 4 \text{ k}\Omega$; $U_1 = 1 \text{ V}$; $U_2 = 2 \text{ V}$; $U_3 = 0,5 \text{ V}$ thì điện áp đầu ra $U_{ra} = -9 \text{ V}$.

Câu 3. Cho sơ đồ mạch ứng dụng khuếch đại thuật toán như hình dưới đây.



a) Đây là mạch cộng đảo.

b) Khi $R_1 = R_2 = R_3 = R_4$ thì điện áp đầu ra $U_{ra} = U_{vào2} - U_{vào1}$.

c) Biểu thức quan hệ: $U_{ra} = U_{vào2} \left(\frac{R_4}{R_3 + R_4}\right) \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) - \frac{R_2}{R_1} U_{vào1}$.

d) Khi $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 3 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 2 \text{ k}\Omega$; $R_4 = 2 \text{ k}\Omega$; $U_{vào1} = 1 \text{ V}$; $U_{vào2} = 2 \text{ V}$ thì điện áp đầu ra $U_{ra} = 3 \text{ V}$.

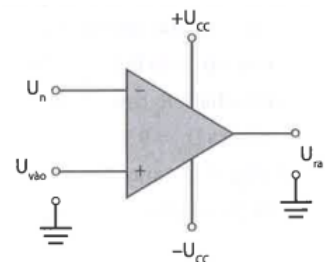
Câu 4. Cho sơ đồ mạch ứng dụng khuếch đại thuật toán (op-amp) như hình bên, nguồn cung cấp cho mạch $\pm U_{cc} = \pm 12 \text{ V}$.

a) Đây là mạch so sánh không đảo.

b) Khi $U_n > U_{vào}$ thì điện áp đầu ra $U_{ra} = +U_{cc}$.

c) Khi $U_n = 1 \text{ V}$; $U_{vào} = 2 \text{ V}$ thì điện áp đầu ra $U_{ra} = 3 \text{ V}$.

d) Khi $U_n = 4 \text{ V}$; $U_{vào} = 2 \text{ V}$ thì điện áp đầu ra $U_{ra} = -12 \text{ V}$.



Bài 21. Tín hiệu số và các cổng logic cơ bản

Câu 5. Quan sát sơ đồ hàm logic như hình bên, một nhóm HS có những nhận định sau:

a) Hàm logic trên sử dụng các cổng logic: OR, AND, NOR.

b) Trạng thái các lối ra: $D = A + B$; $E = B + C$;

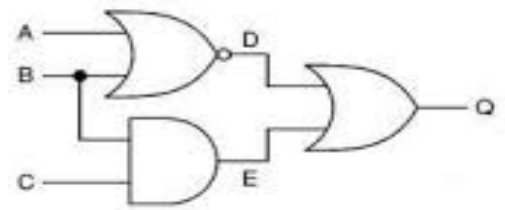
$Q = D + E$.

c) Khi các lối vào $A = B = C = 1$ thì các lối ra

$D = E = Q = 1$.

d) Khi các lối vào $A = B = 1$; $C = 0$ thì các lối ra

$D = E = Q = 0$.



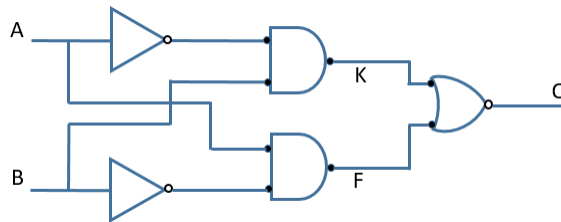
Câu 6. Cho mạch tổ hợp như hình bên. Các phần tử được sử dụng trong mạch gồm NOT, AND, NOR. Trong đó Q là đầu ra của mạch tổ hợp gồm 5 phần tử, F và K là đầu ra của nhánh gồm 2 phần tử. Sau đây là một số nhận định về các phương trình logic.

a) $K = \overline{A}\overline{B}$.

b) $F = A\overline{B}$.

c) $Q = \overline{AB} + \overline{A}\overline{B}$.

d) $Q = \overline{AB} + A\overline{B}$.



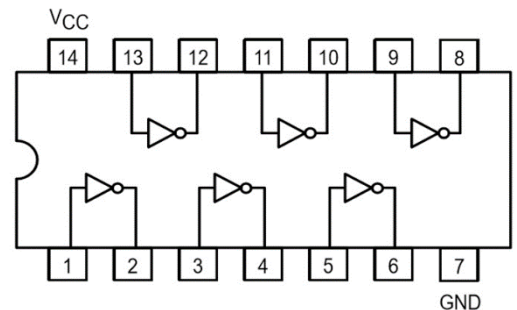
Câu 7. Trên thực tế, khi chế tạo các cổng logic, người ta tích hợp nhiều cổng trên một IC. Hình bên là sơ đồ IC 74LS04, IC này có những đặc điểm:

a) IC 74LS04 có 2 hàng chân, được tích hợp 6 cổng NOT.

b) Các chân 1, 2, 3, 4, 5, 6 là các chân đầu vào của 6 cổng logic.

c) Khi IC được cấp nguồn, nếu trạng thái các chân số 2 là 1 thì trạng thái chân số 1 là 0.

d) Khi IC được cấp nguồn, nếu trạng thái các chân số 3 là 1 thì trạng thái chân số 4 là 0.



Bài 22: Một số mạch xử lý tín hiệu trong điện tử số

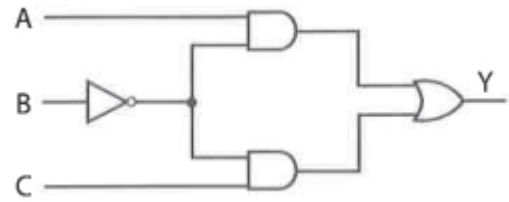
Câu 8. Một mạch logic tổ hợp có ba đầu vào A, B, C và một đầu ra Y như hình dưới đây.

a) Mạch logic tổ hợp có sử dụng các cổng: NOT, AND, OR.

b) Biểu thức logic đầu ra là $Y = (A\bar{B}) + (B\bar{C})$.

c) Khi $A = 0; B = 0; C = 0$ thì $Y = 1$.

d) Khi $A = B = C = 1$ thì $Y = 0$.



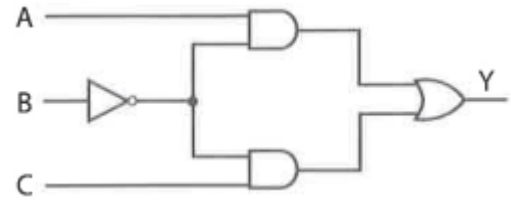
Câu 9. Một mạch logic tổ hợp có ba đầu vào A, B, C và một đầu ra Y như hình bên.

a) Mạch logic tổ hợp có sử dụng các cổng: NOT, NAND, OR.

b) Biểu thức logic đầu ra là $Y = (A\bar{B}) + C$.

c) Khi $A = B = C = 0$ thì $Y = 1$.

d) Khi $A = 1; B = 0; C = 1$ thì $Y = 1$.



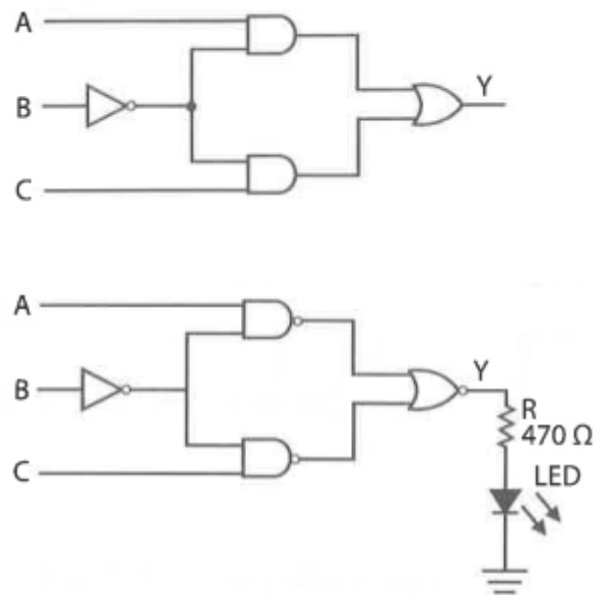
Câu 10. Một mạch logic tổ hợp có ba đầu vào A, B, C và một đầu ra Y như hình bên.

a) Mạch logic tổ hợp có sử dụng các cổng: NOT, NAND, OR.

b) Biểu thức logic đầu ra là $Y = (A\bar{B}) + (C\bar{B})$.

c) Khi $A = B = C = 0$ thì $Y = 1$.

d) Khi $A = B = C = 1$ thì $Y = 0$.



Câu 11. Một mạch logic tổ hợp có ba đầu vào A, B, C và một đầu ra Y như hình dưới đây.

Biết LED có điện áp định mức $U_{LED} = 2V$ và phát sáng khi được phân cực thuận.

a) Mạch logic tổ hợp có sử dụng các cổng: NOT, NAND, NOR.

b) Biểu thức logic đầu ra là $Y = (A\bar{B}) + \bar{B}$.

c) Khi $A = 0; B = 1; C = 0$ thì $Y = 1$.

d) Khi $A = 1; B = 0; C = 1$ thì LED tắt.

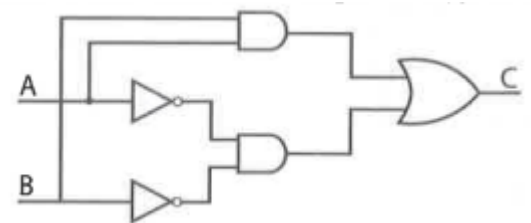
Câu 12. Cho sơ đồ nguyên lý của một mạch logic tổ hợp như hình dưới đây.

a) Mạch logic tổ hợp có sử dụng các cổng: NOT, AND, NOR.

b) Mạch logic tổ hợp có 2 đầu vào A, B và một đầu ra C.

c) Khi $A = 0; B = 0$ thì $C = 1$.

d) Khi $A = 1; B = 0$ thì $C = 1$.



Câu 13. Cho sơ đồ nguyên lí của một mạch logic tổ hợp như hình dưới đây.

a) Mạch logic tổ hợp có sử dụng các cổng: NOT, NAND, NOR.

b) Mạch logic tổ hợp có hai đầu vào A, B và ba đầu ra C, D, E.

c) Khi $A = 0$; $B = 1$ thì $C = 0$.

d) Khi $A = 1$; $B = 1$ thì $D = 1$.

