

CHI TIẾT CÂU BỎ ĐỀ THI

Tên Bộ Đề Thi: qn

Môn học: THIẾT BỊ_Hệ THỐNG TỰ ĐỘNG

Thời gian thi: 60

Giáo viên soạn đề: (đã duyệt và ký tên)

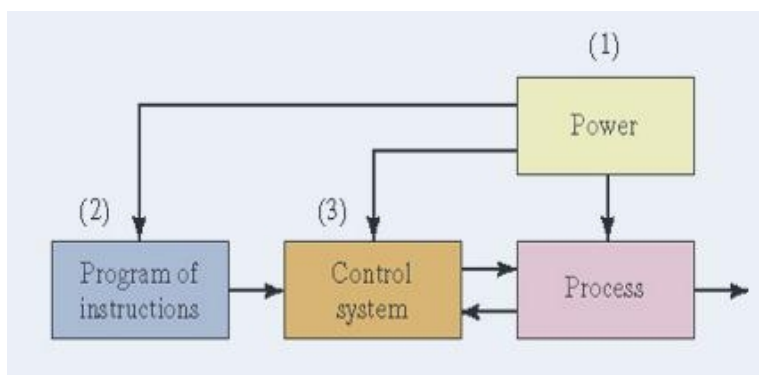
Số câu hỏi: 400

Ngày soạn đề: 21/09/2012 (NVKT: admin)

Câu 1: Hệ thống điều khiển tự động gồm một ngõ vào, một ngõ ra được xem là hệ thống điều khiển:

- ☒ A. SISO
- B. MIMO
- C. SIMO
- D. MISO

Câu 2: Trong sơ đồ hình dưới, chọn phát biểu đúng:



- A. Thành phần (1) là nguồn điều khiển trong hệ thống sản xuất tự động
- ☒ B. Thành phần (2) thực thi giải thuật điều khiển
- C. Sơ đồ không mô tả được phương thức điều khiển trong hệ thống
- D. Thành phần (3) quyết định chất lượng điều khiển trong hệ thống

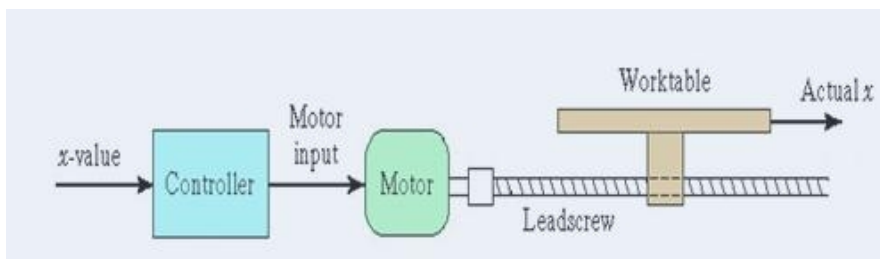
Câu 3: Chọn phát biểu đúng cho các nguồn truyền động của hệ thống sản xuất:

- A. Hệ thống điều khiển khí nén không có khả năng điều khiển tuyến tính
- ☒ B. Ly hợp là một nguồn truyền động điện-cơ
- C. Nguồn truyền động thủy lực có cấu trúc chấp hành là hệ pitông-xylanh
- D. Hệ thống điều khiển khí nén cho công suất vận hành lớn.

Câu 4: Chọn phát biểu sai cho các nguồn truyền động của hệ thống sản xuất:

- A. Hệ thống điều khiển khí nén có khả năng quá tải.
- B. Nguồn truyền động là động cơ bước có độ chính xác phụ thuộc vào góc bước.
- C. Nguồn truyền động thủy lực có khả năng điều khiển vị trí chính xác
- ☒ D. Công suất vận hành của nguồn thủy lực bé hơn nguồn khí nén.

Câu 5: Chọn loại nguồn truyền động hợp lý cho mô hình điều khiển trong hình



A. Động cơ một chiều.



B. Động cơ bước.

C. Động cơ khí nén.

D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 6: Chọn phát biểu sai về các bộ điều khiển dùng trong hệ thống sản xuất:

A. Hệ thống điều khiển thiết kế bằng tiếp điểm có ưu điểm đơn giản, giá thành thấp.

B. Ví dụ lý (Ví dụ điều khiển) là bộ xử lý trung tâm của các hệ thống nhúng trong công nghiệp điều khiển quá trình.

C. Điều khiển bằng máy tính là một trong những phương pháp điều khiển linh hoạt trong sản xuất tự động.



D. Bộ điều khiển không trình phức vụ cho các hệ thống điều khiển logic.

Câu 7: Chọn phát biểu đúng về các bộ điều khiển dùng trong hệ thống sản xuất:

A. Các bộ điều khiển logic không trình có ưu điểm hơn so với các thiết kế điều khiển theo tiếp điểm vì số lượng ngõ vào-ra trong hệ thống.

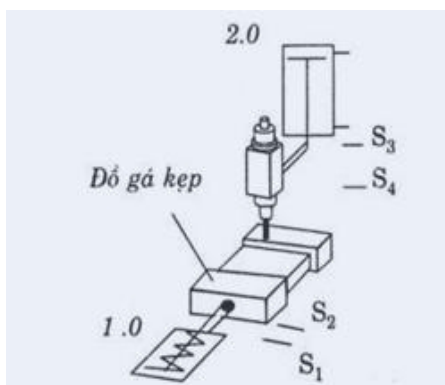


B. Các hệ thống nhúng có kích thước nhỏ gọn.

C. Mọi giải thuật điều khiển quá trình chỉ tương thích với một bộ điều khiển.

D. Máy tính cho điều khiển quá trình mà không cần số hỗ trợ của các thiết bị ngoại vi thêm vào.

Câu 8: Cho sơ đồ điều khiển như hình sau. Hệ thống có nhiệm vụ khoan lỗ chiều sâu cho một loại sản phẩm. Chọn phương án tốt nhất để điều khiển quá trình này:



A. Sử dụng các bộ điều khiển không trình trong công nghiệp

B. Thiết kế điều khiển sử dụng các bộ vi xử lý, vi điều khiển (Các hệ thống nhúng)



C. Thiết kế theo phương thức điều khiển tiếp điểm có điểm (điều khiển logic)

D. Điều khiển đưa vào máy tính

Câu 9: Trong sơ đồ điều khiển vòng kín truyền thống, thành phần nào có chức năng cung cấp thông tin về đối tượng:

A. Bộ điều khiển

B. Cơ cấu chấp hành



C. Cảm biến

D. Tín hiệu đặt

Câu 10: Loại cảm biến nào có thể xác định được vị trí của cơ cấu chấp hành:

- A. Cảm biến quang
- B. Encoder
- C. Cảm biến tiệm cận
-  D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 11: Chọn loại cảm biến đo tốc độ:

- A. Cảm biến siêu âm
- B. Encoder
- C. Tachometer
-  D. B, C đều đúng

Câu 12: Các bộ điều khiển PMAC (Programable Multi-Axes Controller) được sử dụng chủ yếu để điều khiển:

- A. Hệ thống nhúng
-  B. Các máy CNC
- C. Quá trình công nghiệp.
- D. Hệ thống khí nén-thủy lực.

Câu 13: Để thiết kế hệ thống điều khiển và ổn định nhiệt độ, chúng ta cần các thiết bị nào:

- A. Cấp nhiệt điện
- B. Mạch công suất
- C. Bộ điều khiển và khuếch đại vi sai
-  D. Tất cả các câu trên đều đúng

Câu 14: Chỉ tiêu đầu tiên cần đánh giá cho một hệ thống điều khiển tự động

- A. Độ chính xác (Sai số)
-  B. Tính ổn định
- C. Độ vọt lố
- D. Thời gian đáp ứng

Câu 15: Cảm biến tích cực có đầu ra:

- A. Nguồn áp
- B. Nguồn dòng
- C. Điện cảm và tăng trở
-  D. A và B đúng

Câu 16: Biện tơn là thành phần nào trong hệ thống điều khiển tốc độ động cơ AC:

-  A. Bộ điều khiển
- B. Cơ cấu chấp hành
- C. Nguồn động lực
- D. A, B, C đều sai

Câu 17: Cảm biến nào sau đây không đo được mức nước:

- A. Cảm biến siêu âm
- B. Phao biền trở
- C. Cảm biến áp suất
-  D. Cảm biến quang

Câu 18: Đơn vị công chuẩn của côm bên là:

-  A. Đơn vị công bên đơn vị phụ thuộc của đơn vị công bên (s) → đưa ra của côm bên vào giá trị của đơn vị công bên (m) → đưa vào.
- B. Đơn vị công bên đơn vị sai của đơn vị công bên (s) → đưa ra của côm bên và giá trị của đơn vị công bên (m) → đưa vào.
- C. Đơn vị công bên đơn vị phụ thuộc của đơn vị công không mang bên (s) → đưa ra của côm bên vào giá trị của đơn vị công bên (m) → đưa vào.
- D. A, B, C đều sai

Câu 19: Mục đích của chuẩn côm bên là :

- A. Xác định tín hiệu đưa ra côm bên thuộc loại nào
-  B. Xác lập mối quan hệ giữa đơn vị công bên → đưa ra và đơn vị công bên, trên cơ sở đó xây dựng đơn vị công chuẩn
- C. Xác định sai lệch trong quá trình đo của côm bên
- D. Tìm đặc tính vật lý của côm bên

Câu 20: Công thức tổng quát xác định độ nhớt của côm bên :

- A. $\Delta s = S \cdot \Delta m$
- B. $s = \Delta S / \Delta m$
-  C. $s = (\Delta S / \Delta m)_{m=m_i}$
- D. Cả A, B, C đều sai

Câu 21: Các cơ cấu chấp hành và thiết bị công suất trong tổ động được xem như các nguồn truyền động bao gồm:

- A. Nguồn truyền động điện cơ.
- B. Nguồn truyền động khí nén.
- C. Nguồn truyền động thủy lực.
-  D. Các câu trên đều đúng.

Câu 22: Các cơ cấu chấp hành và thiết bị công suất trong tổ động được xem như các nguồn truyền động kết quả nào sau đây là sai:

- A. Nguồn truyền động điện cơ.
- B. Nguồn truyền động khí nén.
- C. Nguồn truyền động thủy lực.
-  D. Nguồn truyền động điện động.

Câu 23: Nguồn truyền động điện cơ trong cơ cấu chấp hành và thiết bị công suất dùng trong tổ động bao gồm:

-  A. Động cơ một chiều, động cơ xoay chiều, động cơ bước, động cơ servo, động cơ vôn nắn.
- B. Các loại pittong-xy lanh khí nén.
- C. Động cơ khí nén.
- D. Nguồn truyền động tác động trực tiếp lên cơ cấu chấp hành.

Câu 24: Nguồn truyền động điện cơ trong cơ cấu chấp hành và thiết bị công suất dùng trong tổ động bao gồm:

-  A. Các loại ly hợp.
- B. Các loại pittong-xy lanh khí nén.
- C. Động cơ khí nén.
- D. Nguồn truyền động tác động trực tiếp lên cơ cấu chấp hành.

Câu 25: Nguồn truyền động khí nén trong cơ cấu chấp hành và thiết bị công suất dùng trong tổ động bao gồm:

- A. Động cơ một chiều, động cơ xoay chiều, động cơ bước, động cơ servo, động cơ vôn nắn.
-  B. Các loại pittong-xy lanh khí nén.
- C. Các loại ly hợp.
- D. Nguồn truyền động tác động trực tiếp lên cơ cấu chấp hành.

Câu 26: Nguồn truyền động khí nén trong cơ cấu chấp hành và thiết bị công suất dùng trong tủ động bao gồm:

A. Các loại ly hợp.

☒ B. Động cơ khí nén.

C. Cơ cấu chấp hành có thể hiệu là một bộ phận máy móc, thiết bị có khả năng thực hiện một công việc nào đó dưới tác động của tín hiệu phát ra từ thiết bị điều khiển.

D. Nguồn truyền động tác động trực tiếp lên cơ cấu chấp hành.

Câu 27: Nguồn truyền động thủy lực trong cơ cấu chấp hành và thiết bị công suất dùng trong tủ động bao gồm:

A. Các loại ly hợp.

B. Động cơ khí nén.

☒ C. Cơ cấu chấp hành có thể hiệu là một bộ phận máy móc, thiết bị có khả năng thực hiện một công việc nào đó dưới tác động của tín hiệu phát ra từ thiết bị điều khiển.

D. Động cơ một chiều, động cơ xoay chiều, động cơ bước, động cơ servo, động cơ vôn nắn.

Câu 28: Nguồn truyền động thủy lực trong cơ cấu chấp hành và thiết bị công suất dùng trong tủ động bao gồm:

A. Các loại ly hợp.

B. Động cơ khí nén.

☒ C. Nguồn truyền động tác động trực tiếp lên cơ cấu chấp hành.

D. Động cơ một chiều, động cơ xoay chiều, động cơ bước, động cơ servo, động cơ vôn nắn.

Câu 29: Công tắc thông là thiết bị đóng ngắt được dùng trong tủ động có đặc tính sau:

☒ A. Tiếp điểm được đóng ngắt dưới động cơ có thể cho dòng qua rất cao, tốc độ làm việc tương đối nhanh.

B. Tiếp điểm được đóng ngắt dưới động điện tử có thể cho dòng qua rất cao, tốc độ làm việc tương đối nhanh.

C. Tiếp điểm được đóng ngắt dưới động cơ có thể cho dòng qua thấp, tốc độ làm việc tương đối nhanh.

D. Tiếp điểm được đóng ngắt dưới động cơ có thể cho dòng qua rất cao, tốc độ làm việc chậm.

Câu 30: Công tắc thông là thiết bị đóng ngắt được dùng trong tủ động có bao nhiêu loại:

A. Một loại.

B. Hai loại.

☒ C. Ba loại.

D. Bốn loại.

Câu 31: Công tắc thông là thiết bị đóng ngắt được dùng trong tủ động có các loại nào sau:

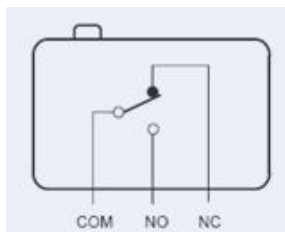
A. Loại này có một tiếp điểm thông hợp.

B. Loại này có 2 cặp tiếp điểm đôi thông mở.

C. Loại này có một nút reset.

☒ D. Các loại trên đều đúng.

Câu 32: Hình sau là công tắc thông dùng đóng ngắt trong tủ động thuộc loại nào sau:



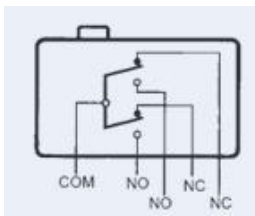
☒ A. Loại này có một tiếp điểm thông hợp.

B. Loại này có 2 cặp tiếp điểm đôi thông mở.

C. Loại này có một nút reset.

D. Lòji có môt tiếp điểm thông hở và môt tiếp điểm thông đóng.

Câu 33: Hình sau là công tắc thông dùng đóng ngắt trong tđi đđng thuộc lòji nào sau



A. Lòji này có môt tiếp điểm thông hở.

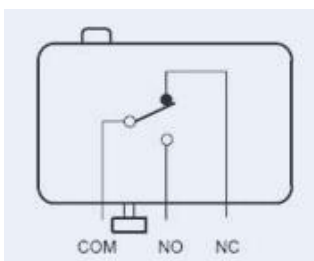


B. Lòji này có 2 cặp tiếp điểm đôi thông mđ.

C. Lòji này có môt nút reset.

D. Lòji có môt tiếp điểm thông hở và môt tiếp điểm thông đóng.

Câu 34: Hình sau là công tắc thông dùng đóng ngắt trong tđi đđng thuộc lòji nào sau.



A. Lòji này có môt tiếp điểm thông hở

B. Lòji này có 2 cặp tiếp điểm đôi thông mđ.



C. Lòji này có môt nút reset.

D. Lòji có môt tiếp điểm thông hở và môt tiếp điểm thông đóng.

Câu 35: Tiếp điểm của công tắc thông, khi kết nối đđi đđi khi đđng đóng ngắt tđi, cách sđ đđng nào sau đây là đđng:

A. Nếu lòji cuộn dây là đđin DC thì dùng tđi DC.

B. Nếu lòji cuộn dây là đđin AC thì dùng tđi AC

C. Nếu lòji cuộn dây là đđin DC thì dùng tđi AC.



D. Dùng đđi đđi cho cđ tđi AC và DC.

Câu 36: Cuộn dây của công tắc thông, khi kết nối đđi đđi khi đđng đóng ngắt tđi, cách sđ đđng nào sau đây là đđng:



A. Nếu lòji cuộn dây là đđin DC thì cđp đđin DC.

B. Nếu lòji cuộn dây là đđin AC thì cđp đđin DC

C. Nếu lòji cuộn dây là đđin DC thì cđp đđin AC.

D. Dùng đđi đđi cho cđ đđin AC và DC.

Câu 37: Cuộn dây của công tắc thông, khi kết nối đđi đđi khi đđng đóng ngắt tđi, cách sđ đđng nào sau đây là đđng:

A. Nếu lòji cuộn dây à đđin AC thì cđp đđin DC.



B. Nếu lòji cuộn dây là đđin AC thì cđp đđin AC

C. Nếu lòji cuộn dây là đđin DC thì cđp đđin AC.

D. Dùng đđi đđi cho cđ đđin AC và DC.

Câu 38: Công tắc hành trình là công tắc hođt đđng đóng ngắt khi con lăn quay theo:

A. Chiều kim đđng hở.

- B. Ngồi cưỡi kim cương.
- C. Theo không cách định trực tiếp theo loại công tác hành trình.



D. Các câu trên đều đúng.

Câu 39: Công tác hành trình phân loại theo góc quay có bao nhiêu loại:

- A. Một loại.
- B. Hai loại.



C. Ba loại.

D. Bốn loại.

Câu 40: Công tác hành trình phân loại theo giới hạn góc quay có các loại nào sau:

- A. Giới hạn từ 0° , 90° , 180°
- B. Giới hạn từ 15° , 90° , 180° .



C. Giới hạn từ 45° , 90° , 180° .

D. Giới hạn từ 90° , 180° , 360° .

Câu 41: Công tác hành trình loại giới hạn góc quay 90° có tìm hoạt động:

- A. 45° .
- B. 90°



C. 180°

D. 360°

Câu 42: Công tác hành trình loại giới hạn góc quay 45° có tìm hoạt động:

A. 45°



B. 90°

C. 180°

D. 360°

Câu 43: Công tác hành trình thông được dùng trong các ứng dụng sau:

- A. Điều khiển tải có tính lặp.
- B. Điều khiển tải theo chu trình có tính lặp.
- C. Điều khiển tải xoay vòng có tính lặp.
- D. Điều khiển tải di chuyển tịnh tiến.

Câu 44: Role trung gian là thiết bị đóng ngắt có cấp cầu điều khiển thuộc loại:

A. Điều khiển điện cảm.



B. Điều khiển điện từ.

C. Điều khiển điện động.

D. Điều khiển từ cảm.

Câu 45: Role trung gian dùng trong điều khiển từ động thông là thành phần trung gian giữa các thiết bị nào sau:

A. Nguồn với mạch.



B. Contactor với Role thời gian

C. Mạch với tải.

D. Tải với nguồn.

Câu 46: Trong Role trung gian ký hiệu SPDT là loại:



A. Có một cặp tiếp điểm (thông đóng và thông mở).

- B. Có một tiếp điểm thông hở.
- C. Có hai tiếp điểm thông hở.
- D. Có hai cặp tiếp điểm thông đồng

Câu 47: Trong Rơle trung gian ký hiệu SPST là loại:

- A. Có một cặp tiếp điểm (thông đồng và thông mở).



- B. Có một tiếp điểm thông hở.
- C. Có hai tiếp điểm thông hở.
- D. Có hai cặp tiếp điểm thông đồng

Câu 48: Trong Rơle trung gian ký hiệu DPST là loại:

- A. Có một cặp tiếp điểm (thông đồng và thông mở).



- B. Có một tiếp điểm thông hở.
- C. Có hai tiếp điểm thông hở.
- D. Có hai cặp tiếp điểm thông đồng

Câu 49: Các cặp tiếp điểm của Rơle trung gian khác với contactor và CB là:

- A. Các bộ tiếp điểm của Rơle trung gian có buồng dập hồ quang.



- B. Các bộ tiếp điểm của Rơle trung gian không buồng dập hồ quang.
- C. Các bộ tiếp điểm của Rơle trung gian là loại thông đồng.
- D. Các bộ tiếp điểm của Rơle trung gian là loại thông hở.

Câu 50: Các loại Rơle thông có hai bộ tiếp điểm, tiếp điểm chính và tiếp điểm phụ có công dụng:

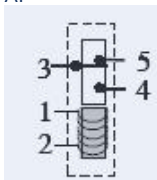


- A. Tiếp điểm chính dùng cho động lực và tiếp điểm phụ dùng cho mạch khiển.
- B. Tiếp điểm chính dùng cho mạch khiển và tiếp điểm phụ dùng cho động lực
- C. c. Tiếp điểm chính dùng cho mạch khiển và tiếp điểm phụ dùng cấp điện cho cuộn dây.
- D. Tiếp điểm chính dùng cấp điện cho cuộn dây và tiếp điểm dùng cho động lực.

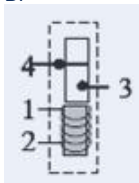
Câu 51: Ký hiệu nào sau đây là của Rơle loại SPDT:



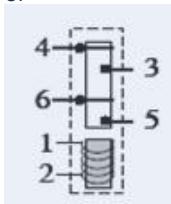
A.



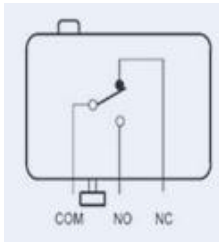
B.



C.

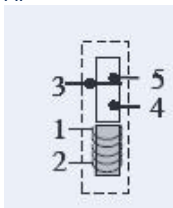


D.

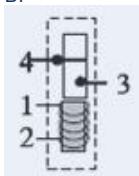


Câu 52: Ký hiệu nào sau đây là của Rơle loại SPST:

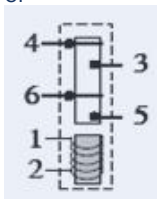
A.



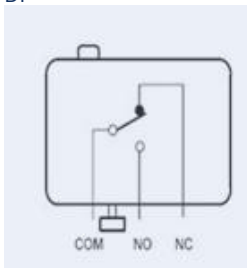
B.



C.

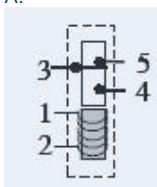


D.

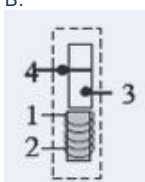


Câu 53: Ký hiệu nào sau đây là của Rơle loại DPST:

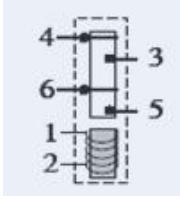
A.



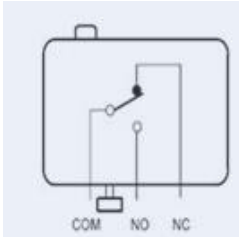
B.



ABC C.



D.



Câu 54: Rơle bán dẫn là loại công tắc bán dẫn thông dụng được dùng các loại linh kiện nào để tạo tiếp điểm.

- A. SCR và MOSFET.
- B. SCR và BJT.
- ABC C. SCR và TRIAC.
- D. BJT và TRIAC.

Câu 55: Rơle bán dẫn khác Rơle thông thường là:

- A. Điện áp làm việc cao.
- B. Dòng chịu tải lớn.
- ABC C. Thời số đóng ngắt nhanh.
- D. Khả năng chịu nhiệt tốt.

Câu 56: Rơle bán dẫn hay còn gọi là SSR (Solid State Relay) loại nào sau là đúng:

- A. Solid State Relay một pha, ba pha.
- B. Solid State Relay một chiều, xoay chiều.
- C. Có một hay nhiều tiếp điểm đóng ngắt.
- ABC D. Các câu trên đều đúng.

Câu 57: Rơle bán dẫn hay còn gọi là SSR (Solid State Relay) loại một pha có:

- A. Nguồn điều khiển là loại AC.
- B. Nguồn khiển loại DC
- C. Tiếp điểm đóng ngắt là loại AC.
- ABC D. Các câu trên đều đúng.

Câu 58: Tìm đáp án sai cho tiếp điểm của Rơle bán dẫn loại một pha:

- A. Dùng để nối tải AC.
- B. Dùng để nối tải DC
- C. Dùng để nối cả tải AC và DC.
- ABC D. Dùng để điều khiển.

Câu 59: Rơle bán dẫn một pha là loại có:

- ABC A. Một cặp tiếp điểm đóng ngắt.
- B. Hai cặp tiếp điểm đóng ngắt.

- C. Ba cặp tiếp điểm đóng ngắt.
- D. Một cặp tiếp điểm thông đóng.

Câu 60: Nguồn cung cấp điều khiển đóng ngắt cho Rơle bán dẫn một pha có:

- A. Một loại điện DC.
- B. Một loại điện AC.
-  C. Hai loại điện DC và AC.
- D. Chỉ điều khiển bằng xung.

Câu 61: Rơle bán dẫn ba pha là loại có:

-  A. Nguồn điều khiển AC một pha và ba cặp tiếp điểm bán dẫn.
- B. Nguồn điều khiển DC và ba cặp tiếp điểm bán dẫn.
- C. Nguồn điều khiển AC một pha và một cặp tiếp điểm bán dẫn.
- D. Nguồn điều khiển DC và AC một pha và ba cặp tiếp điểm bán dẫn.

Câu 62: Các van bán dẫn dùng làm tiếp điểm cho Solid State Relay thông số dòng định mức nào sau đây:

- A. BJT.
- B. MOSFET.
-  C. TRIAC.
- D. SCR.

Câu 63: Các van bán dẫn dùng làm tiếp điểm cho bộ điều khiển công suất (Power controller) thông số dòng định mức nào sau đây:

- A. BJT.
- B. MOSFET.
- C. TRIAC.
-  D. SCR.

Câu 64: Bộ điều khiển công suất (Power controller) thông số dòng liên kết với các bộ điều khiển nào sau đây:

- A. Biến tần.
- B. Card PCI.
-  C. PLC.
- D. Bộ điều khiển nhiệt độ.

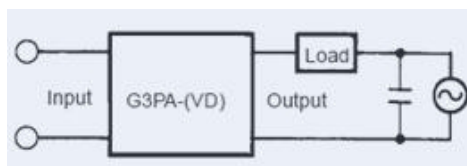
Câu 65: Bộ điều khiển công suất True Power controller là bộ điều khiển mức công suất:

- A. Cung cấp cho tải AC ba pha.
-  B. Phân phối pha thuộc theo tải.
- C. Phân phối pha thuộc theo nguồn.
- D. Cung cấp cho tải AC một pha.

Câu 66: Số đo kết nối tải của bộ điều khiển công suất theo dòng:

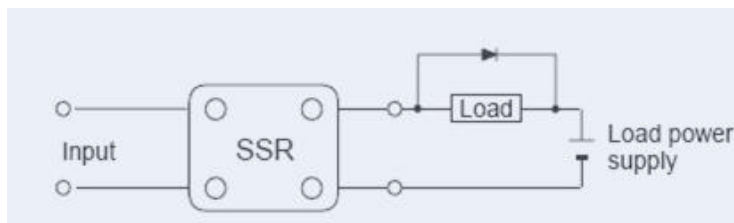
- A. Tải mức sao.
- B. Tải mức tam giác.
-  C. Tải mức sao hay tam giác.
- D. Tải mức hỗn hợp.

Câu 67: Trong sơ đồ hình sau, tải C có trở số không:



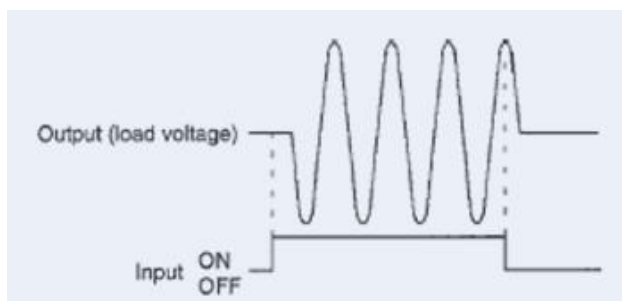
- ☒ A. 1uF.
- ☐ B. 10uF.
- ☐ C. 100uF.
- ☐ D. 1000uF.

Câu 68: Sơ đồ hình sau là sơ đồ kết nối tải của thiết bị nào:



- ☐ A. Rơle trung gian.
- ☐ B. Rơle nhiệt.
- ☒ C. Rơle bán dẫn.
- ☐ D. Rơle thời gian.

Câu 69: Sơ đồ hình sau là sơ đồ kết sóng ra của thiết bị nào:



- ☐ A. Rơle trung gian.
- ☐ B. Rơle nhiệt.
- ☒ C. Rơle bán dẫn.
- ☐ D. Rơle thời gian.

Câu 70: Rơle thời gian là thiết bị trung gian để điều khiển các thiết bị:

- ☐ A. Theo điện áp định trước.
- ☒ B. Theo thời gian định trước.
- ☐ C. Theo dòng điện định trước.
- ☐ D. Theo công suất định trước.

Câu 71: Rơle thời gian có cấu tạo gồm các bộ phận nào sau:

- ☐ A. Mạch từ, lõi thép non, hệ thống tiếp điểm.
- ☐ B. Cuộn dây, bộ định thời gian, hệ thống tiếp điểm.
- ☒ C. Mạch từ, bộ định thời gian, hệ thống tiếp điểm.

D. Mạch trễ, bộ định thời gian, tiếp điểm bán dẫn.

Câu 72: Theo nhu cầu số động ta có thể lập Role thời gian theo các kiểu nào sau đây:



A. ON-DELAY hoặc OFF-DELAY.

B. ON-DELAY.

C. OFF-DELAY.

D. Các câu trên đều đúng.

Câu 73: Role thời gian được phân chia theo cầu tạo có bao nhiêu loại:



A. Một loại.

B. Hai loại.

C. Ba loại.

D. Bốn loại.

Câu 74: Trong một Role thời gian ở trạng thái chờ cấp nguồn số có các loại tiếp điểm nào:

A. Tiếp điểm thường đóng.

B. Tiếp điểm thường hở.



C. Tiếp điểm tác động không tính thời gian và tiếp điểm tác động tính thời gian.

D. Tiếp điểm tác động theo thời gian và tiếp điểm thường hở.

Câu 75: Role thời gian loại ON-DELAY khi ta cấp nguồn vào cuộn dây điều khiển thì:



A. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian không đổi trạng thái, các tiếp điểm tác động có tính thời gian đổi trạng thái tức thời.

B. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian chuyển đổi trạng thái tức thời, các tiếp điểm tác động có tính thời gian không đổi.

C. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian chuyển đổi trạng thái tức thời, các tiếp điểm tác động có tính thời gian cũng đổi trạng thái tức thời.

D. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian không đổi, các tiếp điểm tác động có tính thời gian cũng không đổi.

Câu 76: Role thời gian loại OFF-DELAY khi ta cấp nguồn vào cuộn dây điều khiển thì:

A. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian không đổi trạng thái, các tiếp điểm tác động có tính thời gian đổi trạng thái tức thời.

B. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian chuyển đổi trạng thái tức thời, các tiếp điểm tác động có tính thời gian không đổi.



C. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian chuyển đổi trạng thái tức thời, các tiếp điểm tác động có tính thời gian cũng đổi trạng thái tức thời.

D. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian không đổi, các tiếp điểm tác động có tính thời gian cũng không đổi.

Câu 77: Role thời gian loại ON-DELAY khi ta ngừng cấp nguồn vào cuộn dây điều khiển thì:

A. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian không đổi trạng thái, các tiếp điểm tác động có tính thời gian đổi trạng thái tức thời.

B. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian chuyển đổi trạng thái tức thời, các tiếp điểm tác động có tính thời gian không đổi.



C. Các tiếp điểm trở về trạng thái ban đầu.

D. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian không đổi, các tiếp điểm tác động có tính thời gian cũng không đổi.

Câu 78: Role thời gian loại OFF-DELAY khi ta cấp nguồn vào cuộn dây điều khiển thì:

A. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian không đổi trạng thái, các tiếp điểm tác động có tính thời gian đổi trạng thái tức thời.

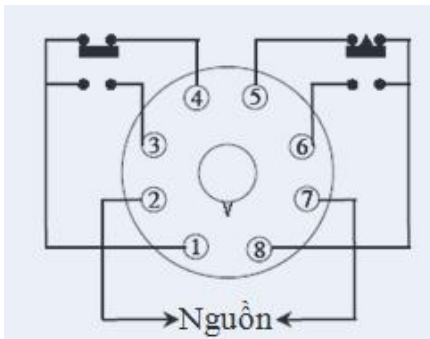
B. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian chuyển đổi trạng thái tức thời, các tiếp điểm tác động có tính thời gian không đổi.



C. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian trở về trạng thái ban đầu, các tiếp điểm tác động có tính thời gian trở về trạng thái ban đầu sau khoảng thời gian định trước.

D. Các tiếp điểm tác động không tính thời gian không đổi, các tiếp điểm tác động có tính thời gian cũng không đổi.

Câu 79: Số chân của hình sau là số chân của:



- A. Rơle trung gian.
- ☒ B. Rơle thời gian.
- C. Rơle nhiệt.
- D. Rơle bán dẫn.

Câu 80: Rơle nhiệt thông dụng dùng để bảo vệ:

- ☒ A. Quá dòng cho tải.
- B. Quá áp cho tải.
- C. Quá công suất cho tải.
- D. Quá nhiệt cho tải.

Câu 81: Rơle nhiệt khi số dòng được nối với:

- A. Tiếp điểm thông đóng của contactor.
- B. Tiếp điểm thông hở của contactor.
- ☒ C. Cuộn dây của contactor.
- D. Nút reset trên contactor.

Câu 82: Khi dòng qua tải vượt quá định mức cuộn rơle nhiệt sẽ:

- A. Đóng tiếp điểm để đóng nguồn.
- B. Đóng tiếp điểm để ngắt nguồn.
- C. Mở tiếp điểm để đóng nguồn.
- ☒ D. Mở tiếp điểm để ngắt nguồn.

Câu 83: Contactor là thiết bị dùng để:

- A. Điều khiển công suất cho tải.
- B. Điều khiển nguồn cho tải.
- ☒ C. Đóng ngắt nguồn cho tải.
- D. Bảo vệ cho tải.

Câu 84: Contactor được phân loại theo nguyên lý truyền động gồm các loại:

- ☒ A. Contactor kiểu điện từ, kiểu hơi ép, kiểu thu nhỏ.
- B. Contactor kiểu điện từ, kiểu một pha, kiểu ba pha.
- C. Contactor kiểu điện từ, kiểu một chiều, kiểu xoay chiều.
- D. Contactor kiểu dòng điện, kiểu hơi ép, kiểu thu nhỏ.

Câu 85: Contactor loại nào sau đây thông dụng được sử dụng nhất:

- ☒ A. Contactor kiểu điện từ
- B. Contactor kiểu hơi ép.

- C. Contactor kiểu thủy lực.
- D. Contactor kiểu dòng điện.

Câu 86: Contactor được phân loại theo dòng điện gồm các loại:

- A. Contactor kiểu điện từ, kiểu hồi ép, kiểu thu hồi.
- B. Contactor kiểu điện từ, kiểu một pha, kiểu ba pha.
-  C. Contactor một chiều, Contactor xoay chiều một pha và ba pha.
- D. Contactor kiểu dòng điện, kiểu hồi ép, kiểu thu hồi.

Câu 87: Contactor có cấu tạo gồm các bộ phận:

- A. Cờ câu từ trượt, hệ thống dập hồ quang, hệ thống tiếp điểm.
-  B. Cờ câu điện từ, hệ thống dập hồ quang, tiếp điểm chính và phụ.
- C. Cờ câu điện từ, hệ tiếp điểm chính, hệ thống tiếp điểm phụ.
- D. Cờ câu điện từ, hệ thống nam châm điện, hệ thống dập hồ quang.

Câu 88: Hệ thống tiếp điểm của contactor bao gồm:

- A. Tiếp điểm động lực.
- B. Tiếp điểm điều khiển.
-  C. Tiếp điểm chính và tiếp điểm phụ.
- D. Tiếp điểm động lực và tiếp điểm điều khiển.

Câu 89: Tiếp điểm trong contactor khi số dòng thì:

- A. Tiếp điểm chính đều nguồn, tiếp điểm phụ đều tải.
-  B. Tiếp điểm chính đều mạch động lực, tiếp điểm phụ đều mạch điều khiển.
- C. Tiếp điểm chính đều tải, tiếp điểm phụ đều nguồn.
- D. Tiếp điểm chính đều mạch động lực, tiếp điểm phụ nối tải.

Câu 90: Buồng dập hồ quang thường được thiết kế để:

- A. Dập hồ quang cho cờ câu điện từ.
- B. Dập hồ quang cho hệ thống tiếp điểm phụ.
-  C. Dập hồ quang cho hệ thống tiếp điểm chính.
- D. Dập hồ quang cho tải.

Câu 91: Cuộn dây hút có thể làm việc với bình thường ở điện áp trong khoảng giới hạn nào của điện áp định mức của cuộn dây:

- A. 70% đến 80%
-  B. 85% đến 105%
- C. 85% đến 120%
- D. 75% đến 105%

Câu 92: Điện áp định mức của contactor là điện áp đứt lên:

- A. Tiếp điểm chính.
- B. Tiếp điểm phụ.
-  C. Cuộn dây đóng tiếp điểm chính.
- D. Tiếp điểm động lực và tiếp điểm điều khiển.

Câu 93: Dòng định mức của contactor là dòng điện chảy qua:

-  A. Tiếp điểm chính.
- B. Tiếp điểm phụ.

- C. Cuộn dây để đóng tiếp điểm chính.
- D. Tiếp điểm đóng lực và tiếp điểm điều khiển.

Câu 94: Đối với phổ tải là động cơ thì khả năng đóng và cắt của contactor phải thỏa:

- A. Khả năng cắt khoảng 3 lần dòng định mức, khả năng đóng từ 4 đến 7 lần dòng định mức.
- B. Khả năng cắt khoảng 4 đến 7 lần dòng định mức, khả năng đóng từ 10 lần dòng định mức.
-  C. Khả năng cắt khoảng 10 lần dòng định mức, khả năng đóng từ 4 đến 7 lần dòng định mức.
- D. Khả năng cắt khoảng 4 đến 7 lần dòng định mức, khả năng đóng từ 3 lần dòng định mức.

Câu 95: Tuổi thọ của contactor được tính bằng:

- A. Thời gian sử dụng.
-  B. Số lần đóng mở.
- C. Phần tải sử dụng.
- D. Nguồn sử dụng.

Câu 96: Số lần thao tác cho phép của một contactor được tính theo:

- A. Số lần đóng cắt trong một giây.
- B. Số lần đóng cắt trong một phút.
- C. Số lần đóng cắt trong một giờ.
-  D. Số lần đóng cắt trong một giờ.

Câu 97: Động cơ DC loại nam châm vĩnh cửu là động cơ có cấu tạo gồm:

- A. Rotor làm bằng nam châm vĩnh cửu, stator có cuộn dây để nối nguồn và bộ phận chỉnh lưu để đổi chiều dòng điện cho rotor quay.
-  B. Stator làm bằng nam châm vĩnh cửu, rotor có cuộn dây để nối nguồn và bộ phận chỉnh lưu để đổi chiều dòng điện cho rotor quay.
- C. Rotor làm bằng nam châm vĩnh cửu, stator có cuộn dây để tạo từ trường và bộ phận chỉnh lưu để đổi chiều dòng điện cho rotor quay.
- D. Stator làm bằng nam châm vĩnh cửu, rotor có cuộn dây để tạo từ trường và bộ phận chỉnh lưu để đổi chiều dòng điện cho rotor quay.

Câu 98: Bộ phận chỉnh lưu trên động cơ DC bao gồm:

- A. Cầu chỉnh lưu diode.
- B. Chỉnh lưu một bán kỳ.
-  C. Chổi than và cầu góp.
- D. Bộ chỉnh lưu toàn kỳ.

Câu 99: Động cơ DC loại nam châm vĩnh cửu khi cấp điện cho động cơ thì rotor sẽ sinh lực quay khi:

-  A. Từ trường trên rotor và stator cùng cực từ với nhau.
- B. Từ trường trên rotor và stator có cực từ vuông góc với nhau.
- C. Từ trường trên rotor và stator ngược cực từ với nhau.
- D. Từ trường trên rotor và stator bằng không.

Câu 100: Động cơ DC loại nam châm vĩnh cửu khi cấp điện cho động cơ thì rotor sẽ quay theo quán tính khi:

- A. Từ trường trên rotor và stator cùng cực từ với nhau.
-  B. Từ trường trên rotor và stator có cực từ vuông góc với nhau.
- C. Từ trường trên rotor và stator ngược cực từ với nhau.
- D. Từ trường trên rotor và stator bằng không.

Câu 101: Khi từ trường trên rotor và stator của động cơ DC có từ cực ngược nhau, để rotor tiếp tục có lực quay thì phương pháp nào sau sẽ được thực hiện:

- A. Chuyển đổi cực trên stator.
- B. Đổi cực trên rotor.

-  C. Điện chiều của nguồn cung cấp.
- D. Điện chiều của chiều than.

Câu 102: Động cơ một chiều làm việc ở chế độ máy phát điện một chiều khi:

-  A. Động cơ được kéo bởi một lực ngoài hay quay theo quán tính khi ngừng nguồn.
- B. Khi từ trường trên rotor và stator vuông góc nhau.
- C. Khi từ trường trên rotor và stator cùng chiều nhau.
- D. Khi động cơ quay và phát ra một số phần điện động.

Câu 103: Dòng điện chảy qua động cơ được tính:

- A. $I = (V_{\text{Nguồn}} + V_{\text{Phần điện động}}) / R_{\text{Phần động}}$
- B. $I = (V_{\text{Nguồn}} - V_{\text{Phần động}}) / R_{\text{Phần động}}$
-  C. $I = (V_{\text{Nguồn}} - V_{\text{Phần điện động}}) / R_{\text{Phần động}}$
- D. $I = (V_{\text{Nguồn}} + V_{\text{Phần động}}) / R_{\text{Phần động}}$

Câu 104: Công suất cơ mà động cơ đưa ra được tính:

- A. $P = I_{\text{Nguồn}} * (V_{\text{Phần điện động}})$.
-  B. $P = I_{\text{Động cơ}} * (V_{\text{Phần điện động}})$.
- C. $P = I_{\text{Nguồn}} * (V_{\text{Phần động}})$.
- D. $P = I_{\text{Động cơ}} * (V_{\text{Phần động}})$.

Câu 105: Các chế độ sinh lực làm quay rotor được đưa ra theo quy tắc bàn tay trái, các lực này tác động lên:

- A. Rotor.
- B. Stator.
-  C. Cuộn dây trên rotor.
- D. Mạch từ trên stator.

Câu 106: Động cơ quay thì bộ phận nào góp số điện chiều dòng điện quay khung dây sau:

- A. Một chu kỳ của vòng quay rotor.
-  B. Một nửa chu kỳ của vòng quay rotor.
- C. Một phần tư chu kỳ của vòng quay rotor.
- D. Một phần tám chu kỳ của vòng quay rotor.

Câu 107: Động cơ sẽ quay theo quán tính khi:

-  A. Cuộn dây lệch 90 độ so với phương ban đầu của nó.
- B. Khi một của khung dây song song với dòng sức từ trường.
- C. Lực quay của động cơ bằng không.
- D. Các câu trên đều đúng.

Câu 108: Động cơ DC loại nam châm vĩnh cửu khi điều khiển thay đổi tốc độ thường sử dụng phương pháp:

-  A. Biến đổi áp.
- B. Biến đổi tần số.
- C. Biến đổi từ cấp.
- D. Biến đổi dòng kích từ.

Câu 109: Động cơ DC loại nam châm vĩnh cửu để điều khiển thay đổi tốc độ là phải thay đổi:

- A. Từ trường trên stator.
- B. Từ trường trên rotor.



- C. Tỉ trọng trên cả rotor và stator.
- D. Tỉ trọng trên khung dây.

Câu 110: Động cơ điện một chiều loai kích từ có cấu tạo:



- A. Gồm bộ dây quấn trên stator và dây quấn trên rotor.
- B. Gồm bộ dây quấn trên stator và nam châm vĩnh cửu trên rotor.
- C. Gồm nam châm vĩnh cửu trên stator và dây quấn trên rotor.
- D. Cuộn dây kích từ và nam châm vĩnh cửu trên rotor và stator.

Câu 111: Các cuộn dây kích từ được quấn sao cho:



- A. Các cực từ đặt xen kẽ và cùng cực từ với nhau.
- B. Các cực từ đặt xen kẽ và ngược cực từ với nhau.
- C. Các cực từ đặt song song nhau và ngược cực từ nhau.
- D. Các cực từ đặt song song nhau và cùng cực từ nhau.

Câu 112: Động cơ điện một chiều loai kích từ có thuận lợi nào sau là đúng:



- A. Dễ điều chỉnh các đặc tính cơ của động cơ.
- B. Có cấu tạo đơn giản.
- C. Chi phí vận hành thấp.
- D. Công suất lớn.

Câu 113: Động cơ điện một chiều loai kích từ có những bất lợi nào sau đây:



- A. Khó điều chỉnh tốc độ.
- B. Bộ cơ góp có cấu tạo phức tạp.
- C. Moment máy nhỏ.
- D. Hãm với từ trường thấp.

Câu 114: Động cơ điện một chiều loai kích từ có những bất lợi nào sau đây:



- A. Khó điều chỉnh tốc độ.
- B. Chi phí vận hành cao.
- C. Moment máy nhỏ.
- D. Hãm với từ trường thấp.

Câu 115: Động cơ điện một chiều loai kích từ có những bất lợi nào sau đây:



- A. Khó điều chỉnh tốc độ.
- B. Điện từ.
- C. Moment máy nhỏ.
- D. Hãm với từ trường thấp.

Câu 116: Cuộn dây kích từ của động cơ DC loai kích từ thường được quấn:



- A. Trên rotor.
- B. Trên stator.
- C. Trên bộ cơ góp.
- D. Bên ngoài.

Câu 117: Động cơ DC loai dây kích từ nếu phân chia theo cách nối cuộn dây kích từ có bao nhiêu loại:

- A. Hai loại.

- B. Ba lõi.
☒ C. Bốn lõi.
 D. Năm lõi.

Câu 118: Điều khiển tốc độ động cơ DC lõi kích từ thông áp dụng phương pháp:

- A. Biến đổi áp.
 B. Biến đổi tần số.
 C. Biến đổi từ cực.
☒ D. Biến đổi dòng kích từ.

Câu 119: Để thay đổi tốc độ động cơ ta cần thay đổi:

- A. Từ trường trên rotor.
 B. Từ trường trên stator.
☒ C. Từ trường trên rotor và stator.
 D. Từ trường trên khung dây.

Câu 120: Động cơ điện DC lõi kích từ khi cấp nguồn cho động cơ sẽ có dòng chảy qua dây dẫn đặt trong magnet từ trường B của phần cảm sinh ra magnet lực F. Tính các lực F sẽ tạo ra:

- A. Lực kéo làm quay rotor.
☒ B. Moment làm quay rotor.
 C. Dòng điện làm quay rotor.
 D. Điện từ trường làm quay rotor

Câu 121: Động cơ AC có tốc độ động bộ được tính theo công thức nào sau:

A.

$$\text{Tốc độ đồng bộ} = \frac{\text{Điện áp nguồn AC} \cdot (120)}{\text{Số cặp cực/Số pha}} [\text{rpm (vòng/ phút)}]$$

☒ B.

$$\text{Tốc độ đồng bộ} = \frac{\text{Tần số nguồn AC} \cdot (120)}{\text{Số cặp cực/Số pha}} [\text{rpm (vòng/ phút)}]$$

C.

$$\text{Tốc độ đồng bộ} = \frac{\text{Tần số nguồn AC} \cdot (120)}{\text{Số từ cực/Số pha}} [\text{rpm (vòng/ phút)}]$$

D.

$$\text{Tốc độ đồng bộ} = \frac{\text{Điện áp nguồn AC} \cdot (120)}{\text{Số từ cực/Số pha}} [\text{rpm (vòng/ phút)}]$$

Câu 122: Động cơ AC có tốc độ trượt được tính theo công thức nào sau:

A.

$$\% \text{Tốc độ trượt} = \frac{\text{Tốc độ động cơ đầy tải} - \text{Tốc độ đồng bộ}}{\text{Tốc độ đồng bộ}} \times 100$$

☒ B.

$$\% \text{Tốc độ trượt} = \frac{\text{Tốc độ đồng bộ} - \text{Tốc độ động cơ đầy tải}}{\text{Tốc độ đồng bộ}} \times 100$$

C.

$$\% \text{Tốc độ trượt} = \frac{\text{Tốc độ động cơ đầy tải} - \text{Tốc độ đồng bộ}}{\text{Tốc độ động cơ đầy tải}} \times 100$$

D.

$$\% \text{Tốc độ trượt} = \frac{\text{Tốc độ đồng bộ} - \text{Tốc độ động cơ đầy tải}}{\text{Tốc độ động cơ đầy tải}} \times 100$$

Câu 123: Động cơ AC một pha thông dụng được sử dụng nhất hiện nay là loại:

- A. Động cơ nam châm vĩnh cửu.
- B. Động cơ đồng bộ rotor dây quấn.
-  C. Động cơ bất đồng bộ rotor lồng sóc.
- D. Động cơ rotor dây quấn.

Câu 124: Động cơ AC không đồng bộ rotor lồng sóc có những điểm:

- A. Khó điều khiển và dòng khởi động bé.
-  B. Khó điều khiển và dòng khởi động lớn.
- C. Moment khởi động lớn và dòng khởi động bé.
- D. Moment khởi động bé và dòng khởi động lớn.

Câu 125: Động cơ AC không đồng bộ rotor lồng sóc có dòng khởi động khoảng:

- A. 3 đến 5 lần dòng định mức.
- B. 4 đến 5 lần dòng định mức.
-  C. 6 đến 7 lần dòng định mức.
- D. 7 đến 8 lần dòng định mức.

Câu 126: Để khắc phục những nhược điểm của động cơ không đồng bộ rotor lồng sóc người ta chế tạo thêm:

-  A. Nhiều cực từ và dùng rotor rãnh sâu, lồng sóc kép để giảm dòng điện khởi động, đồng thời tăng moment khởi động lên.
- B. Nhiều cực từ và dùng rotor rãnh sâu, lồng sóc kép để tăng dòng điện khởi động, đồng thời tăng moment khởi động lên.
- C. Nhiều cực từ và dùng rotor rãnh sâu, lồng sóc kép để giảm dòng điện khởi động, đồng thời giảm moment khởi động lên.
- D. Nhiều cực từ và dùng rotor rãnh sâu, lồng sóc kép để tăng dòng điện khởi động, đồng thời giảm moment khởi động lên.

Câu 127: Động cơ điện không đồng bộ rotor dây quấn có thể:

-  A. Điều chỉnh tốc độ các tốc độ trong một khoảng nhất định, có thể tạo một moment khởi động lớn và dòng khởi động nhỏ.
- B. Điều chỉnh tốc độ các tốc độ trong một khoảng nhất định, có thể tạo một moment khởi động nhỏ và dòng khởi động nhỏ.
- C. Điều chỉnh tốc độ các tốc độ trong một khoảng nhất định, có thể tạo một moment khởi động lớn và dòng khởi động lớn.
- D. Điều chỉnh tốc độ các tốc độ trong một khoảng nhất định, có thể tạo một moment khởi động nhỏ và dòng khởi động lớn.

Câu 128: Động cơ điện không đồng bộ rotor dây quấn có đặc điểm:

-  A. Chế tạo khó hơn so với với loại rotor lồng sóc, giá thành cao hơn, bảo quản cũng khó hơn.
- B. Chế tạo khó hơn so với với loại rotor lồng sóc, do đó giá thành cao hơn, nhưng bảo quản dễ hơn.
- C. Chế tạo dễ hơn so với với loại rotor lồng sóc, giá thành cao hơn, bảo quản cũng khó hơn.
- D. Chế tạo có khó hơn so với với loại rotor lồng sóc, nhưng giá thành thấp hơn, bảo quản lại khó hơn.

Câu 129: Động cơ AC không đồng bộ được chế tạo theo kiểu nào và IP23 là kiểu:



- A. Quạt làm mát ở bên trong.
- B. Quạt làm mát ở bên ngoài.
- C. Tản nhiệt đặt ở bên trong.
- D. Tản nhiệt đặt ở bên ngoài.

Câu 130: Động cơ AC không đồng bộ được chế tạo theo kiểu nào và IP44 là kiểu:



- A. Quạt làm mát ở bên trong.
- B. Quạt làm mát ở bên ngoài.
- C. Tản nhiệt đặt ở bên trong.
- D. Tản nhiệt đặt ở bên ngoài.

Câu 131: Động cơ AC không đồng bộ loại IP44 so với tản nhiệt kém hơn IP23 vì:



- A. Quạt làm mát đặt bên trong động cơ.
- B. Quạt làm mát đặt ngoài động cơ.
- C. Tản nhiệt đặt bên trong động cơ.
- D. Tản nhiệt đặt bên ngoài động cơ.

Câu 132: Các cảm biến Analog thường cho mối quan hệ giữa ngõ vào vật lý và ngõ ra tính chất điện là đường thẳng như:



- A. Loại bỏ các ảnh hưởng của tác động môi trường xung quanh
- B. Phương pháp tuyến tính hóa đường đặc tính của cảm biến
- C. Trượt tiêu sai lệch trong quá trình đo của cảm biến
- D. Cả A, B, C đều sai

Câu 133: Xác định phát biểu đúng cho các loại sai số khi sử dụng cảm biến:



- A. Sai số hệ thống không được phục hồi, còn sai số ngẫu nhiên thì có thể được phục
- B. Sai số hệ thống có thể được phục hồi, còn sai số ngẫu nhiên thì không
- C. Cả sai số hệ thống và sai số ngẫu nhiên đều có thể được phục
- D. Cả sai số hệ thống và sai số ngẫu nhiên đều không thể được phục

Câu 134: Cảm biến nhiệt được chế tạo dựa trên nguyên lý nào sau đây:



- A. Hiệu ứng nhiệt điện
- B. Hiệu ứng hãm nhiệt
- C. Hiệu ứng áp điện
- D. Hiệu ứng cảm ứng

Câu 135: Cảm biến áp lực được chế tạo dựa trên nguyên lý nào sau đây:



- A. Hiệu ứng nhiệt điện
- B. Hiệu ứng hãm nhiệt
- C. Hiệu ứng áp điện
- D. Hiệu ứng cảm ứng

Câu 136: Cảm biến đo tốc độ chuyển động quay có thể được chế tạo dựa trên nguyên lý nào sau đây:



- A. Hiệu ứng quang điện
- B. Hiệu ứng quang-điện từ
- C. Hiệu ứng áp điện
- D. Hiệu ứng cảm ứng điện từ

Câu 137: Hiệu ứng Hall được ứng dụng để thiết kế loại cảm biến nào sau đây:

- A. Cảm biến đo từ thông
- B. Cảm biến đo bức xạ ánh sáng
-  C. Cảm biến đo dòng điện
- D. Cảm biến đo tốc độ

Câu 138: Thành phần cơ bản của mạch đo thiết kế trong cảm biến:

- A. Khuếch đại thuật toán
- B. Mạch khuếch đại áp lực
- C. Mạch cầu
-  D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 139: Bộ phận nào cho phần ứng tín hiệu tốt nhất đối với cảm biến quang:

- A. Bộ phận khuếch tán
-  B. Bộ phận bóng loáng
- C. Bộ phận kim loại
- D. Bộ phận trong suốt

Câu 140: Cấu tạo cơ bản của cảm biến quang gồm:

-  A. Đầu phát và đầu thu
- B. Bộ khuếch đại ánh sáng
- C. Thấu kính hội tụ
- D. Thấu kính phân kỳ

Câu 141: Cảm biến khuếch tán thu nhận loại cảm biến:

- A. Cảm biến áp suất
-  B. Cảm biến quang
- C. Cảm biến siêu âm
- D. Cảm biến phát xạ

Câu 142: Ưu điểm của cảm biến quang thu phát độc lập so với cảm biến quang thu phát chung là:

-  A. Không cách phát hiện
- B. Độ chính xác
- C. Tính ổn định
- D. Ảnh hưởng bởi bộ phận vật liệu

Câu 143: Ưu điểm của cảm biến quang thu phát chung so với cảm biến quang thu phát độc lập là:

-  A. Giảm bớt dây dẫn
- B. Độ chính xác
- C. Tính ổn định
- D. Ảnh hưởng bởi bộ phận vật liệu

Câu 144: Cảm biến nào sau đây bị ảnh hưởng bởi bộ phận, màu sắc của vật nền:

- A. Cảm biến quang thu phát chung
- B. Cảm biến quang thu phát riêng
-  C. Cảm biến quang khuếch tán
- D. Cảm biến quang phản xạ gián tiếp

Câu 145: Khi có yêu cầu triết tiêu nên (đng đng không bnh hng bii nn), ta nên chn cm bin nào:

- A. Cm bin quang thu phát chung
-  B. Cm bin quang phn x gi i hn
- C. Cm bin quang khuếch tán
- D. Cm bin quang đt kho ng cách

Câu 146: Cm bin màu thit k đ a vào các màu s c ch đ o nào

- A. Đ , xanh lá cây, tím
- B. Xanh lá cây, tím, vàng
- C. Xanh đ ng, đ , nâu
-  D. Đ , xanh lá cây, xanh đ ng

Câu 147: Vùng ch t (vùng mù) c a cm bin quang là vùng:

-  A. Cm bin không phát hi n đ c v t
- B. Cm bin không ho t đ ng
- C. Cm bin bị phá h y
- D. Giao gi a vùng phát và vùng thu

Câu 148: S khác nhau c b n gi a lo i NPN và PNP c a cùng m t lo i cm bin:

- A. Th i gian đáp ng
- B. Đ chính xác
-  C. M c logic ng o ra
- D. A, B, C đ u sai

Câu 149: Cm bin ti m c n t không có kh năng phát hi n v t li u nào sau đây:

- A. Lon nhôm
- B. Bàn máy b ng thép
-  C. H p s a b ng gi y
- D. Mũi khoan b ng đ ng

Câu 150: Kho ng cách cài đ t t t nh t cho cm bin ti m c n t là:

- A. 50% - 60% kho ng cách phát hi n
- B. 60% - 70% kho ng cách phát hi n
-  C. 70% - 80% kho ng cách phát hi n
- D. 80% - 90% kho ng cách phát hi n

Câu 151: M t đ ng c b c 4 pha có góc b c là 0.18° . Mu n đ ng c quay 1/2 vòng thì c n c p bao nhiêu chu kỳ xung:

- A. 20
-  B. 25
- C. 30
- D. 35

Câu 152: Cm bin nào có ph m vi cm nh n ph thu c vào b d y v t li u:

- A. Cm bin ti m c n t
-  B. Cm bin ti m c n đ i n cm
- C. Cm bin siêu âm
- D. Cm bin quang

Câu 153: Cảm biến tiệm cận điện dung có đặc tính gì:

- A. Chỉ phát hiện vật làm từ vật liệu kim loại
-  B. Phát hiện các vật làm từ các vật liệu khác nhau
- C. Chỉ phát hiện vật làm từ vật liệu phi kim
- D. Chỉ phát hiện vật mang từ tính

Câu 154: Ưu điểm của cảm biến tiệm cận điện dung so với cảm biến tiệm cận từ là:

- A. Không cách phát hiện vật xa hơn
-  B. Có khả năng phát hiện vật liệu là chất lỏng
- C. Tín hiệu ngõ ra là Analog
- D. Độ chính xác cao hơn

Câu 155: Encoder gia số tăng (Incremental Encoder) có tối đa bao nhiêu dây :

- A. 12
- B. 10
-  C. 8
- D. 6

Câu 156: Xung A và B của encoder gia số tăng (Incremental Encoder) có chức năng đếm:

-  A. Số vòng quay và chiều quay.
- B. Chiều quay và khoảng cách.
- C. Khoảng cách và vị trí.
- D. Số vòng quay và khoảng cách

Câu 157: Ngõ ra của cảm biến siêu âm:

-  A. Tín hiệu Analog hay ON-OFF (Logic)
- B. Tín hiệu vô tuyến
- C. Tín hiệu không điện.
- D. Tín hiệu điện từ

Câu 158: Chế độ Dark-On thường dùng trong thuật ngữ của cảm biến quang thông ứng với :

- A. Mức tích cực là mức 1
-  B. Mức tích cực là mức 0
- C. Tín hiệu tác động ngõ ra là Analog
- D. Tín hiệu tác động ngõ ra là từ cảm

Câu 159: Cảm biến tiệm cận từ không có khả năng phát hiện vật nào sau đây:

- A. Mũi khoan bằng đồng
- B. Khuôn dập bằng thép
-  C. Chai thủy tinh
- D. Nẹp chai bằng nhôm

Câu 160: Vật chuẩn khi sử dụng cảm biến tiệm cận từ phải thỏa mãn đặc tính nào:

- A. Hình dáng
- B. Vật liệu
- C. Kích cỡ
- D. Tất cả câu trên đều sai



Câu 161: Yếu tố nào của đối tượng không ảnh hưởng đến khoảng cách đo của cảm biến tiệm cận từ:

- A. Kích cỡ
- B. Vật liệu
- C. Bề dày



D. Màu sắc

Câu 162: Vật liệu nào có khoảng cách phát hiện xa nhất nếu sử dụng cảm biến tiệm cận điện từ:

- A. Nhôm
- B. Sắt
- C. Đồng
- D. Chết dẻo



Câu 163: Để phát hiện hợp chữa chất lỏng hay không, ta có thể sử dụng cảm biến:

- A. Quang khuếch tán
- B. Điện dung
- C. Tiệm cận từ
- D. Tiệm cận loại từ từ gần.



Câu 164: Số xung phát ra từ Encoder trong một vòng quay đưa vào:

- A. Số đĩa code trong Encoder
- B. Để phân giải của Encoder
- C. Số bóng đèn led phát thu trong Encoder
- D. Số Track trong Encoder



Câu 165: Một Encoder có độ phân giải là 1000 thì khi nó quay được 1/4 vòng, số xung ta thu được:

- A. Xấp xỉ 200
- B. Xấp xỉ 250
- C. Xấp xỉ 300
- D. Xấp xỉ 450



Câu 166: Chọn phát biểu sai:

- A. Encoder có thể đo dịch chuyển dài và dịch chuyển góc
- B. Encoder tuy nhiên không ghi được thông tin về vị trí khi mất điện
- C. Mức điện áp cấp cho Encoder thông thường từ 5VDC đến 24VDC
- D. Để phân giải của Encoder nói lên độ chính xác của Encoder đó



Câu 167: Để đạt được độ phân giải 1024, Encoder tuy nhiên xử lý bao nhiêu bit:

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 16



Câu 168: Cảm biến tiệm cận loại điện cảm phát hiện vật bằng kim loại đưa vào nguyên tắc nào sau đây?

- A. Hình thành dòng điện xoáy trên vật cần phát hiện và tăng dần biên độ dao động mạch LC.
- B. Hình thành dòng điện xoáy bên trong cảm biến làm tăng biên độ dao động mạch LC
- C. Hình thành dòng điện xoáy trên vật cần phát hiện đến đến làm giảm dần biên độ mạch LC.

ABC

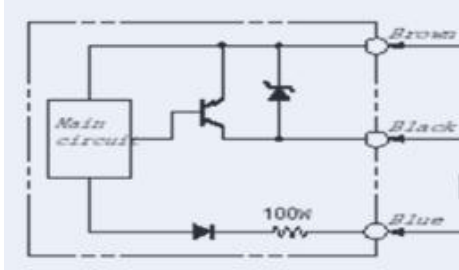
D. Hình thành dòng điện xoáy trên vật dẫn phát hiện và không làm thay đổi biên độ dao động của mạch LC.

Câu 169: Chức năng của cảm biến tiệm cận loại điện cảm:

ABC

- A. Phát hiện vật thể kim loại.
- B. Phát hiện vật thể phi kim loại.
- C. Phát hiện vật thể có hằng số điện môi lớn hơn không khí.
- D. Phát hiện được cả vật thể bằng kim loại lẫn phi kim.

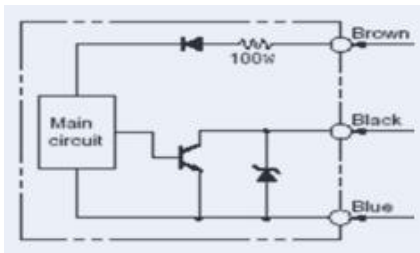
Câu 170: Theo hình bên dưới là dạng ngõ ra của một loại cảm biến (ON/OFF), ngõ ra này có tên gọi là gì?



- A. Relay
- B. Reed
- C. PNP
- D. NPN

ABC

Câu 171: Theo hình bên dưới là dạng ngõ ra của một loại cảm biến (ON/OFF), ngõ ra này có tên gọi là

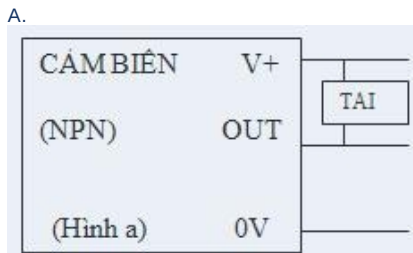


- A. Relay
- B. Reed
- C. PNP
- D. NPN

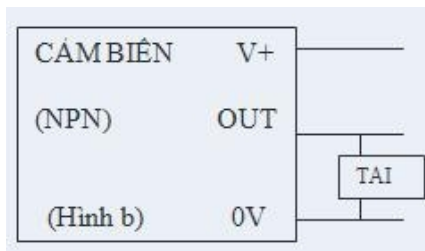
ABC

Câu 172: Cách mắc nào là đúng nhất

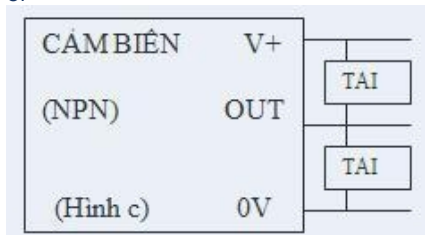
ABC



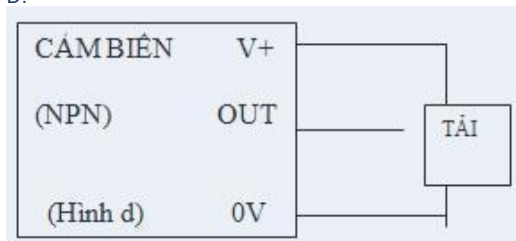
- B.



C.

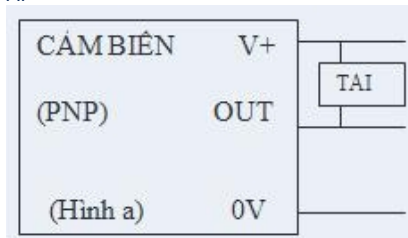


D.

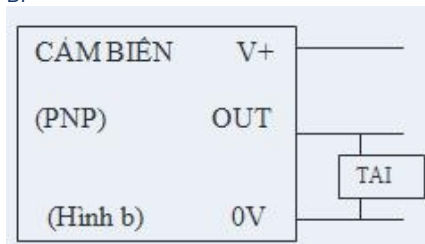


Câu 173: Cách mắc nào là đúng nhất?

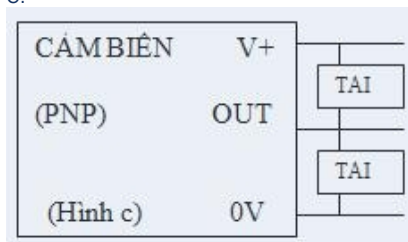
A.



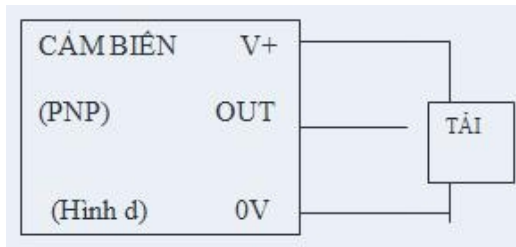
B.



C.



D.



Câu 174: Nguyên tắc hoạt động của cảm biến tiệm cận loại điện dung:

- A. Sẽ thay đổi tần số dao động của cảm biến khi có vật cần phát hiện đi vào vùng phát hiện của cảm biến.
- ☒ B. Dựa theo nguyên tắc tĩnh điện (sẽ thay đổi điện dung giữa vật cần phát hiện và đầu cảm biến).
- C. Sẽ thay đổi điện dung giữa vật cần phát hiện và đất.
- D. Áp lực tác động lên đầu cảm biến.

Câu 175: Chức năng của cảm biến tiệm cận loại điện dung:

- A. Giống như chức năng của cảm biến tiệm cận loại điện cảm
- B. Có thể phát hiện ra mọi loại vật thể
- C. Chỉ phát hiện được các vật làm bằng phi kim.
- ☒ D. Phát hiện ra được các vật thể có hằng số điện môi lớn hơn hằng số điện môi của không khí.

Câu 176: Khi cảm biến tiệm cận loại điện dung phát hiện ra vật thể:

- A. Giá trị điện dung theo bởi vật cần phát hiện và đầu dò cảm biến giảm.
- ☒ B. Giá trị điện dung theo bởi vật cần phát hiện và đầu dò cảm biến tăng.
- C. Giá trị điện dung theo bởi vật cần phát hiện và đầu dò cảm biến dao động liên tục.
- D. Giá trị điện dung theo bởi vật cần phát hiện và đầu dò cảm biến không đổi.

Câu 177: Để phát hiện được dịch chuyển của pittong trong xilanh thì người ta thường dùng cảm biến gì?

- A. Cảm biến tiệm cận loại điện cảm
- B. Cảm biến tiệm cận loại điện dung
- ☒ C. Cảm biến tiệm cận loại từ
- D. Cảm biến quang.

Câu 178: Để phát hiện ra sự thay đổi của mức chất lỏng trong bình chứa ta nên dùng loại cảm biến nào sau đây:

- A. Cảm biến tiệm cận loại điện cảm
- ☒ B. Cảm biến tiệm cận loại điện dung
- C. Cảm biến tiệm cận loại từ
- D. Cảm biến quang.

Câu 179: Để phát hiện ra có hay không có nắp chai (kim loại) trong dây chuyền sản xuất người ta có thể dùng loại cảm biến nào sau đây (chọn câu đúng nhất):

- A. Cảm biến tiệm cận loại điện cảm
- B. Cảm biến tiệm cận loại điện cảm hoặc loại điện dung
- C. Cảm biến tiệm cận loại điện dung.
- ☒ D. Cảm biến từ.

Câu 180: Để đo đếm số vòng xoay của một động cơ thì người ta sẽ dùng loại cảm biến nào sau đây:

- A. Cảm biến tiệm cận loại điện cảm
- B. Cảm biến tiệm cận loại điện cảm hoặc loại điện dung
- C. Cảm biến tiệm cận loại điện dung.

 D. Cỡm biên t.

Câu 181: Ta th...ng chia các lo...i cỡm biên quang thành bao nhiêu lo...i:

- A. 1
- B. 2

 C. 3

D. 4.

Câu 182: Đ...c đ...m chính c...a cỡm biên quang lo...i Through Beam:

- A. G...m hai b... ph...n thu phát đ...c l...p.
- B. G...m hai b... ph...n thu phát chung.
- C. G...m hai b... ph...n thu phát chung, đ...c đ...t trên cùng m...t tr...c đ...ng th...ng.

 D. G...m hai b... ph...n thu phát đ...c l...p, đ...c đ...t trên cùng m...t tr...c đ...ng th...ng.

Câu 183: Đ...c đ...m chính c...a cỡm biên quang lo...i Retro Replective:

A. G...m hai b... ph...n thu phát đ...c l...p và m...t m...ng g...ng ph...n x.

 B. G...m hai b... ph...n thu phát chung và m...t m...ng g...ng ph...n x.

C. G...m hai b... ph...n thu phát chung, đ...c đ...t trên cùng m...t tr...c đ...ng th...ng.

D. G...m hai b... ph...n thu phát đ...c l...p, đ...c đ...t trên cùng m...t tr...c đ...ng th...ng.

Câu 184: Đ...c đ...m chính c...a cỡm biên quang lo...i Diffuse Replective:

A. G...m hai b... ph...n thu phát đ...c l...p.

 B. G...m hai b... ph...n thu phát chung

C. G...m hai b... ph...n thu phát chung, đ...c đ...t trên cùng m...t tr...c đ...ng th...ng.

D. G...m hai b... ph...n thu phát đ...c l...p, đ...c đ...t trên cùng m...t tr...c đ...ng th...ng.

Câu 185: N...u xét v... kho...n cách phát h...n thì lo...i cỡm biên quang nào có kho...n cách phát h...n xa nh...t.

 A. Lo...i xuyên tâm

B. L...ai Diffuse Replective

C. Lo...i ph...n x.

D. Lo...i khu...ch tán.

Câu 186: N...u xét v... kho...n cách phát h...n thì lo...i cỡm biên quang nào có kho...n cách phát h...n th...p nh...t.

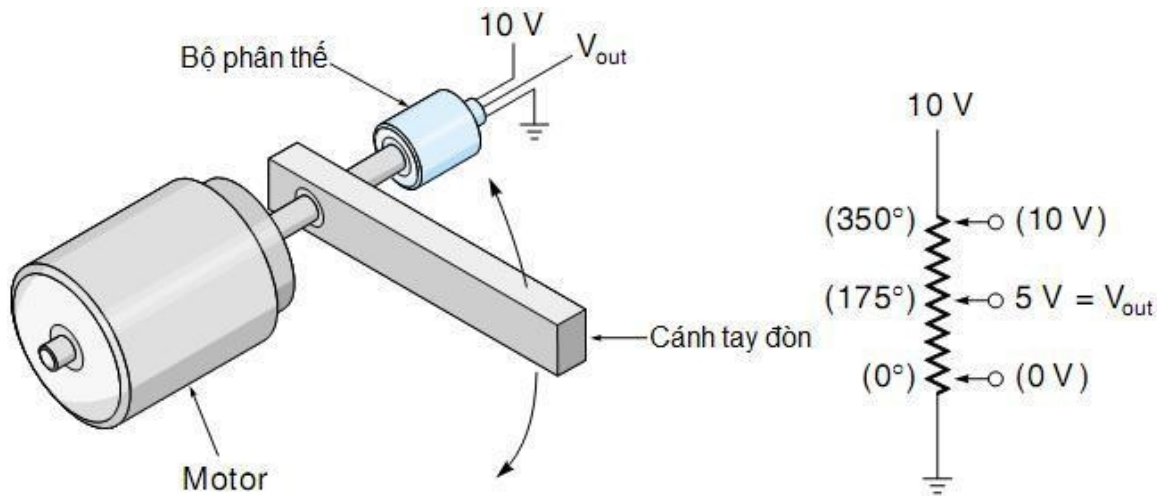
A. Lo...i xuyên tâm

 B. L...ai Diffuse Replective

C. Lo...i ph...n x.

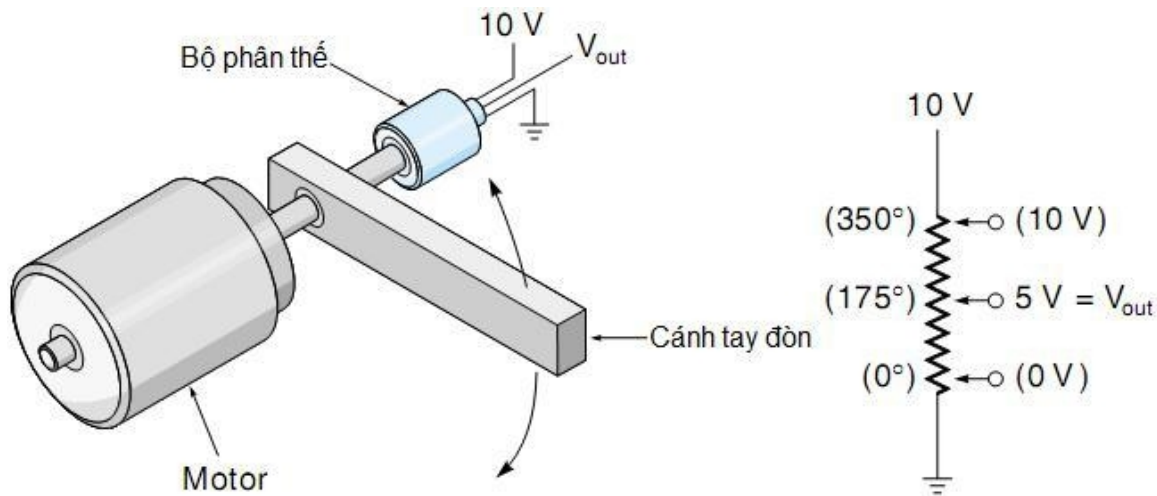
D. Lo...i Retro Replective.

Câu 187: Chi...t áp dùng đ... phát h...n góc quay nh... hình d...i, tìm đ...n áp ng... ra c...a chi...t áp t...i v... trí 202 đ... (b... qua t...t c... sai s...)?



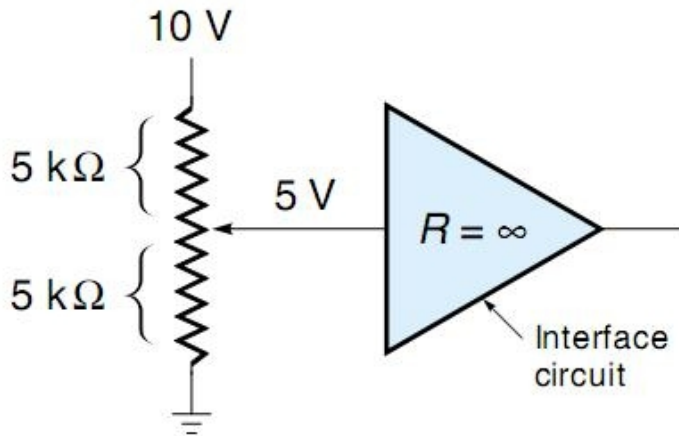
- ABC A. 5.77V
B. 5.55V
C. 5.22V
D. 5.33V

Câu 188: Khi đặt áp dụng để phát hiện góc quay như hình dưới, góc vị trí của tay máy khi điện áp ngõ ra là 3.4V (bỏ qua tất cả sai số)?



- ABC A. Vị trí 120 độ
B. Vị trí 119 độ
C. Vị trí 118 độ
D. Vị trí 117 độ

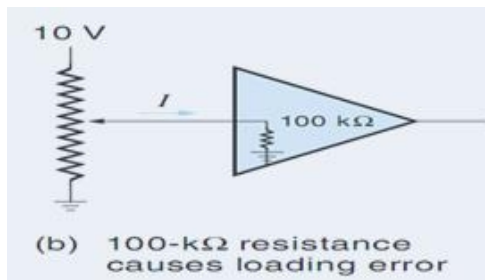
Câu 189: Khi đặt áp có điện trở tổng cộng là 10Kohm như hình dưới, số dùng như là một biến trở. Giả sử con trở đang ở vị trí trung tâm biến trở, tìm sai số tối thiểu khi mạch giao tiếp có điện trở vô cùng lớn?



(a) Pot is unloaded; no error

- ☒ A. 0 V
- ☐ B. 0.1 V
- ☐ C. 0.2 V
- ☐ D. 0.3 V

Câu 190: Chiết áp có điện trở tổng cộng là 10Kohm như hình dưới, số đứng như là một biến trở. Giả sử con trỏ đang ở vị trí 2/5 của biến trở, tìm sai số khi mạch giao tiếp có điện trở là 100Kohm (tính gần đúng)?



- ☐ A. 0 V
- ☒ B. 0.094 V
- ☐ C. 0.02 V
- ☐ D. 0.07 V

Câu 191: Chiết áp quay một vòng 350 sai số tuyến tính là 0.3% và nối với nguồn 10 V. Tìm sai số góc lớn nhất?

- ☐ A. 2.05 độ
- ☒ B. 1.05 độ
- ☐ C. 3.03 độ
- ☐ D. 4.02 độ

Câu 192: Điện trở dây quấn có cấu tạo như gồm 250 vòng dây quấn, tổng điện trở là 1 K, góc quay cho phép tối đa là 340 độ. Tìm độ phân giải của biến trở?

- ☐ A. 0.45%
- ☒ B. 0.4%
- ☐ C. 0.35%
- ☐ D. 0.3%.

Câu 193: Điện trở dây quấn có cấu tạo như gồm 250 vòng dây quấn, tổng điện trở là 1 K, góc quay cho phép tối đa là 300 độ. Khi sử dụng

biến trở làm chít áp, tìm độ phân giải của chít áp?



- A. 1.2 độ
- B. 1.4 độ
- C. 2.2 độ
- D. 2.4 độ

Câu 194: Có bao nhiêu phương pháp đo nhiệt độ?



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

Câu 195: Nguyên lý hoạt động của RTD?



- A. Theo nguyên lý nhiệt điện trở dương
- B. Theo nguyên lý nhiệt điện trở âm
- C. Khi nhiệt độ tăng điện trở giảm
- D. Rất khó xác định được, phụ thuộc vào tính chất nhiệt độ mà có thể là nhiệt điện trở dương hoặc âm.

Câu 196: Khi dùng RTD để đo nhiệt độ thì người ta thường dùng mạch cầu để chuyển thành áp ngõ ra vì sao?



- A. Khi nhiệt độ thay đổi thì điện trở thay đổi rất lớn
- B. Khi nhiệt độ thay đổi thì điện trở thay đổi rất nhỏ.
- C. Để thu được mức áp ổn định
- D. Để khuếch đại tín hiệu.

Câu 197: Đặc điểm của loại cảm biến Thermistor?



- A. Cầu tạo từ những thanh kim loại
- B. Cầu tạo giống với RTD
- C. Cầu tạo giống với TC
- D. Cầu tạo từ những vật liệu bán dẫn.

Câu 198: Đặc điểm của Thermistor?



- A. Khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.
- B. Khi nhiệt độ tăng thì điện trở giảm
- C. Có hệ số nhiệt điện trở âm
- D. Đa số có hệ số nhiệt điện trở âm.

Câu 199: Đặc điểm của Thermocouple?



- A. Là một thanh kim loại.
- B. Cầu tạo từ hai thanh kim loại làm từ một loại vật liệu.
- C. Cầu tạo từ hai thanh kim loại làm từ hai vật liệu khác nhau có một đầu được nối chung với nhau.
- D. Cầu tạo từ hai thanh kim loại làm từ hai loại vật liệu khác nhau, hai đầu được nối chung với nhau.

Câu 200: Đặc điểm hoạt động của TC?



- A. Phải biết được nhiệt độ của một trong hai môi trường.
- B. Không cần biết nhiệt độ của cả hai môi trường.
- C. Đo nhiệt độ đưa vào sẽ thay đổi điện trở giữa hai môi trường.
- D. Giống với RTD.

Câu 201: Đặc điểm về nguồn sóng của côm biên siêu âm?

- A. Có tần số nhỏ hơn 10kHz
- B. Có tần số nhỏ hơn 20kHz
- C. Có tần số nằm trong khoảng từ 10kHz đến 20kHz.
- D. Có tần số lớn hơn 20kHz.



Câu 202: Công dụng của côm biên siêu âm?

- A. Chỉ phát hiện được vật bằng kim loại
- B. Chỉ phát hiện được vật phi kim
- C. Phát hiện ra tất cả các vật
- D. Chỉ phát hiện ra được những vật có hệ số phản xạ sóng âm thanh đủ lớn.



Câu 203: Đặc điểm của côm biên siêu âm?

- A. Sóng siêu âm của côm biên được truyền đi trong không khí với vận tốc 300 m/s
- B. Sóng siêu âm của côm biên được truyền đi trong không khí với vận tốc 243m/s
- C. Sóng siêu âm của côm biên được truyền đi trong không khí với vận tốc 343 m/s
- D. Sóng siêu âm của côm biên được truyền đi trong không khí với vận tốc 143m/s



Câu 204: Đặc điểm của côm biên siêu âm?

- A. Quãng đường đi của sóng siêu âm và côm biên siêu âm bằng 2 lần khoảng cách từ côm biên tới vật cần phát hiện.
- B. Quãng đường đi của sóng siêu âm và côm biên siêu âm bằng 3 lần khoảng cách từ côm biên tới vật cần phát hiện.
- C. Quãng đường đi của sóng siêu âm và côm biên siêu âm bằng 4 lần khoảng cách từ côm biên tới vật cần phát hiện.
- D. Quãng đường đi của sóng siêu âm và côm biên siêu âm bằng 1 lần khoảng cách từ côm biên tới vật cần phát hiện.

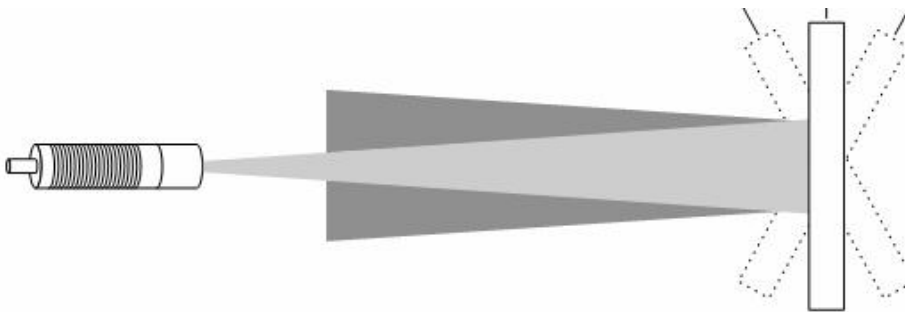


Câu 205: Vùng chết của côm biên siêu âm?

- A. Là vùng mà côm biên không phát hiện ra vật và nằm liền kề với đầu dò của côm biên.
- B. Là vùng mà côm biên phát hiện ra vật
- C. Là vùng mà côm biên phát hiện ra vật nhưng độ tin cậy không cao.
- D. Là vùng mà côm biên không phát hiện ra vật, vùng này luôn là vùng sau lưng vật cần phát hiện.



Câu 206: Để nghiên cứu vật cần phát hiện phải nhớ rằng nào đó côm biên siêu âm có thể phát hiện ra vật ?



- A. +/- 3 dB.
- B. +10 dB
- C. +/- dB
- D. +/- 5 dB

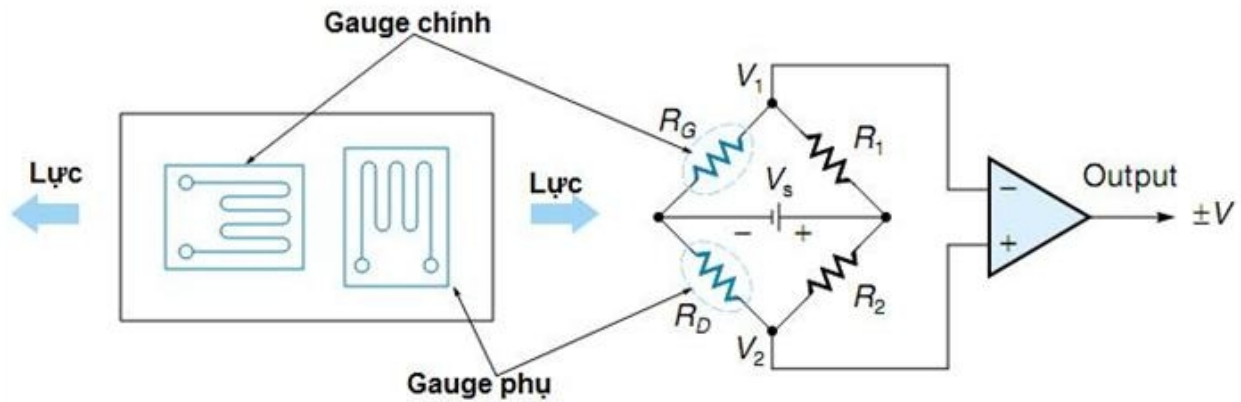


Câu 207: Côm biên loại Strainuage hoạt động dựa trên nguyên tắc nào?

- A. Lực tác động thay đổi thì chiều dài strainuage thay đổi.

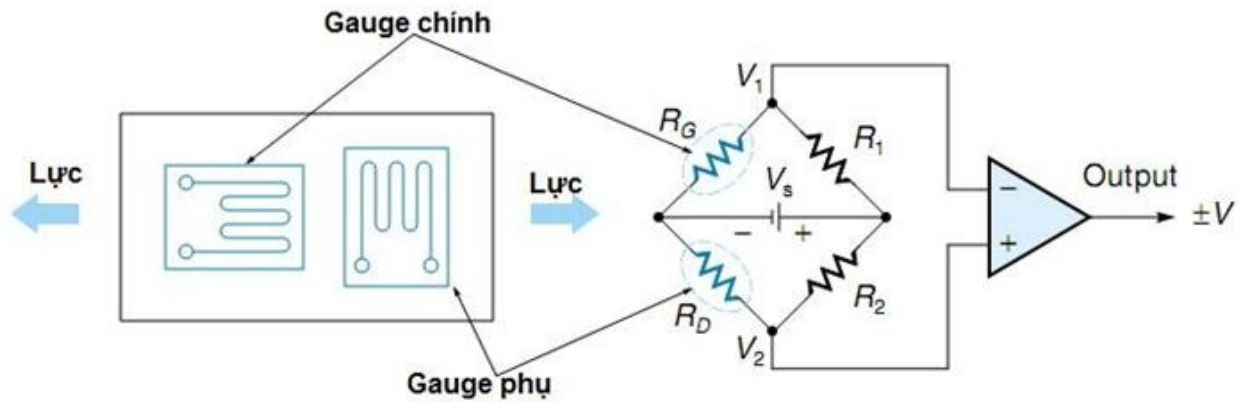
- B. Lực tác động thay đổi thì bán kính của Strain gauge thay đổi.
 C. Lực tác động thay đổi thì diện tích Strain gauge thay đổi.
 D. Lực tác động thay đổi thì điện trở Strain gauge thay đổi.

Câu 208: Giả sử Strain gauge được lắp mạch như hình bên dưới, điện áp V_1 ?



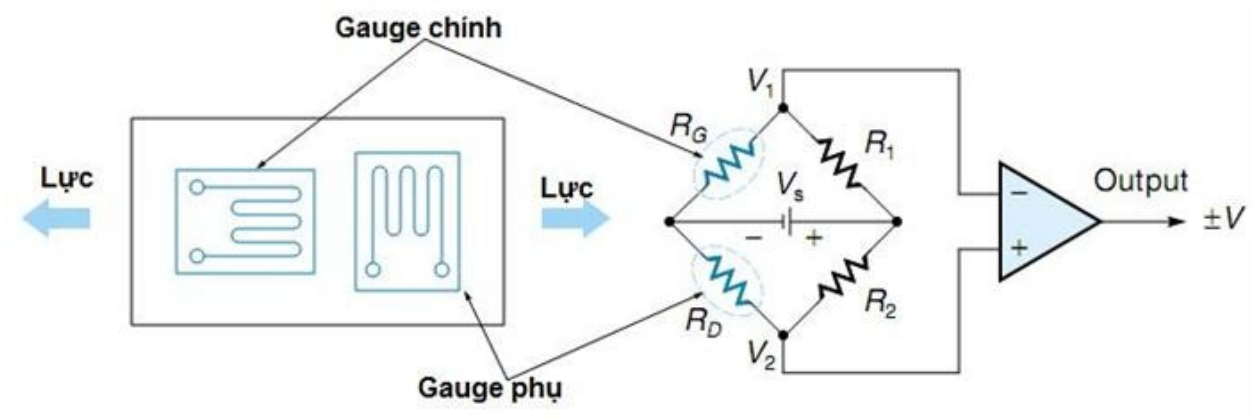
- A. $V_s \cdot R_1 / (R_G + R_2)$
 B. $V_s \cdot R_G (R_D + R_2)$
 C. $V_s \cdot R_G (R_1 + R_G)$
 D. $V_s \cdot R_1 (R_D + R_2)$

Câu 209: Giả sử Strain gauge được lắp mạch như hình bên dưới, điện áp V_2 ?



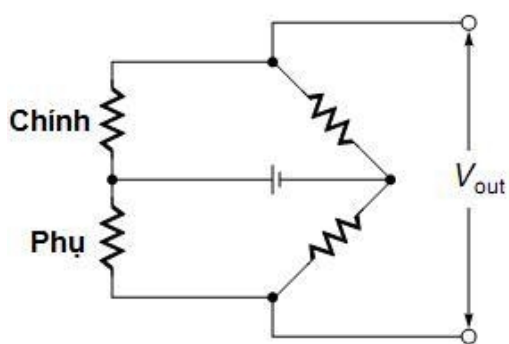
- A. $V_s \cdot R_D / (R_G + R_2)$
 B. $V_s \cdot R_D (R_D + R_2)$
 C. $V_s \cdot R_D (R_1 + R_G)$
 D. $V_s \cdot R_D (R_D + R_2)$

Câu 210: Giả sử Strain gauge được lắp mạch như hình bên dưới, khi strain gauge bị tác động một lực, strain gauge thay đổi một lượng điện trở ΔR , tính điện áp ngõ ra của mạch cầu?

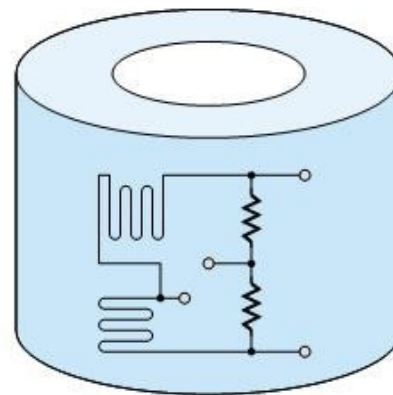


- A. $V_s \cdot 4R / \Delta R$
- ☒ B. $V_s \cdot \Delta R / 4R$
- C. $\Delta R / 4 \cdot V_s$
- D. $\Delta R \cdot 4 / V_s$

Câu 211: Phận strain gain phụ đợc gôn vớ strain gain chính vớ mức đích gì?



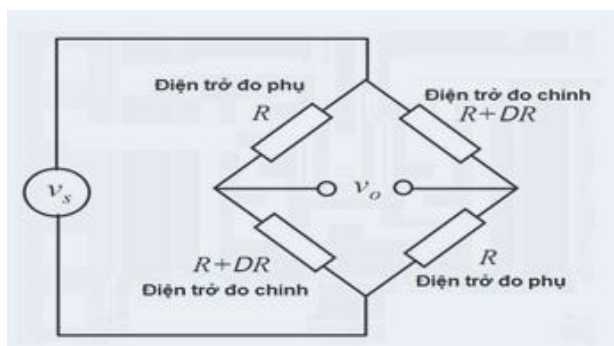
(a)



(b)

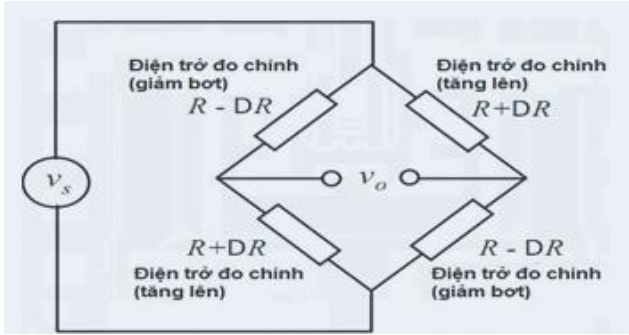
- ☒ A. Không b thay đợi bớ lợc tác đợng, đợm bỡ bủ nhiệ đợ vớ strain gain chính
- B. Chịu thay đợi bớ lợc tác đợng, bủ nhiệ đợ vớ strain gain chính
- C. Giởng nh strain gain chính.
- D. Chịu thay đợi bớ lợc tác đợng.

Câu 212: Khi b trí strain gauge làm loadcell theo mức cõu bán phñ, thì công thức tính áp ngõ ra khi strain gauge b tác đợng bớ lợc và thay đợi mức lợng nh ΔR (theo hình bên đợi) là:



- A. $V_o = V_s \cdot \Delta R / 4R$
- B. $V_o = V_s \cdot \Delta R / R$
- ☒ C. $V_o = V_s \cdot \Delta R / 2R$
- D. $V_o = V_s \cdot \Delta R / 3R$

Câu 213: Khi bố trí strain gauge làm loadcell theo mạch cầu bán phân, thì công thức tính áp ngõ ra khi strain gauge bị tác động bởi lực và thay đổi mô men xoắn nh ΔR (theo hình bên dưới) là:



- A. $V_o = V_s \cdot \Delta R / 4R$
- ☒ B. $V_o = V_s \cdot \Delta R / R$
- C. $V_o = V_s \cdot \Delta R / 2R$
- D. $V_o = V_s \cdot \Delta R / 3R$

Câu 214: Encoder thông được chia làm mấy loại chính:

- A. 1
- ☒ B. 2
- C. 3
- D. 4

Câu 215: Ta thông chia encoder thành các loại nh sau:

- A. Encoder quang, encoder thông điện.
- ☒ B. Encoder tuyến tính, encoder thông điện
- C. Encoder tuyến tính, encoder thông điện, encoder mô men/hoạt hai kênh.
- D. Encoder 1 kênh, encoder 2 kênh, encoder thông điện/tuyến tính

Câu 216: Cấu tạo cơ bản của một encoder quang loại thông điện:

- A. Một bộ thu phát quang.
- ☒ B. Gồm một đĩa plastic hoạt động giữa các bộ thu phát quang.
- C. Gồm một đĩa plastic hoạt động giữa một bộ thu phát quang.
- D. Gồm nhiều bộ thu phát quang.

Câu 217: Để đếm của encoder quang loại thông điện một kênh:

- A. Gồm một hoặc hai bộ thu phát quang.
- B. Gồm một bộ thu phát quang.
- ☒ C. Gồm một hoặc hai bộ thu phát quang, trong đó có một bộ thu phát quang xác định vị trí tham chiếu của côm biến.
- D. Gồm hai bộ thu phát quang đặt lệch nhau một góc 90 độ.

Câu 218: Để đếm của encoder quang loại thông điện một kênh:

- A. Xác định được vị trí lên chiều quay
- B. Chỉ xác định được chiều quay

- ☒ C. Chỉ xác định được vị trí
- ☐ D. Không xác định được góc quay.

Câu 219: Một encoder quang gồm 360 rãnh, bắt đầu quay từ vị trí tham chiếu chuẩn. Cóm biên đếm 110 rãnh theo chiều kim đồng hồ và 30 rãnh theo chiều ngược lại, rồi 40 rãnh theo chiều kim đồng hồ. Tìm vị trí hiện tại:

- ☐ A. 110 độ theo chiều kim đồng hồ.
- ☐ B. 110 độ theo chiều ngược chiều kim đồng hồ
- ☒ C. 120 độ theo chiều kim đồng hồ.
- ☐ D. 120 độ theo chiều ngược chiều kim đồng hồ.

Câu 220: Một encoder quang loại một kênh gồm 360 rãnh, bắt đầu quay từ vị trí tham chiếu chuẩn. Cóm biên đếm 120 rãnh theo chiều kim đồng hồ và 30 rãnh theo chiều ngược lại, rồi 40 rãnh theo chiều kim đồng hồ. Encoder được nối với mạch đếm. Mỗi xung vào mạch đếm sẽ tăng lên một, giá trị giá trị bỏ đếm ban đầu là 0. Tìm giá trị của bộ đếm:

- ☒ A. 190.
- ☐ B. 110
- ☐ C. 120
- ☐ D. 150 .

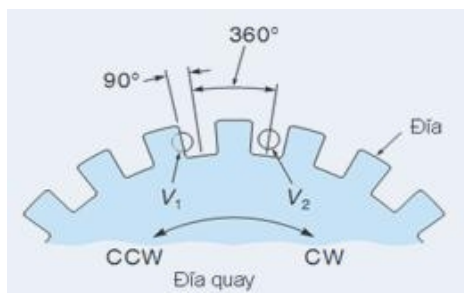
Câu 221: Được điểm của encoder quang loại thông hai kênh:

- ☐ A. Gồm một hoặc hai bộ thu phát quang.
- ☐ B. Gồm một bộ thu phát quang.
- ☐ C. Gồm một hoặc hai bộ thu phát quang, trong đó có một bộ thu phát quang xác định vị trí tham chiếu của côm biên.
- ☒ D. Gồm hai bộ thu phát quang đặt lệch nhau một góc 90 độ.

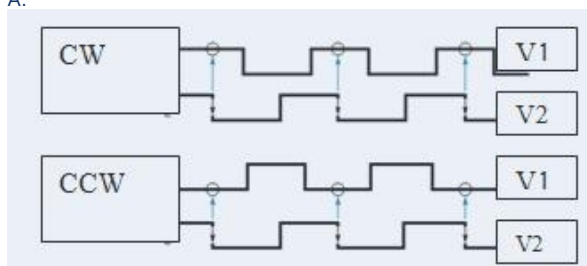
Câu 222: Được điểm của encoder quang loại thông hai kênh:

- ☒ A. Xác định được cả vị trí lẫn chiều quay
- ☐ B. Chỉ xác định được chiều quay
- ☐ C. Chỉ xác định được vị trí
- ☐ D. Không xác định được góc quay.

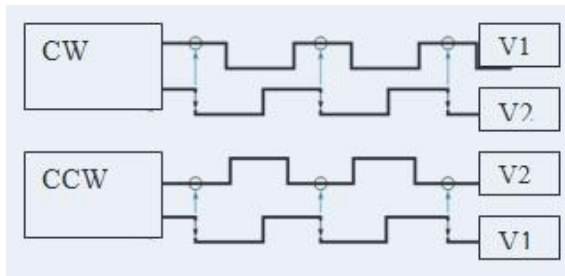
Câu 223: Hình sau có sóng ra của CW và CCW là:



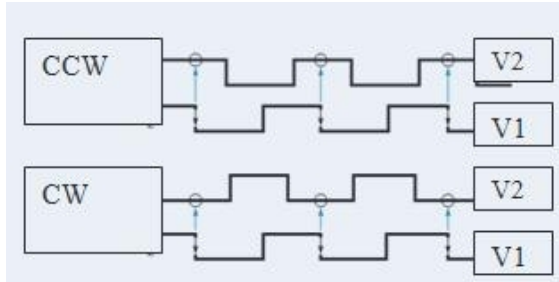
A.



B.

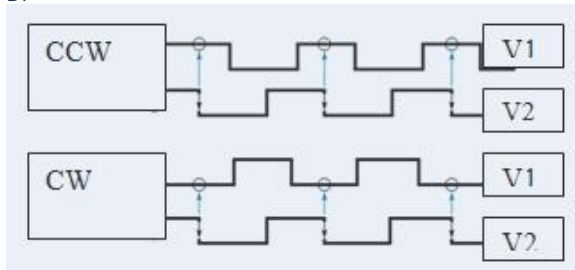


C.

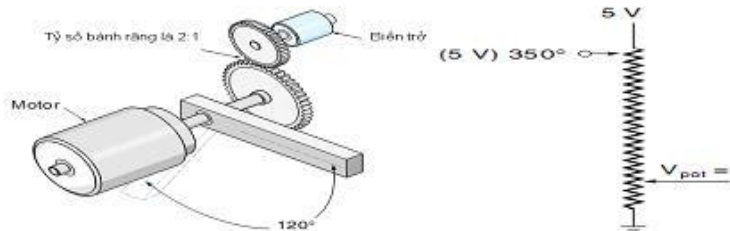


ABC

D.



Câu 224: Cho cơ cấu như hình dưới, tỉ số bánh răng là 2:1. Nếu tay máy quay một góc 10 độ kể từ vị trí ban đầu (0 độ) thì áp ngõ ra của biến trở là bao nhiêu?



- A. 0.5V
- B. 0.275V
- C. 0.285V
- D. 0.3 V

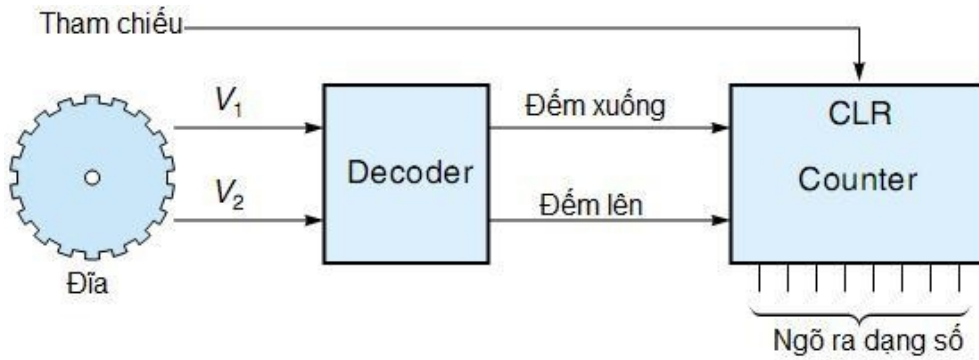
ABC

Câu 225: Nguồn sáng của cảm biến quang nằm trong khoảng:

- A. 5khz đến 10 khz
- B. 10 khz đến 20 khz
- C. 5 khz đến 30 khz
- D. 5 khz đến 20 khz

ABC

Câu 226: Cho hệ thống cảm biến vị trí như trong hình dưới. Số dòng encoder là 250 xung/vòng. Giá trị hiện tại của bộ đếm là 00010001. Tìm vị trí góc hiện tại?



A. 24.45 đ

☒ B. 24.48 đ

C. 32.45 đ

D. 32.48 đ

Câu 227: Đúc điểm của encoder tùy t đ?

☒ A. Ngõ ra có dạng mã số đc bi.

B. Ngõ ra là dạng xung bình th

C. Ngõ ra giống encoder t đ

D. Ngõ ra có dạng mã Ascii.

Câu 228: Đúc điểm của trạng thái ngõ ra encoder tùy t đ?

A. Trạng thái vị trí của encoder b m t đi khi m t ngu n cung c p

B. Giống encoder t đ

☒ C. Trạng thái vị trí của encoder v n đ đ c l u l i khi m t ngu n cung c p.

D. Tùy thuộc vào m ch bên trong của encoder.

Câu 229: Các dạng mã th ng g p ngõ ra của encoder tùy t đ:

A. Binary, Ascii

B. Ascii, BCD

C. BCD, Gray, Ascii

☒ D. BCD, Gray, Binary

Câu 230: Điện áp c p ngu n th ng g p của các lo i encoder là:

A. 5,12,24,36. (volt)

B. 24, 36 (volt)

☒ C. 5,12,24 (volt)

D. 36 (volt)

Câu 231: Chuẩn ngu n cung c p m t chi u cho các th t b c m bi n trong công nghi p là:

☒ A. 12,24 (volt)

B. 5,12 (volt)

C. 5, 24 (volt)

D. 5 (volt)

Câu 232: Chuẩn v dòng đi n m t chi u ngõ ra của c m bi n dùng trong công nghi p là:

A. 0-30 mA

B. 0-25 mA

C. 0-24 mA

 D. 0-20 mA

Câu 233: Được điếm của động cơ servo?

 A. Được dùng vào trong các hệ thống điều khiển vòng kín

B. Được dùng vào trong các hệ thống điều khiển vòng hở

C. Không cho thông tin về vị trí

D. Không cho thông tin về vị trí, vận tốc.

Câu 234: Được điếm của động cơ servo?

 A. Có tín hiệu hồi tiếp về vận tốc/vị trí

B. Không có tín hiệu hồi tiếp về vận tốc/vị trí

C. Nếu muốn có tín hiệu hồi tiếp về thì phải gắn thêm cảm biến

D. Thông thường được điều khiển bằng tín hiệu analog.

Câu 235: Được điếm về việc điều khiển động cơ servo?

A. Tín hiệu điều khiển thông có động analog

 B. Tín hiệu điều khiển thông có động số

C. Điều khiển không chính xác được nếu không có thêm cảm biến đo góc quay.

D. Chỉ điều khiển được theo kiểu on/off.

Câu 236: Các loại động cơ servo thông dụng gồm là:

A. Chỉ có động cơ servo DC.

B. Chỉ có động cơ servo A

 C. c. Có cả hai loại servo AC, DC.

D. Chỉ tồn tại động cơ servo AC không chỉ than dựa trên nền tảng động cơ không động b.

Câu 237: Động cơ DC được chia làm các loại sau:

A. Động cơ không động b, động b

 B. Động cơ DC nam châm vĩnh cửu, động cơ DC loại kích từ

C. Động cơ DC nam châm vĩnh cửu và động cơ b.

D. Động cơ DC kích từ và động cơ b.

Câu 238: Được điếm của động cơ b:

 A. Có thể điều khiển thông đổi chính xác theo vòng hở.

B. Chỉ áp dụng trong các hệ thống điều khiển vòng kín.

C. Chỉ áp dụng để điều khiển theo vòng hở.

D. Không được lắp về vị trí.

Câu 239: Phân loại động cơ b có bốn thông dụng gồm:

A. Chỉ có động cơ b loại nam châm vĩnh cửu.

B. Chỉ có loại động cơ b loại từ.

 C. Động cơ b loại từ, động cơ b loại nam châm vĩnh cửu.

D. Chỉ có loại động cơ b loại nam châm vĩnh cửu, động cơ b loại từ là một tên gọi khác của động cơ b loại nam châm vĩnh cửu.

Câu 240: Được điếm của động cơ b loại nam châm vĩnh cửu?

 A. Mô men phụ thuộc vào góc b.

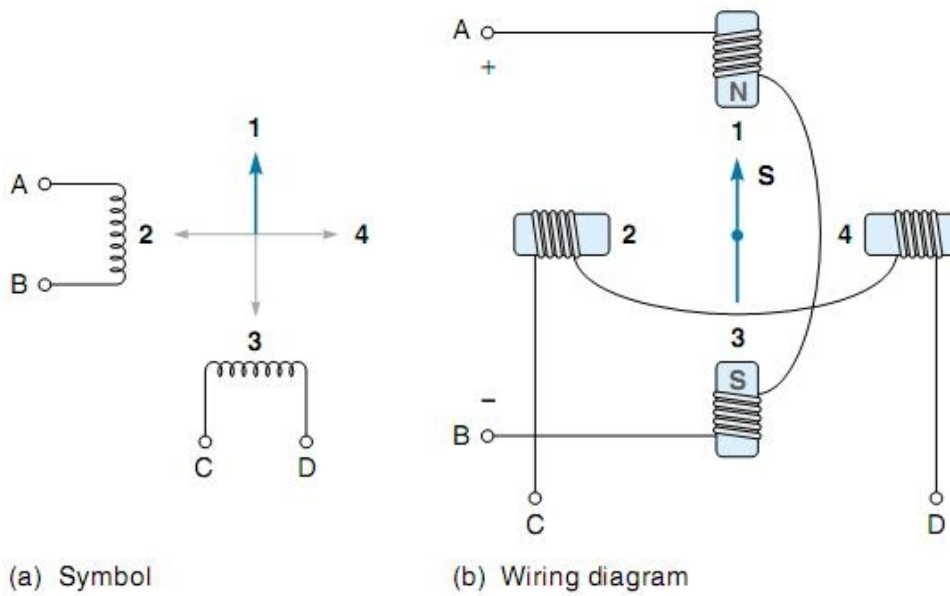
B. Khi rotor càng gần cực từ stator thì lực hút càng yếu.

- C. Khi rotor càng gần cực từ stator thì moment càng tăng.
- D. Tốc độ Rotor không phụ thuộc vào lực hút của stator.

Câu 241: Động cơ có cấu trúc cuộn dây nam châm vĩnh cửu?

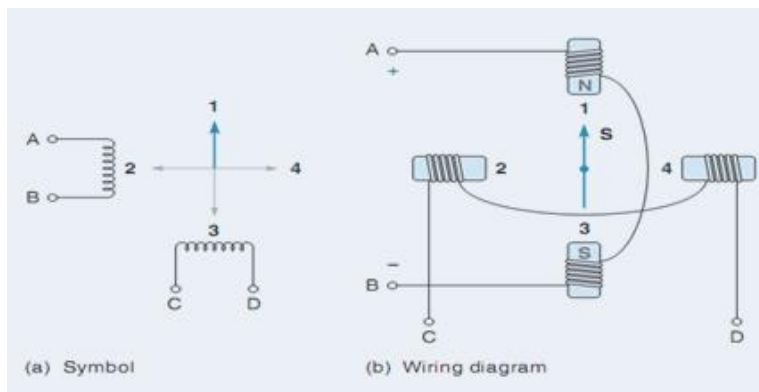
- A. Moment không phụ thuộc vào góc quay.
- B. Khi rotor càng gần cực từ lực hút càng mạnh.
- C. Khi rotor càng gần cực từ stator thì moment càng tăng.
- D. Tốc độ Rotor không phụ thuộc vào lực hút của stator.

Câu 242: Hình bên dưới minh họa động cơ cuộn dây nào?



- A. Động cơ cuộn dây lõi từ tr.
- B. Động cơ cuộn dây nam châm vĩnh cửu.
- C. Động cơ cuộn dây 4 cực từ.
- D. Động cơ cuộn dây 4 pha.

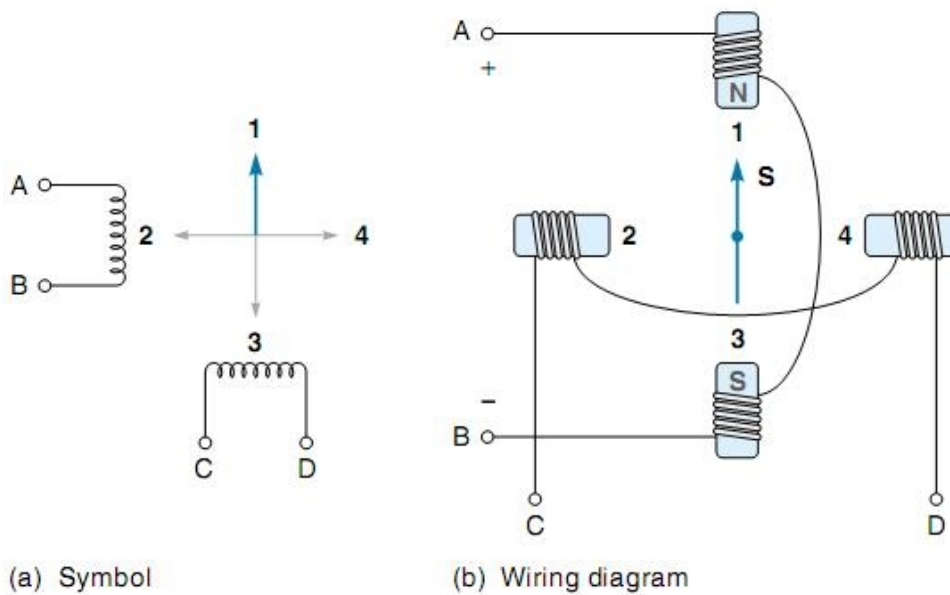
Câu 243: Hình bên dưới minh họa động cơ cuộn dây nào?



- A. Động cơ cuộn dây lõi từ tr.
- B. Động cơ cuộn dây nam châm vĩnh cửu hai pha 4 cực.
- C. Động cơ cuộn dây nam châm vĩnh cửu hai pha lõi thép.

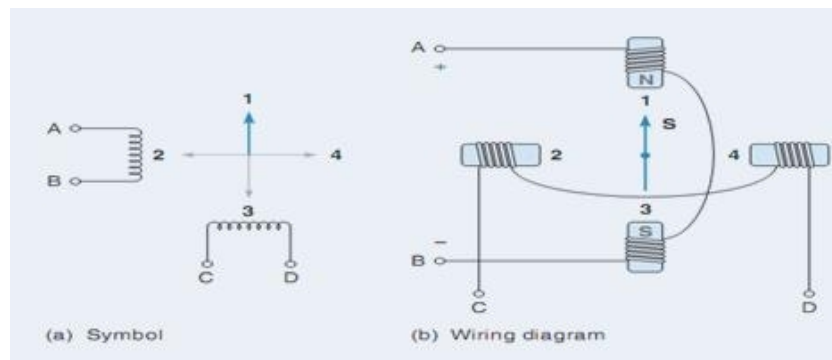
D. Đồng cơ bản có 4 pha.

Câu 244: Hình bên dưới minh họa một loại đồng cơ bản, để điều khiển đồng cơ từ vị trí 1 đến 2 thì phải điều khiển các cuộn dây như thế nào? (chỉ ra ngỏ ra và chỉ ra kim đồng hồ)



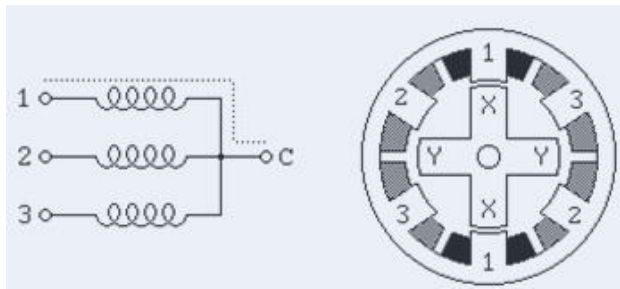
- A. $A + B \rightarrow D + C -$
- B. $A - B \rightarrow D + C -$
- ☒ C. $A + B - \rightarrow D - C +$
- D. $A - B \rightarrow D - C +$

Câu 245: Hình bên dưới minh họa một loại đồng cơ bản, để điều khiển đồng cơ từ vị trí 1 đến 2 thì phải điều khiển các cuộn dây như thế nào? (chỉ ra kim đồng hồ)



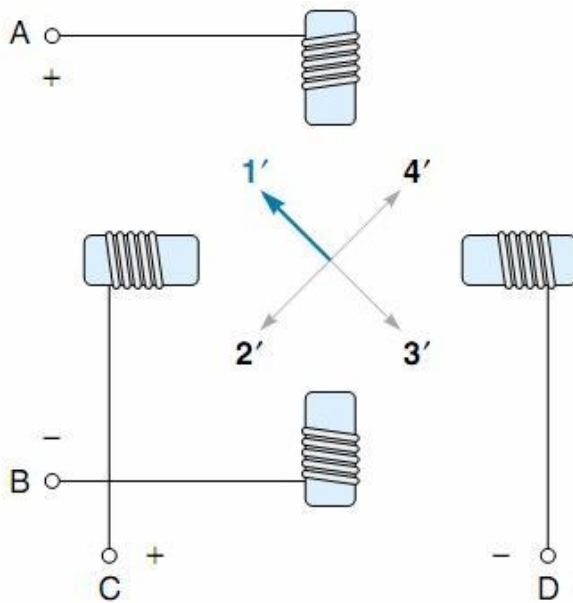
- A. $A + B - \rightarrow D + C -$
- ☒ B. $A - B \rightarrow D + C -$
- C. $A + B - \rightarrow D - C$
- D. $A - B \rightarrow D - C +$

Câu 246: Hình bên dưới minh họa cho loại đồng cơ nào?



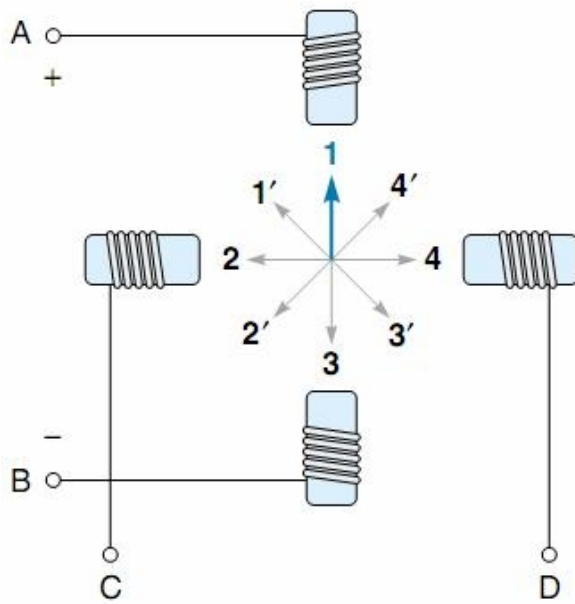
- A. Động cơ ba pha loại nam châm vĩnh cửu 3 cực từ
- ☒ B. Động cơ ba pha loại từ trở
- C. Động cơ ba pha loại nam châm vĩnh cửu hai pha lồng cùc
- D. Động cơ ba pha loại nam châm vĩnh cửu đơn cực

Câu 247: Để điều khiển động cơ ba pha loại hai pha lồng cùc nh hình dưới t vị trí 1' độn vị trí 2' (nguồn chiều kim đồng hồ thì ta phải điều khiển nh thế nào?



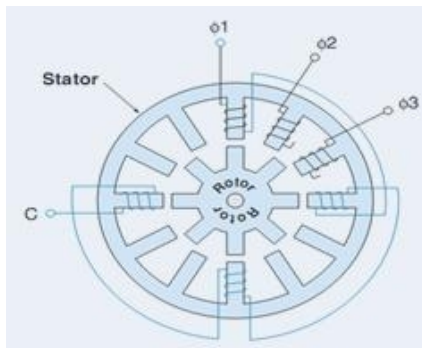
- A. $A+B-, D+ C- \rightarrow C+D-, B+ A-$
- ☒ B. $A+B-, D- C+ \rightarrow C+D-, B+ A-$
- C. $A+B-, D- C+ \rightarrow C+D-, B- A+$
- D. $A+B-, D+ C- \rightarrow C+D-, B+ A+$

Câu 248: Để điều khiển động cơ ba pha loại hai pha lồng cùc nh hình dưới t vị trí 1' độn vị trí 2' (nguồn chiều kim đồng hồ thì ta phải điều khiển nh thế nào?



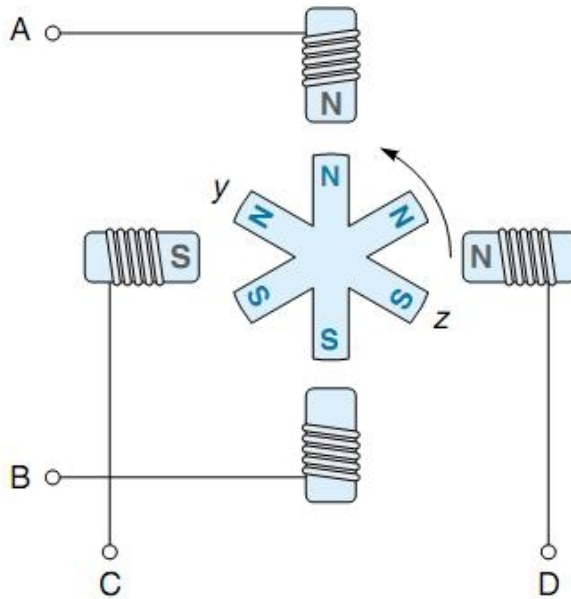
- A. $A+B- \rightarrow A+B- , D+ C- \rightarrow C+D-$
- B. $A+B- \rightarrow A+B- , D+ C- \rightarrow C-D+$
- ☒ C. $A+B- \rightarrow A+B- , D- C+ \rightarrow C+D-$
- D. $A+B- , D+ C- \rightarrow C+D- , B+ A+$

Câu 249: Mỗi bộ phận của động cơ bên dưới hình bên dưới là bao nhiêu đôi:



- A. 20 đôi
- B. 45 đôi
- C. 30 đôi
- ☒ D. 15 đôi

Câu 250: Mỗi bộ phận của động cơ bên dưới hình bên dưới là bao nhiêu đôi:



- A. 20 đ
- B. 45 đ
- ☒ C. 30 đ *
- D. 15 đ

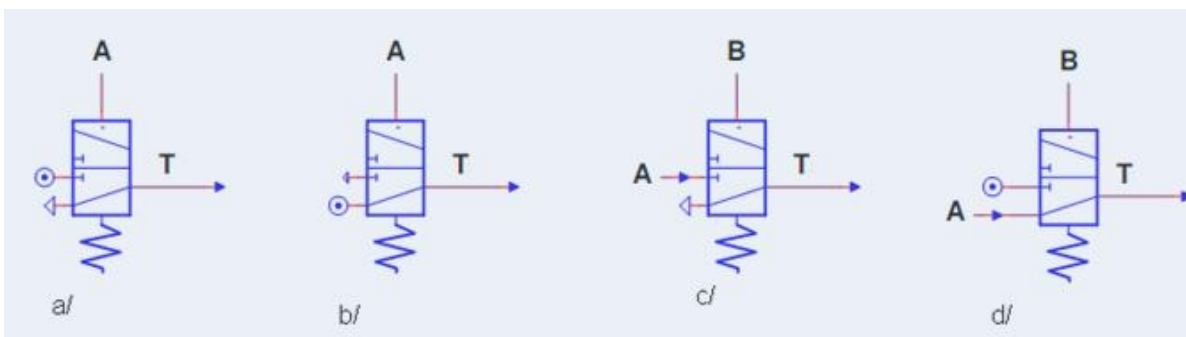
Câu 251: Dòng điện của động cơ AC :

- A. Dòng điện chảy qua cuộn rotor, cuộn dây này đặt trong từ trường
- B. Dòng điện chảy qua cả cuộn dây rotor và stator
- ☒ C. Dòng điện chảy qua cả cuộn dây stator mà không chảy qua cuộn dây rotor
- D. Stator là các nam châm vĩnh cửu.

Câu 252: Dòng điện của động cơ AC không đồng bộ:

- A. Tốc độ của trục động cơ không phụ thuộc vào tốc độ quay.
- B. Tốc độ của trục động cơ bằng với tốc độ quay.
- ☒ C. Tốc độ của trục động cơ có sai lệch với tốc độ quay.
- D. Tốc độ trượt không phụ thuộc vào tải.

Câu 253: Hình sau (gồm hình a,b,c và d) là ký hiệu của:



- A. Van khí nén 3/1
- B. Van khí nén 3/3

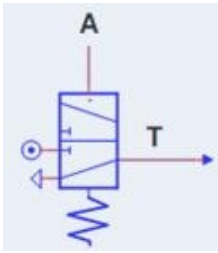
C. Van khí nén 2/3



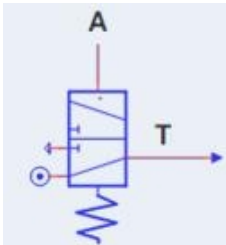
D. Van khí nén 3/2

Câu 254: Các hình sau có A, B là các ngõ vào, T là ngõ ra. Hình nào trong hình có giá trị ngõ ra $T = A.B$

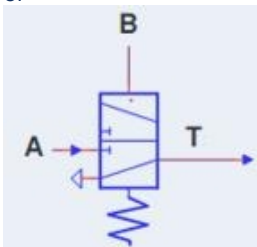
A.



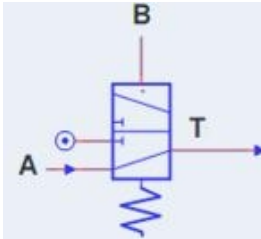
B.



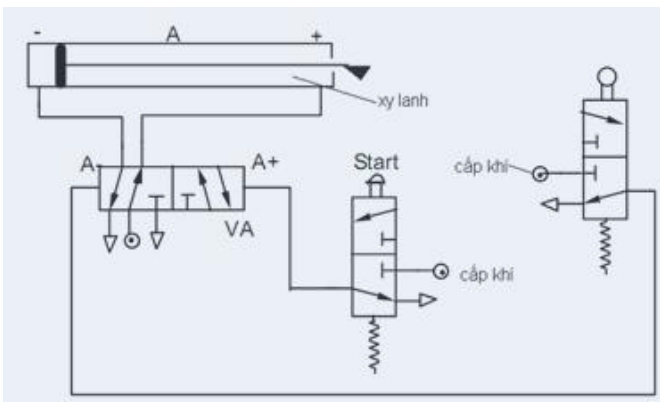
C.



D.



Câu 255: Cho sơ đồ mạch điều khiển bằng khí nén như hình sau. Khi nút Start được nhấn thì mạch sẽ hoạt động theo trình tự nào sau đây?



A. START, A+, A-.

B. START, A-, A+.

C.

$$Start, \begin{cases} A- \\ A+ \end{cases}$$

D.

$$Start, \begin{cases} A+ \\ A- \end{cases}$$

Câu 256: Một encoder quang tăng dần (incremental encoder) có 360 xung. Nếu tại vị trí ban đầu (vị trí 0 độ), encoder đếm 100 xung theo chiều kim đồng hồ, 30 xung theo chiều ngược lại, rồi 45 xung theo chiều kim đồng hồ. Vị trí hiện tại của encoder là?

A. 110 độ theo chiều kim đồng hồ.

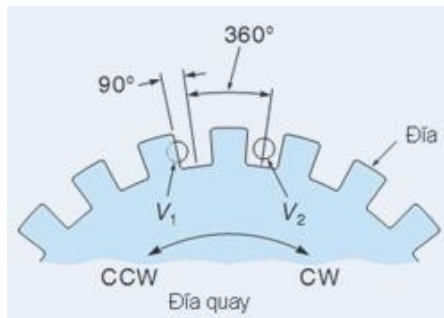
B. 50 độ theo chiều ngược chiều kim đồng hồ.



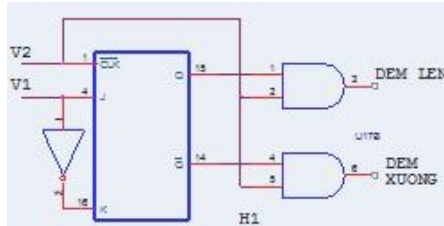
C. 115 độ theo chiều kim đồng hồ.

D. 30 độ theo chiều ngược chiều kim đồng hồ.

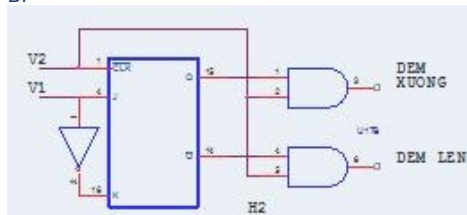
Câu 257: Hình sau là hình cắt của trục bên trong của một encoder quang loại hai kênh V1 và V2 lệch nhau 90 độ (CW & CCW là hướng cùng và ngược chiều kim đồng hồ). Mạch nào sau đây có chức năng giải mã chiều quay encoder?



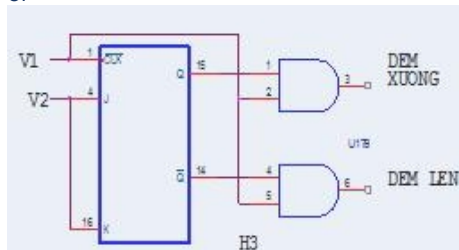
A.



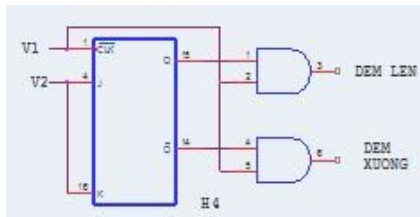
B.



C.



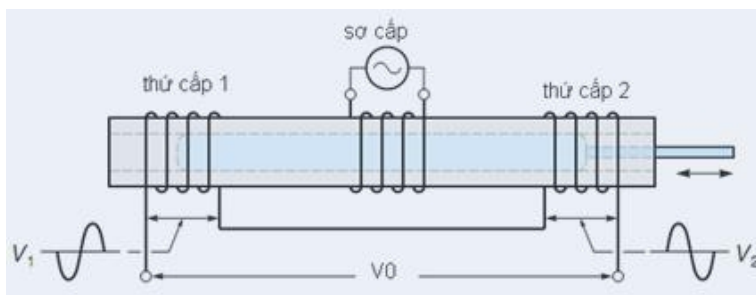
D.



Câu 258: Điện áp cấp trực tiếp cho encoder thông thường là:

- A. 12VDC
- ☒ B. 5VDC
- C. 9VDC
- D. 24VDC

Câu 259: Hình sau là cấu tạo bên trong của:



- A. Máy biến áp.
- B. Bộ biến đổi điện áp 2 pha.
- ☒ C. Điện áp biến đổi sai phân tuyến tính (LVDT).
- D. Cuộn nghịch lưu.

Câu 260: Cột biến quang được chia thành mấy loại chính sau đây:

- A. 2
- ☒ B. 3
- C. 4
- D. 5

Câu 261: Trong các loại cột biến quang thì loại nào sau đây có tầm đo xa nhất:

- ☒ A. Loại xuyên tâm (through-beam).
- B. Loại phản xạ (Retro-reflective).
- C. Loại khuếch tán (Diffuse).
- D. Loại hồng ngoại.

Câu 262: Ứng dụng cột biến quang công nghiệp chủ yếu dùng trong lĩnh vực nào sau đây?

- A. Gia đình.
- ☒ B. Công nghiệp.
- C. Công nông.
- D. Đám sân phông.

Câu 263: Cột biến điện dung phát hiện vật thể là do?

- A. Tần số của cột biến phát ra một tần số riêng.
- ☒ B. Tần số của cột biến phát ra một điện trường.

- C. Tới đầu cuộn biến có dòng điện xoáy.
- D. Tới đầu cuộn biến nam châm.

Câu 264: Cuộn biến điện cảm phát hiện được vật thể là do?

- ☒ A. Tới đầu cuộn biến phát ra một từ trường.
- B. Tới đầu cuộn biến phát ra một điện trường.
- C. Tới đầu cuộn biến có dòng điện xoáy.
- D. Tới đầu cuộn biến có nam châm.

Câu 265: Cuộn biến điện dung dùng để:

- A. phát hiện vật thể kim loại.
- B. Phát hiện vật thể phi kim loại.
- ☒ C. Phát hiện vật thể có hằng số điện môi lớn hơn không khí.
- D. Phát hiện mức nước.

Câu 266: Cuộn biến điện cảm dùng để:

- ☒ A. phát hiện vật thể kim loại.
- B. Phát hiện vật thể phi kim loại.
- C. Phát hiện vật thể có hằng số điện môi lớn hơn không khí.
- D. Phát hiện mức nước.

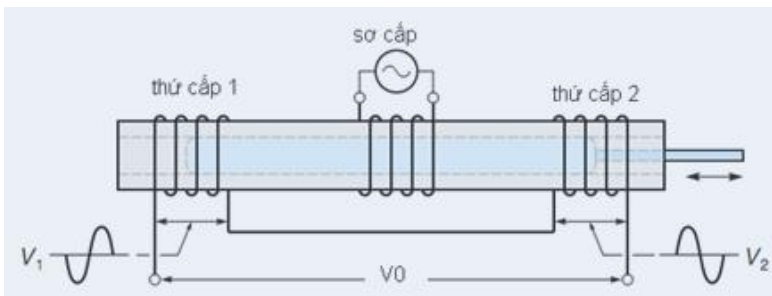
Câu 267: LVDT là thiết bị dùng để đo:

- A. Góc quay.
- B. Gia tốc.
- ☒ C. Độ lệch tuyến tính.
- D. Chiều dài vật thể.

Câu 268: Biên áp biến đổi sai phân tuyến tính (LVDT) là:

- A. Một cuộn biến dùng đo vận tốc dài.
- B. Cuộn biến vị trí có độ phân giải cao tạo điện áp DC ngõ ra.
- ☒ C. Cuộn biến vị trí có độ phân giải cao tạo điện áp AC ngõ ra.
- D. Cuộn biến vị trí có độ phân giải cao mà hai cuộn thứ cấp luôn lệch pha nhau 180 độ.

Câu 269: Biên áp biến đổi sai phân tuyến tính (LVDT) như hình sau, nếu lõi sắt nằm đúng trung tâm của biếp áp thì biên độ điện áp ngõ ra (V0) là:



- A. $V_1 + V_2$
- B. V_1
- C. V_2
- ☒ D. 0

Câu 270: Sơ khác nhau chính giữa cảm biến từ không tiếp xúc và cảm biến điện cảm là:



- A. Cấu tạo của cuộn dây tạo từ từ trường.
- B. Bộ dao động LC bên trong chúng.
- C. Mạch phát hiện ngưỡng (trigger).
- D. Tất cả đều sai.

Câu 271: Cảm biến điện cảm phát hiện kim loại dựa vào nguyên tắc nào sau đây?



- A. Hình thành dòng điện xoáy trên vật từ làm mức tiêu và tăng dần biên độ dao động mạch LC.
- B. Hình thành dòng điện xoáy bên trong cảm biến làm tăng biên độ dao động mạch LC.
- C. Hình thành dòng điện xoáy trên vật từ làm mức tiêu dần dần làm giảm dần biên độ mạch LC.
- D. Hình thành dòng điện xoáy trên vật từ làm mức tiêu và cảm biến làm từ LC.

Câu 272: Khi hoạt động, động cơ điện chuyển hóa năng lượng điện thành dạng năng lượng nào?



- A. Điện năng được chuyển hóa thành cơ năng.
- B. Điện năng được chuyển hóa thành quang năng.
- C. Điện năng được chuyển hóa thành nhiệt năng.
- D. Cả 3 câu đều sai

Câu 273: Các phương pháp điều khiển tốc độ động cơ DC



- A. Điều khiển tốc độ bằng cách thay đổi từ thông Φ .
- B. Điều khiển tốc độ bằng cách thay đổi điện trở phụ R_f trên mạch phản ứng.
- C. Điều khiển tốc độ bằng cách thay đổi điện áp phản ứng.
- D. Tất cả các câu trên đều đúng.

Câu 274: Nguyên lý hoạt động của strain gauge là :



- A. Nóng nở ra, lạnh co lại
- B. Điện trở thay đổi phụ thuộc chiều dài và tiết diện của dây
- C. Điện trở phụ thuộc vào bản chất của dây
- D. Cả hai đáp án b và c

Câu 275: Để đo điện trở biến thiên trên strain gauge người ta dùng?



- A. Đồng hồ VOM.
- B. Dùng voltmeter và amperemeter $\Rightarrow R=U/I$.
- C. Dùng cầu wheatstone.
- D. Dùng công thức $R= \rho L/A$.

Câu 276: Vùng mù của cảm biến siêu âm nằm ở.



- A. Trễ cảm biến và nằm ngoài tầm đo.
- B. Trễ cảm biến và nằm ở hai bên búp sóng.
- C. Một khoảng ngắn ngay trước mặt cảm biến.
- D. Sau cảm biến.

Câu 277: Hiện tượng crosstalk là hiện tượng:

- A. Là hiện tượng mà cảm biến siêu âm này ghi nhận tín hiệu phản xạ hoặc trực tiếp từ cảm biến siêu âm khác.
- B. Là hiện tượng sau quá trình sóng siêu âm truyền đi và phản xạ qua các bề mặt quay lại cảm biến một cách không mong muốn
- C. Là hiện tượng được chéo

☒ D. Cả a,b,c đều đúng

Câu 278: Sóng siêu âm được truyền trong không khí với vận tốc ?

A. 343km/s

☒ B. $C = 331.45 \text{ m/s} + 0.607 \text{ m/s} \times T^{\circ}\text{C}$

C. $C = 334.45 \text{ m/s} + 0.607 \text{ m/s} \times T^{\circ}\text{C}$

D. Tùy vào tần số

Câu 279: Các phần tử biến dạng thường dùng trong cảm biến áp suất là gì ?

A. Màng đàn hồi hoặc màng dẻo

B. Lò xo ngang, ngang hình trụ

C. Xiphông

☒ D. Tất cả đều đúng.

Câu 280: Áp suất là gì ?

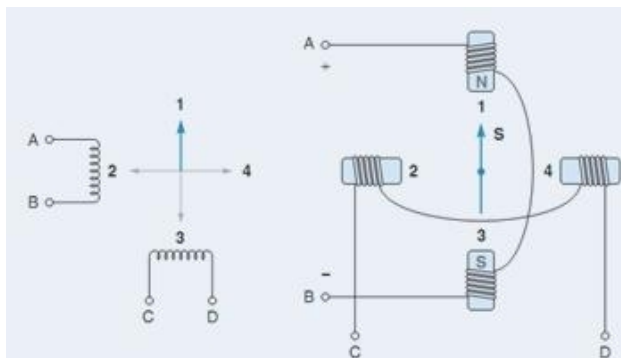
A. Là áp lực trên một đơn vị diện tích.

B. Áp suất là đại lượng có giá trị bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên bề mặt diện tích.

☒ C. Áp suất là đại lượng có giá trị bằng tỉ số giữa lực tác dụng vuông góc lên bề mặt diện tích.

D. Cả a,b,c đều đúng.

Câu 281: Hình sau là ký hiệu và sơ đồ đấu dây của một động cơ bước loại nam châm vĩnh cửu. Số pha của nó là?



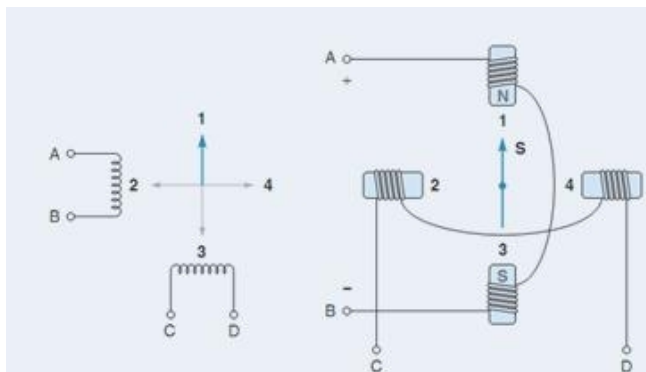
A. 1.

☒ B. 2.

C. 3

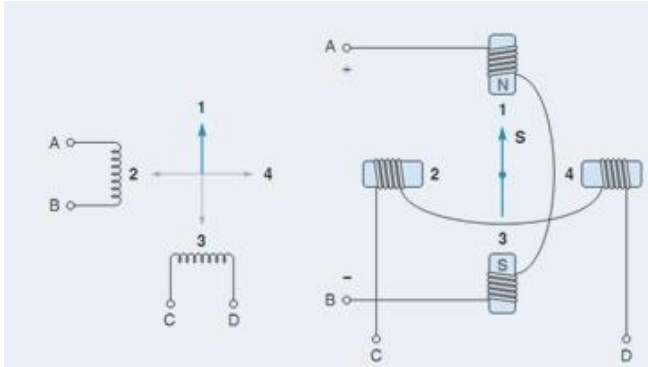
D. 4

Câu 282: Hình sau là ký hiệu và sơ đồ đấu dây của một động cơ bước loại nam châm vĩnh cửu. Để động cơ quay ngược chiều kim đồng hồ (tức vị trí 1 đến 2) thì các đầu dây C và D phải có cực như thế nào?



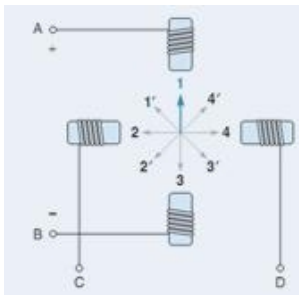
- ABC ☒ A. C+D-
- B. C-D-
- C. C+D+
- D. C-D+

Câu 283: Hình sau là ký hiệu và sơ đồ đầu dây của một động cơ bước lo-ri nam châm vĩnh cữu. Động cơ quay ngược chiều kim đồng hồ từ vị trí 1 đến 2 rồi 3, 4. thì thời tiếp điện nào sau đây là đúng?



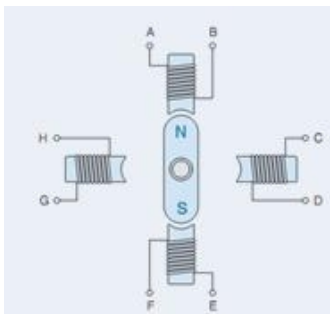
- ABC ☒ A. A+ B-, C+ D-, A- B+, C- D+
- B. A+ B-, C- D+ , C+ D-, A- B+
- C. A+ B-, C+ D-, C- D+, A- B+
- D. C+ D-, A+ B-, A- B+, C- D+

Câu 284: Hình sau là sơ đồ chuyển động của một động cơ bước lo-ri nam châm vĩnh cữu. Động cơ hoạt động như vậy là theo chế độ nào sau đây.



- A. 4 bước
- B. Toàn bước (full step).
- ABC ☒ C. Nửa bước (half step).
- D. Tất cả đều sai.

Câu 285: Hình sau là sơ bố trí các cuộn dây của một động cơ bước lo-ri nam châm vĩnh cữu, số pha của nó là?

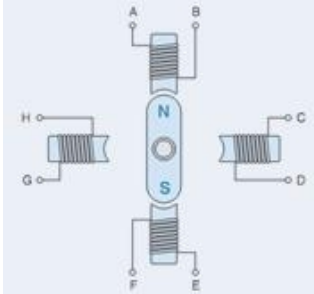


- A. 1

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



Câu 286: Hình sau là sơ đồ đấu dây của một động cơ bước lõi nam châm vĩnh cửu. Để động cơ quay cùng chiều kim đồng hồ thì thứ tự cấp điện cho các cuộn dây nào sau đây là đúng.



- A. AB, C D, EF, GH.
B. AB, EF, CD, GH.
C. EF, CD, GH, AB.
D. CD, EF, AB, GH.

Câu 287: Một động cơ bước 15 độ/bước, động cơ quay 64 bước cùng chiều kim đồng hồ, rồi 12 bước ngược chiều kim đồng hồ. Góc số răng nó bắt đầu ở vị trí 0 độ. Tìm vị trí cuối cùng?

- A. 720 độ.
B. 60 độ.
C. 180 độ.
D. 780 độ.



Câu 288: Động cơ bước là động cơ có rotor lõi?

- A. Lõi nam châm vĩnh cửu.
B. Lõi từ trễ biến thiên.
C. Lõi lai ghép (hybrid).



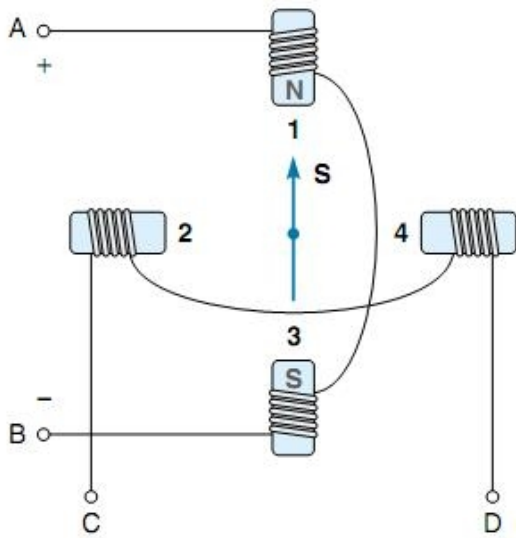
- D. Cả a, b, c.

Câu 289: Động cơ bước 4 pha số lượng các hai pha sẽ gồm bao nhiêu đầu dây?

- A. 2
B. 4
C. 5
D. 6

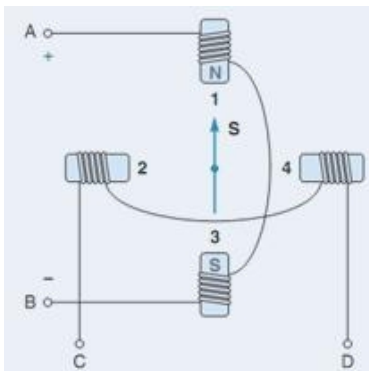


Câu 290: Để điều khiển động cơ bước 4 pha chạy theo chế độ toàn bước (full steps) (hình vẽ) thì cần cấp điện như thế nào?



- A. Cặp điện mỗi lúc hai đầu dây luân phiên theo thứ tự: AC, CB, BD, DA,...
- ☒ B. Cặp điện từng pha luân phiên và đảo cực tính mỗi khi lặp lại: A+B-, CD, A-B+, CD,....
- C. Cặp ngẫu nhiên.
- D. Đầu hai đầu dây làm điểm chung rồi đầu khi nào hai đầu dây còn lại.

Câu 291: Đầu đầu khi nào đồng cực bắc nam của hai pha chạy theo chế độ nửa bước (half steps) (hình vẽ) thì còn cặp điện như thế nào?



- A. Cặp điện mỗi lúc hai đầu dây luân phiên theo thứ tự: AC, CB, BD, DA,...
- B. Cặp điện từng pha luân phiên và đảo cực tính mỗi khi lặp lại: A+B-, CD, A-B+, CD,....
- ☒ C. Cặp điện cho hai pha cùng lúc (A+B-C+D-,...) và có một pha thay đổi cực tính ở bước tiếp theo.
- D. Đầu hai đầu dây làm điểm chung rồi đầu khi nào hai đầu dây còn lại.

Câu 292: Với cùng tần số xung cấp vào đầu khi nào một động cơ bước nhưng hai chế độ là toàn bước (full steps) và nửa bước (half-steps) thì:

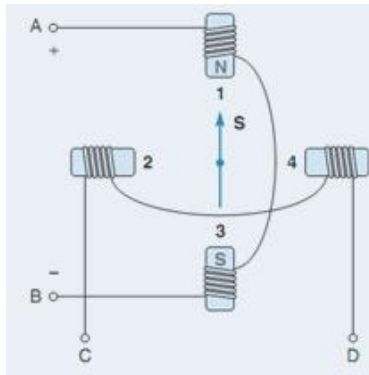
- A. chế độ toàn bước động cơ quay nhanh hơn nhưng có mô men nhỏ hơn.
- ☒ B. chế độ toàn bước động cơ quay chậm hơn nhưng có mô men lớn hơn.
- C. chế độ nửa bước động cơ quay chậm hơn nhưng có mô men nhỏ hơn.
- D. chế độ nửa bước động cơ quay nhanh hơn nhưng có mô men lớn hơn.

Câu 293: Với cùng tần số xung cấp vào đầu khi nào một động cơ bước nhưng hai chế độ là toàn bước (full steps) và nửa bước (half-steps) thì:

- A. chế độ toàn bước tiêu thụ dòng điện lớn hơn và mạch điều khiển phức tạp.
- B. chế độ toàn bước tiêu thụ dòng điện nhỏ hơn nhưng mạch điều khiển phức tạp.
- ☒ C. chế độ nửa bước tiêu thụ dòng điện lớn hơn và mạch điều khiển phức tạp.

D. chỉ để nối các tiêu thụ dòng điện nhỏ hơn và mạch điều khiển phức tạp.

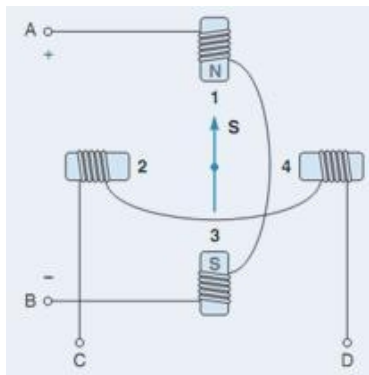
Câu 294: Động cơ bước 4 cực hai pha có sơ đồ đấu dây như hình sau. Nếu đấu dây cho chạy ở chế độ nửa bước thì một vòng quay của động cơ cần bao nhiêu bước?



- A. 4
- B. 6
- C. 2
- D. 8

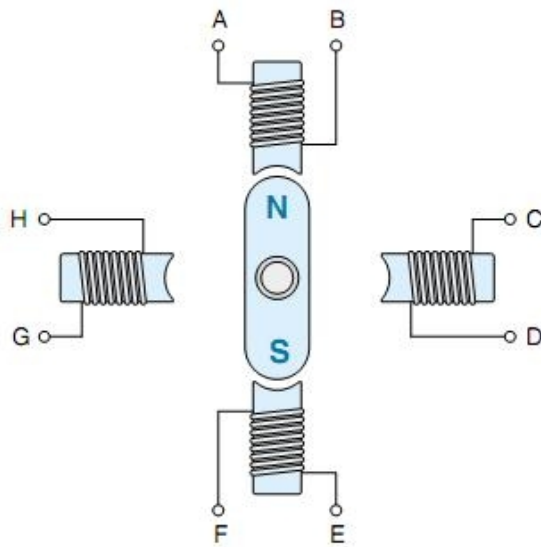


Câu 295: Động cơ bước 4 cực hai pha có sơ đồ đấu dây như hình . Nếu đấu dây cho chạy ở chế độ toàn bước thì một vòng quay của động cơ cần bao nhiêu bước?



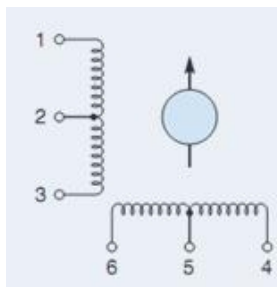
- A. 4
- B. 6
- C. 2
- D. 8

Câu 296: Hình sau là sơ đồ đấu dây của một loại động cơ bước nào sau đây?



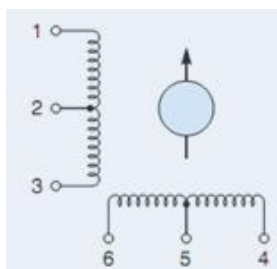
- A. ☐ Máy biến áp 4 pha.
- B. ☐ Máy biến áp 2 pha.
- C. ☐ Điện cơ 2 pha.
- ☒ D. ☐ Điện cơ 4 pha.

Câu 297: Hình sau là kí hiệu của một loại động cơ điện nào sau đây



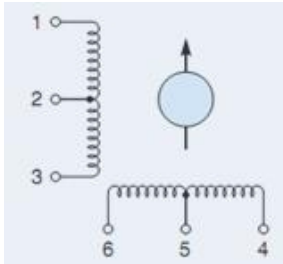
- A. ☐ Máy biến áp 2 pha.
- B. ☐ Máy biến áp 4 pha.
- ☒ C. ☐ Điện cơ 4 pha có dây trung tâm.
- D. ☐ Máy biến áp 2 pha có dây trung tâm.

Câu 298: Với kí hiệu dây động cơ điện như hình sau thì ta có thể đấu dây động cơ chạy theo chế độ điện cơ bằng cách:



- ☒ A. ☐ nối đầu dây 2 và 5 lại làm dây chung.
- B. ☐ nối đầu dây 3 và 6 lại làm dây chung.
- C. ☐ nối đầu dây 1 và 4 lại làm dây chung.
- D. ☐ nối đầu dây 1,3,4 và 5,6 lại làm dây chung.

Câu 299: Với kí hiệu dây động cơ bên hình sau thì ta có thể đấu dây động cơ chạy theo chế độ lồng c cực bằng cách:



- A. nối đầu dây 2 và 5 lại làm dây chung.
- B. nối đầu dây 3 và 6 lại làm dây chung.
- C. nối đầu dây 1 và 4 lại làm dây chung.



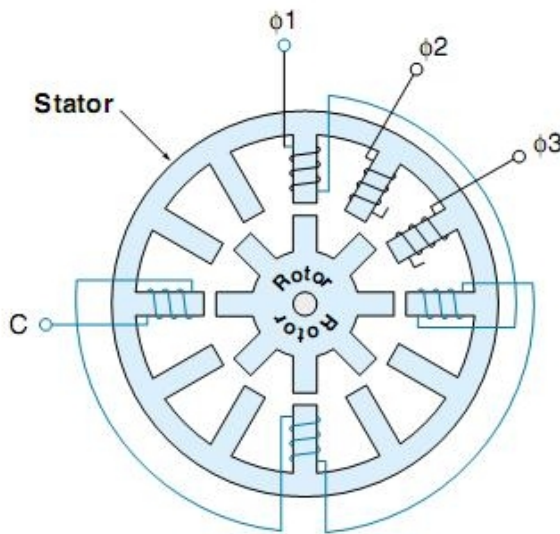
- D. bỏ trống (không dùng) dây 2 và 5.

Câu 300: Động cơ lồng lõi từ trở biến thiên, rotor dùng lõi chột liệu nào sau đây?

- A. nam châm vĩnh cửu.
- B. nam châm điện.
- C. sắt
- D. tất cả đều đúng.



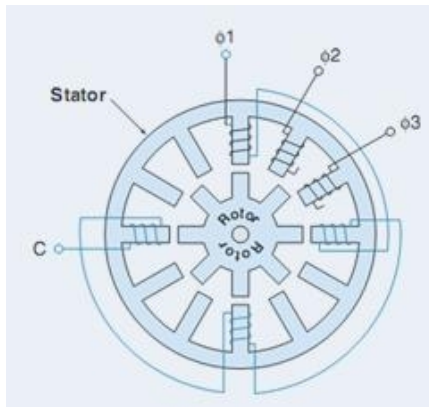
Câu 301: Hình sau là mô tả ngang của động cơ lồng lõi từ trở biến thiên. Hãy cho biết nó là loại máy pha?



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

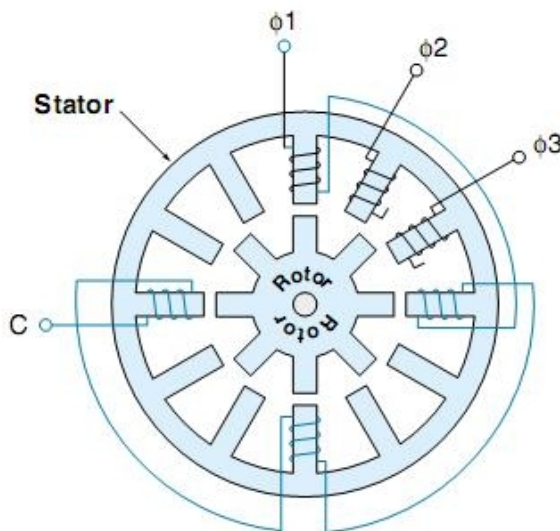


Câu 302: Hình sau là mô tả ngang của động cơ lồng lõi từ trở biến thiên. Hãy cho biết nó cần mấy cực để hoàn tất quay một vòng?



- A. 30
- B. 36
- C. 12
- ☒ D. 24

Câu 303: Hình sau là một cắt ngang của động cơ bước loại từ trở biến thiên. Hãy cho biết nó có góc bước bằng bao nhiêu độ?

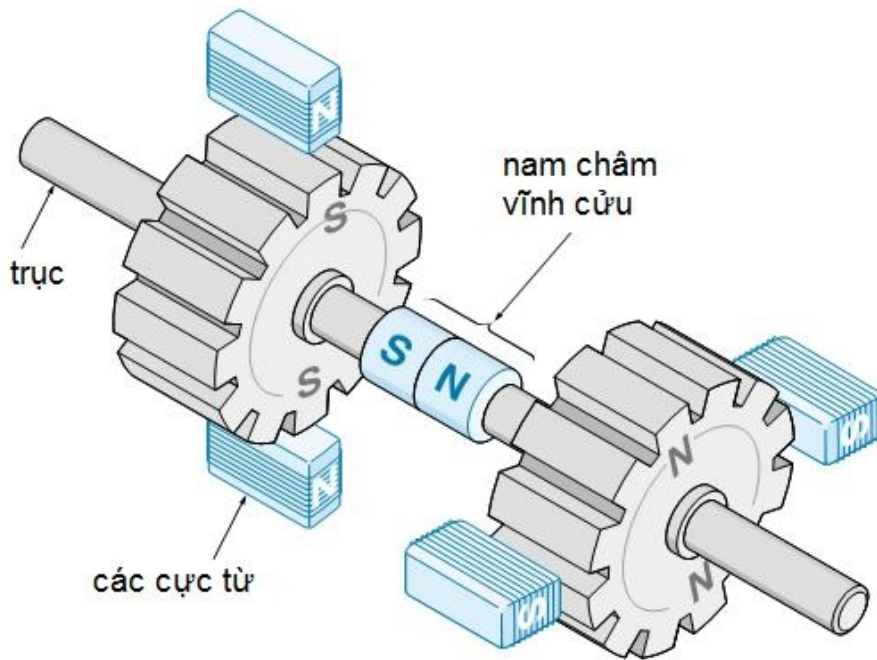


- A. 30
- B. 36
- ☒ C. 15
- D. 24

Câu 304: Động cơ bước loại từ trở biến thiên có đặc điểm khác gì so với động cơ bước loại nam châm vĩnh cửu?

- A. góc bước nhỏ hơn.
- B. momen nhỏ hơn
- C. không có momen hãm.
- ☒ D. cả a,b,c đúng.

Câu 305: Hình sau là cấu tạo bên trong của một loại động cơ bước gồm: các cặp cực từ stator, rotor gồm bánh tròn có răng nối tiếp trên trục với nam châm vĩnh cửu. Hãy cho biết đây là loại động cơ bước gì?



- A. lõi nam châm vĩnh cửu.
- B. lõi từ trồi biến thiên.
- ☒ C. lõi lai ghép (hybrid)
- D. lõi lồng cồng.

Câu 306: Một động cơ xoay chiều 3 pha kết nối vào vào nguồn ba pha. Điện áp trên từng pha điện là 120VAC. Tính giá trị điện áp ba pha cấp cho động cơ.

- A. 200VAC.
- ☒ B. 208VAC.
- C. 120VAC.
- D. 380VAC.

Câu 307: Cảm biến điện cảm dùng để?

- A. Phát hiện các vật thể có tính phi kim.
- ☒ B. Phát hiện các vật thể có tính kim loại.
- C. Phát hiện các vật thể có tính rắn.
- D. Phát hiện các vật thể lỏng

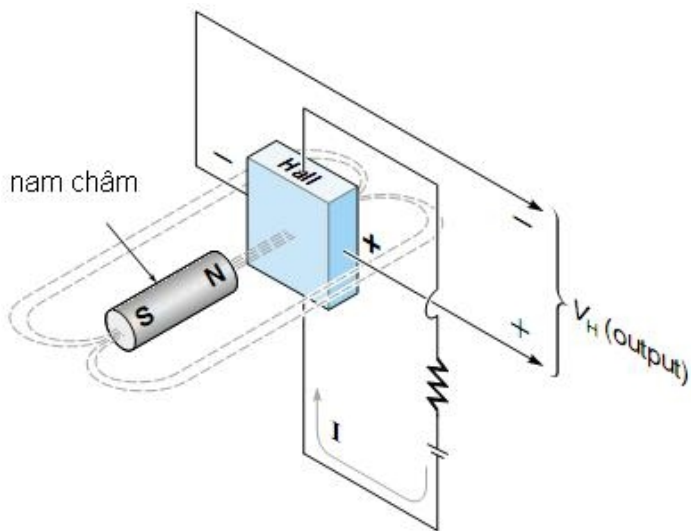
Câu 308: Cảm biến điện dung dùng để phát hiện các vật thể?

- A. Có tính phi kim.
- B. Kim loại.
- C. Rắn.
- ☒ D. Có hằng số điện môi lớn hơn không khí.

Câu 309: Cảm biến từ dùng để phát hiện các vật thể?

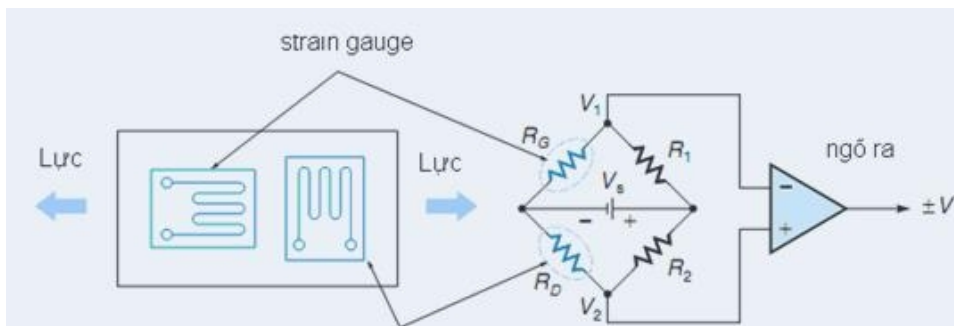
- A. Có tính phi kim.
- B. Kim loại.
- ☒ C. Có từ tính.
- D. Có tính điện.

Câu 310: Hình sau minh họa hoạt động của?



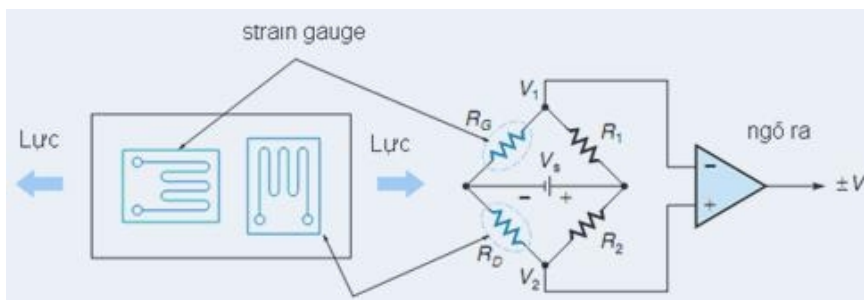
- A. Cảm biến từ.
- B. Cảm biến điện cảm.
- C. Công dụng của cảm biến HALL.
- ☒ D. Cảm biến hiệu ứng HALL.

Câu 311: Trong mạch hình sau, ý nghĩa của R_D là?



- A. Điện trở Gauge.
- B. Điện trở của cảm biến.
- ☒ C. Điện trở bù nhiệt.
- D. Điện trở từ.

Câu 312: Trong mạch hình sau thì $V_1 = ?$



- A.

$$V_1 = \frac{V_s R_G}{R_G + R_D}$$

B.

$$V_1 = \frac{V_s R_D}{R_1 + R_G}$$

C.

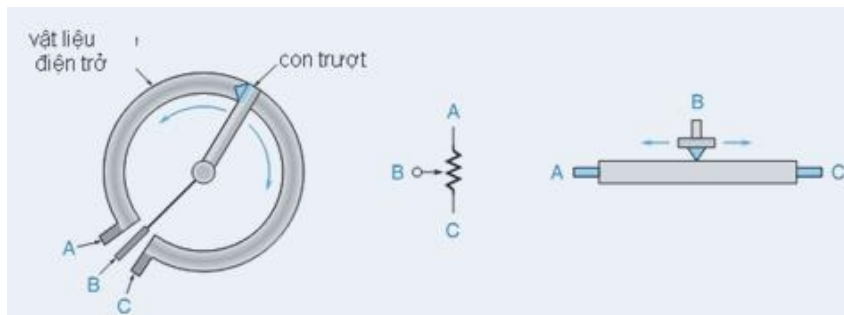
$$V_1 = \frac{V_s R_D}{R_D + R_G}$$

ABC

D.

$$V_1 = \frac{V_s R_G}{R_1 + R_G}$$

Câu 313: Biến trở (Hình sau) có thể dùng như một cảm biến vị trí để đo góc quay hay đo số dịch chuyển tuyến tính thì phải thỏa mãn các yêu cầu nào sau đây?

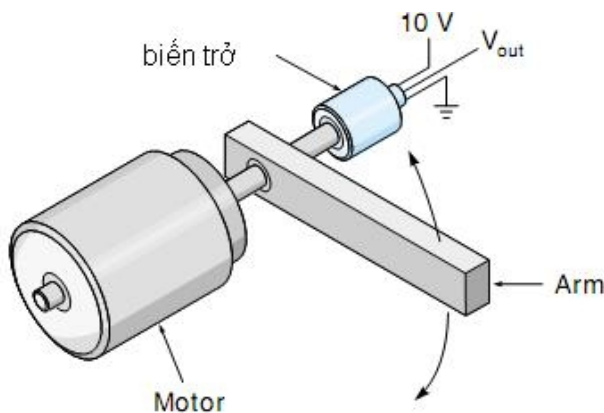


- A. Có giá trị điện trở nhỏ
- B. Điện trở thay đổi phi tuyến theo số dịch chuyển con trượt.
- C. Điện trở thay đổi tuyến tính theo số dịch chuyển con trượt.

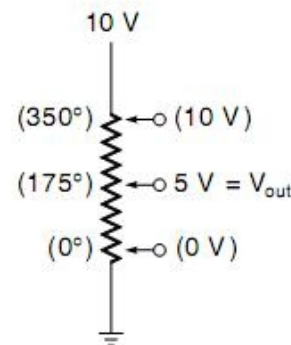
ABC

D. Cả a và c cùng đúng.

Câu 314: Mạch như hình 2, dùng để điều khiển chỉ từ 0 đến 300 độ. Biến trở có giá trị từ 0 tới 350 độ, ứng với điện áp ra từ 0 tới 10VDC. Tính điện áp ngõ ra tại vị trí 82 độ?



(a) Động cơ điều khiển tay máy, biến trở gắn lên trục động cơ

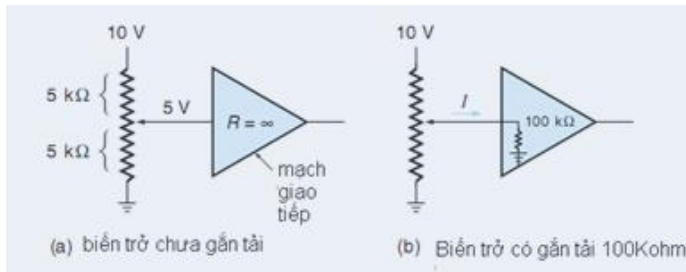


(b) mạch tương đương

- A. 2.5V
- B. 3V

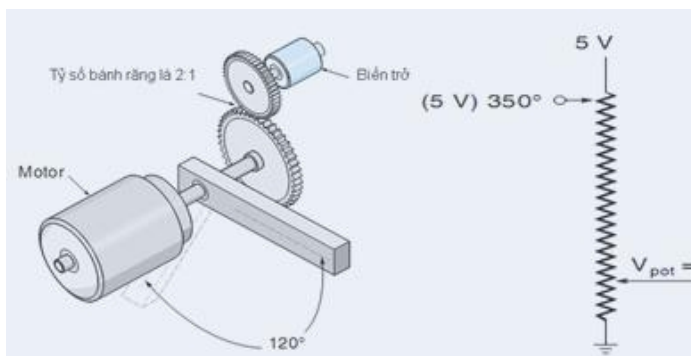
- ABC ☒ C. 2.34V
D. 2.4V

Câu 315: Mạch nh hình sau. Hình a thì ngõ ra của con tr t ch a g n t i (h m ch), Hình b thì ngõ ra có g n t i. C hai con tr t cùng n m v trí đ i m g i a bi n tr . Sai s khi có t i và không t i là?



- ABC ☒ A. 0.12V
B. 0.2V
C. 0.15V
D. 0.1V

Câu 316: Tay máy đ c g n nh hình v , t s b á n r ằng là 2:1. N u tay máy quay m t g c 10 đ thì đ i n á p ngõ ra c a bi n tr (Vpot) b ằng bao nhiêu?

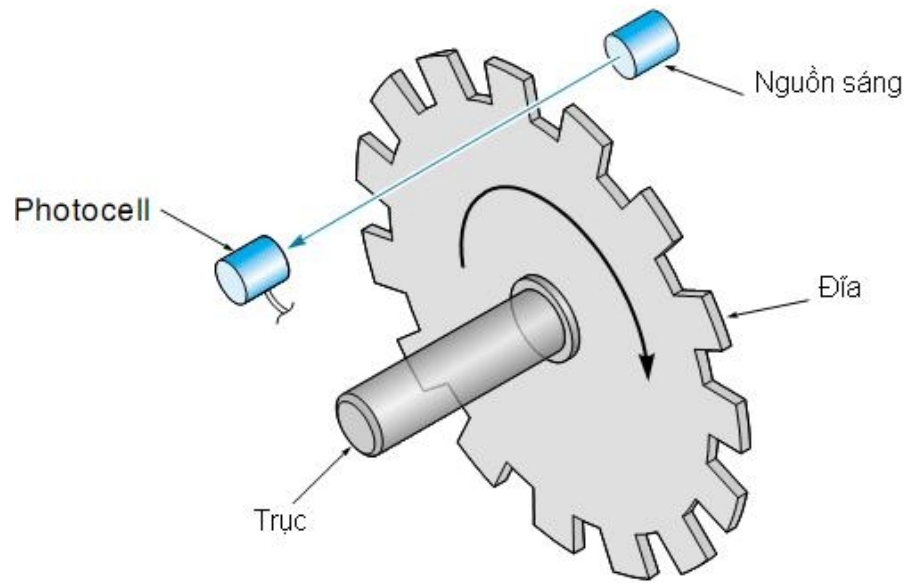


- A. 0.3V
B. 0.5V
C. 0.25V
ABC ☒ D. 0.29V

Câu 317: Đ chính xác của encoder quang lo i t i ng đ i (incremental encoder) ph thu c vào?

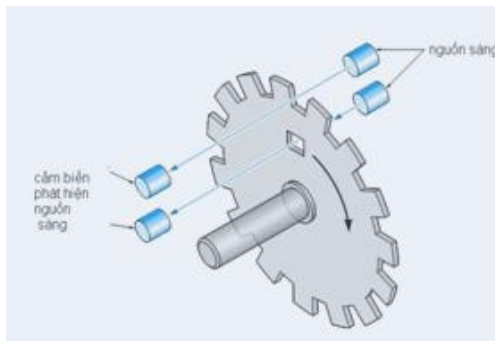
- A. Kích th c.
ABC ☒ B. S xung mà encoder t o ra.
C. S k nh.
D. Chi u quay.

Câu 318: Hình sau là c u t o bên trong c a m t encoder quang. Encoder này có th dùng đ ?



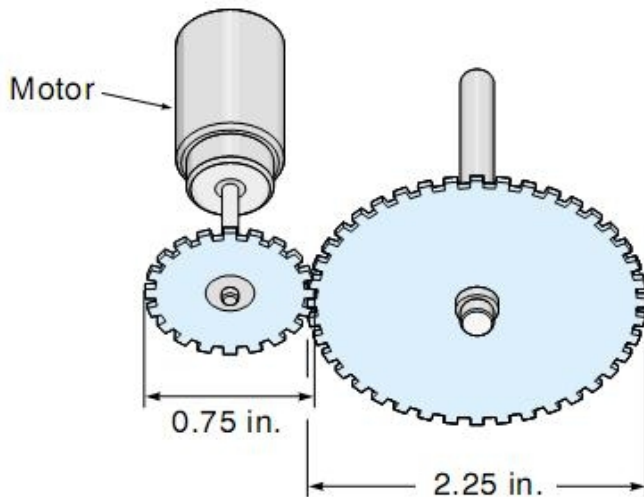
- A. Xác định chiều quay
- ☒ B. Đo tốc độ quay
- C. Đo tốc độ quay và xác định hướng quay.
- D. Tất cả đều đúng.

Câu 319: Hình sau là cấu tạo bên trong của một encoder quang. Encoder này dùng để?



- A. Xác định chiều quay
- ☒ B. Đo số vòng quay và xác định góc lệch.
- C. / Đo tốc độ quay và xác định hướng quay.
- D. Tất cả đều sai.

Câu 320: Tất số bánh răng trong hình sau là?



A. 2

ABC B. 3

C. 4.

D. 5

Câu 321: Động AC là loại thiết bị có thể sử dụng năng lượng nào sau đây để tạo chuyển động?

A. năng lượng gió.

B. năng lượng điện.

C. năng lượng mặt trời.

ABC D. tất cả đều đúng.

Câu 322: Động AC là loại thiết bị sử dụng năng lượng chính nào sau đây để tạo chuyển động?

A. năng lượng gió.

ABC B. năng lượng điện.

C. năng lượng mặt trời.

D. tất cả đều đúng.

Câu 323: Động cơ AC 3 pha được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực nào sau đây?

ABC A. công nghiệp.

B. dân dụng.

C. thương mại.

D. nông nghiệp.

Câu 324: Động cơ AC 1 pha được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực nào sau đây?

A. công nghiệp.

ABC B. dân dụng.

C. thương mại.

D. nông nghiệp.

Câu 325: Trong kỹ thuật sản xuất động cơ AC thì thuật ngữ MEMA có nghĩa là gì?

A. tên một loại động cơ.

B. thông số kỹ thuật.

ABC C. chuẩn sản xuất.

D. tên công ty sản xuất.

Câu 326: Trong ký thuật sản xuất động cơ AC thì thuật ngữ IEC có nghĩa là gì?

A. tên mặt loai động cơ.

B. thông số kỹ thuật.

 C. chuẩn sản xuất.

D. tên công ty sản xuất.

Câu 327: Ai là người đầu tiên đưa ra khái niệm "sức ngựa" để đo công suất động cơ?

A. Newton

B. Taylor

 C. Jame Watt.

D. Armstrong

Câu 328: Một sức ngựa trong động cơ điện bằng khoảng 550 foot-pound/s thì tương đương bao nhiêu watt?

A. 745W

 B. 746W.

C. 743W

D. 750W.

Câu 329: Một động cơ AC có sức ngựa là 25HP sẽ tương đương bao nhiêu KW?

 A. 18.65KW

B. 18.625KW

C. 18.750KW

D. 18KW.

Câu 330: Một động cơ AC có công suất là 20KW sẽ tương đương với sức ngựa là bao nhiêu?

 A. 26.8HP

B. 26.67HP

C. 26.9HP

D. 26.845HP

Câu 331: Khi một dòng điện chảy qua dây dẫn sẽ tạo ra một từ trường, từ trường này còn gọi là gì?

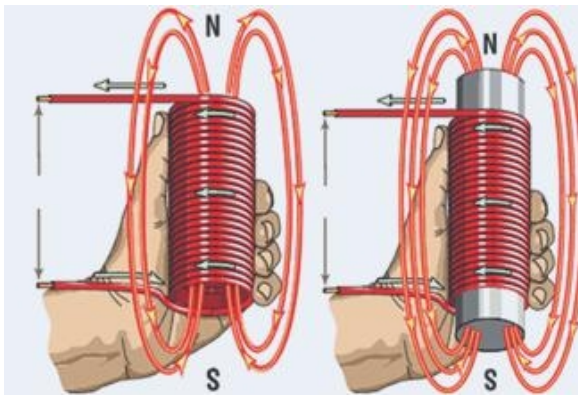
 A. từ thông.

B. nam châm điện.

C. từ trường xoáy.

D. từ trường đều đúng.

Câu 332: Quan sát hình sau. hãy cho biết chúng là gì ?

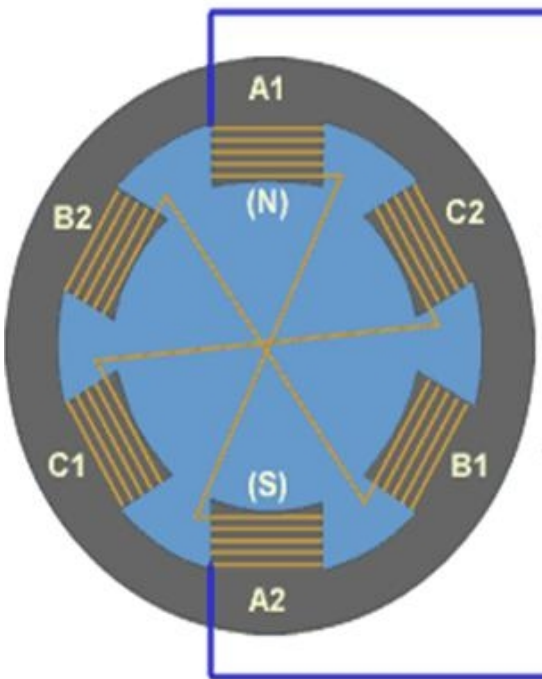


- A. cuộn dây điện.
- B. xác định chiều dòng điện theo qui tắc bàn tay trái.
- C. mô từ trường sinh ra trong cuộn dây khi có dòng điện chảy qua.
- ☒ D. là những nam châm điện.

Câu 333: Nam châm điện khác nam châm vĩnh cửu là do?

- A. Nam châm điện không có cực tính
- ☒ B. nam châm điện có thể thay đổi cực tính.
- C. nam châm điện tạo ra từ trường yếu.
- D. nam châm điện tạo ra từ trường mạnh.

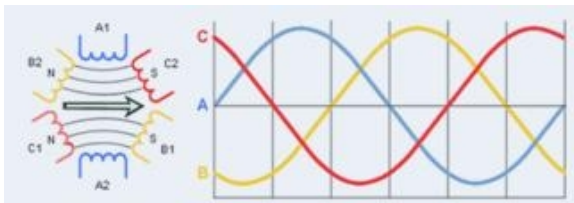
Câu 334: Hình sau là một cốt stator động cơ AC, là số bố trí các cuộn dây của ba pha điện A,B,C. Hãy cho biết động cơ này khi làm việc có bao nhiêu cặp cực làm việc tại một thời điểm?



- A. 3
- B. 6
- C. 4

ABC ✓ D. 2

Câu 335: Hình sau trình bày một cắt của các cuộn dây stator cũng như các tính các cuộn dây và dòng song cho một chu kỳ quay 360 độ. Hãy cho biết, để quay hết một vòng 360 độ thì tổng cuộn dây phải đảo cực tính bao nhiêu lần?



- A. 2 lần.
- B. 4 lần.
- C. 6 lần.

ABC ✓ D. 1 lần.

Câu 336: Tốc độ đồng bộ của một động cơ AC là?

- ABC ✓
- A. Tốc độ quay của từ trường stator.
 - B. Tốc độ quay của từ trường rotor.
 - C. Tốc độ của rotor so với stator.
 - D. Tốc độ từ trường quay rotor so với stator.

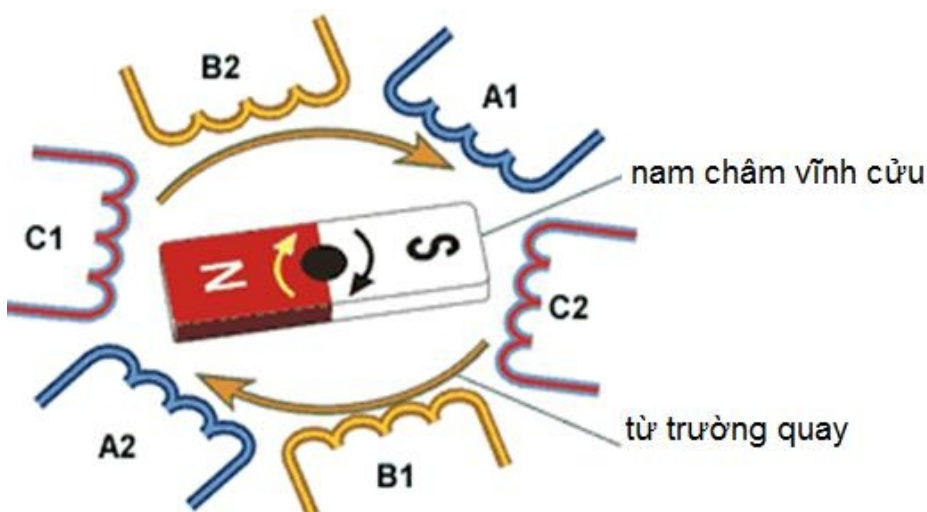
Câu 337: Công thức tính tốc độ đồng bộ của động cơ AC như sau: $N_s = 120 \cdot f / P$. Trong đó f là tần số nguồn điện xoay chiều. P là gì?

- ABC ✓
- A. số cực stator.
 - B. số cặp cực stator.
 - C. số cực rotor.
 - D. số cặp cực rotor.

Câu 338: Khi tần số nguồn điện cấp cho động cơ AC không đổi. Số cặp cực stator tăng thì tốc độ đồng bộ sẽ:

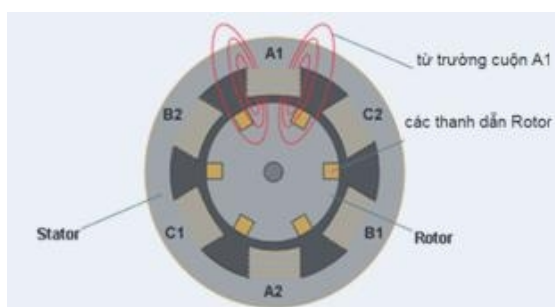
- A. tăng
- ABC ✓ B. giảm.
- C. không đổi.
- D. bằng 0

Câu 339: Động cơ AC có rotor làm bằng nam châm vĩnh cửu, từ trường stator sẽ tương tác với từ trường rotor (do nam châm vĩnh cửu tạo ra) sẽ tạo ra chuyển động quay(hình vẽ). Động cơ đặc biệt nhất trong loại này còn gọi là:



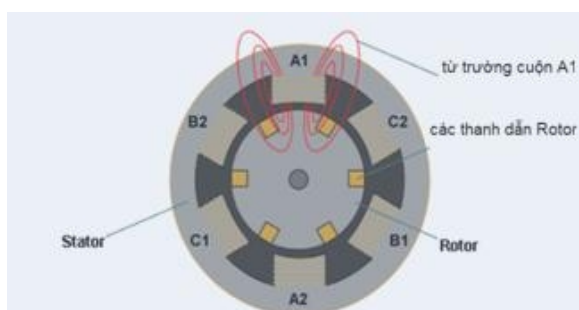
- A. động cơ không đồng bộ nam châm vĩnh cửu.
- B. động cơ đồng bộ nam châm vĩnh cửu.
- C. động cơ rotor lồng sóc.
- D. động cơ có từ trở biến thiên.

Câu 340: Động cơ AC rotor lồng sóc, từ trường stator sẽ tương tác với từ trường rotor để tạo ra chuyển động quay (hình vẽ). Từ trường của Rotor có đặc là do?



- A. Từ trường cảm ứng từ stator.
- B. rotor là một nam châm điện có cực tính giống nam châm vĩnh cửu.
- C. rotor là một nam châm điện có cực tính luôn đổi chiều.
- D. cả b và c.

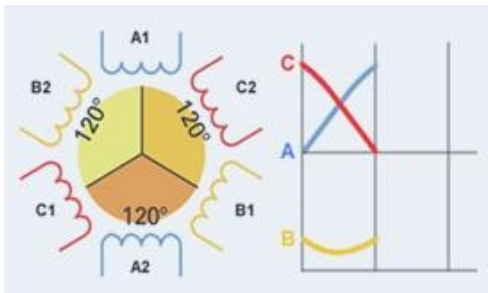
Câu 341: Động cơ AC rotor lồng sóc, từ trường stator sẽ tương tác với từ trường rotor để tạo ra chuyển động quay (hình vẽ). Động cơ loại rotor lồng sóc còn được gọi là?



- A. động cơ không đồng bộ.
- B. động cơ đồng bộ.
- C. động cơ lồng sóc.

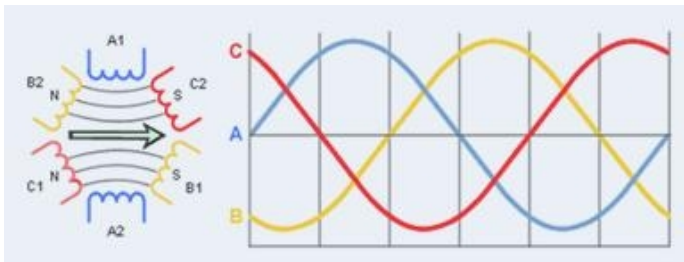
D. động cơ có từ trở biến thiên.

Câu 342: Hình sau là sơ đồ bố trí các cuộn dây stator A,B,C và đồ thị biểu thị giá trị điện áp cũng như pha tại thời điểm hiện tại của từng cuộn dây A,B,C. Sinh viên hãy cho biết các cặp cuộn dây nào sau đây có điện?



- ☒ A. A1A2, B1B2, C1C2.
- B. B2C2, C1B1.
- C. B1C1, A2C2.
- D. B2A2, B1A1.

Câu 343: Hình sau trình bày mô tả các cuộn dây stator và đồ thị biên độ và pha của 3 cuộn dây A,B,C trong stator. Hãy cho biết khi hoàn tất một chu kỳ theo hình 22 thì rotor sẽ như thế nào?



- ☒ A. quay theo chiều kim đồng hồ.
- B. quay ngược chiều kim đồng hồ.
- C. đứng yên.
- D. tất cả đều sai.

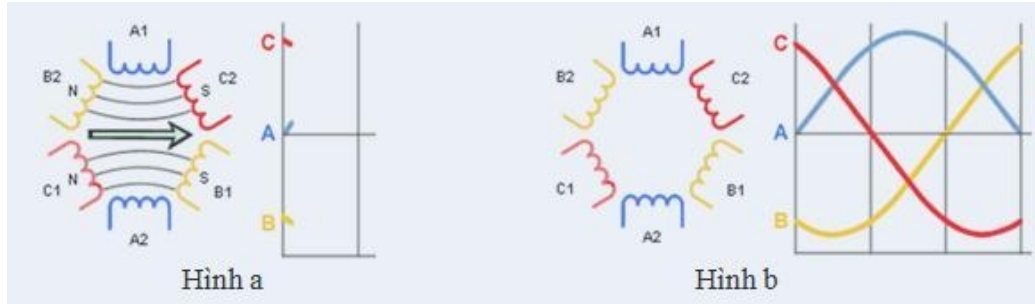
Câu 344: Hình a là thời điểm ban đầu của từ trường quay trong stator. Sinh viên hãy cho biết tại thời điểm nào trong hình b thì cuộn dây nào là cực bắc (N)?



- ☒ A. B1C2
- B. B1A2
- C. A1C2
- D. B2C1

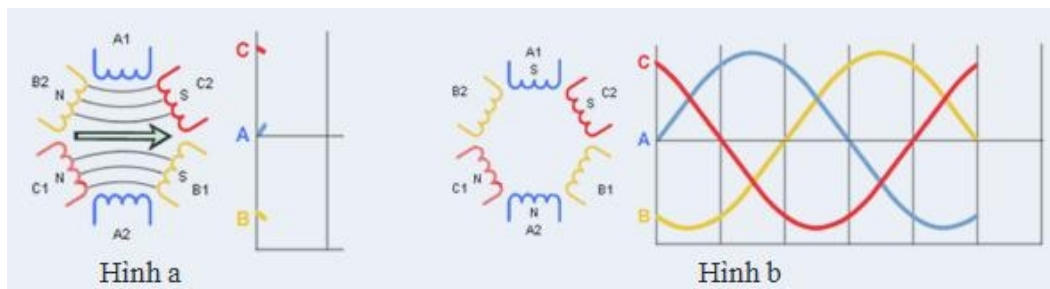
Câu 345: Hình a là thời điểm ban đầu của từ trường quay trong stator. Sinh viên hãy cho biết tại thời điểm nào trong hình b thì cuộn dây

nào là cực nam (S)?



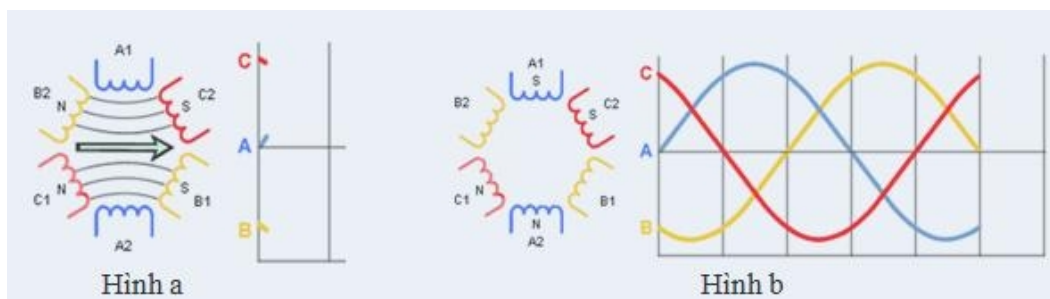
- A. B1C2
- B. B1A2
- C. A1C2
- ☒ D. B2C1

Câu 346: Hình a là thời điểm ban đầu của từ trường quay trong stator. Sinh viên hãy cho biết tại thời điểm nào trong hình b thì cuộn dây nào là cực nam (S)?



- A. A1B2
- B. A2C1
- ☒ C. A1C2
- D. A2B1

Câu 347: Hình a là thời điểm ban đầu của từ trường quay trong stator. Sinh viên hãy cho biết tại thời điểm nào trong hình b thì cuộn dây nào là cực bắc (N)?



- A. A1B2
- ☒ B. A2C1
- C. A1C2
- D. A2B1

Câu 348: Đối với động cơ rotor lồng sóc thì tốc độ quay giữa rotor và từ trường quay stator luôn luôn:

- A. giống nhau.
- B. khác nhau.

C. rotor lộn hướng.

 D. rotor nhò hướng.

Câu 349: Động cơ rotor lồng sóc khi tốc độ quay giữa rotor và từ trường quay stator bằng nhau thì động cơ sẽ:

A. quay nhanh hơn.

B. quay chậm hơn.

 C. không quay.

D. tất cả sai.

Câu 350: S khác nhau về tốc độ quay giữa rotor và từ trường quay stator gọi là h số trượt (slip), kí hiệu là S. H số trượt này sẽ thay đổi thế nào khi ta thay đổi tải?

A. S tăng khi ta tăng tải.

 B. S giảm khi ta tăng tải.

C. S không phụ thuộc vào tải.

D. S phụ thuộc vào điện áp cấp vào động cơ.

Câu 351: Công thức nào sau đây dùng để tính h số trượt S? (N_s tốc độ đồng bộ, N_r tốc độ rotor).

 A.

$$\frac{N_s - N_r}{N_s} 100$$

B.

$$\frac{N_r - N_s}{N_r} 100$$

C.

$$\frac{N_s - N_r}{N_r} 100$$

D.

$$\frac{N_r - N_s}{N_s} 100$$

Câu 352: Một động cơ quay với tốc độ đồng bộ là 1800rpm, tốc độ rotor là 1765rpm. Thì h số trượt S bằng:

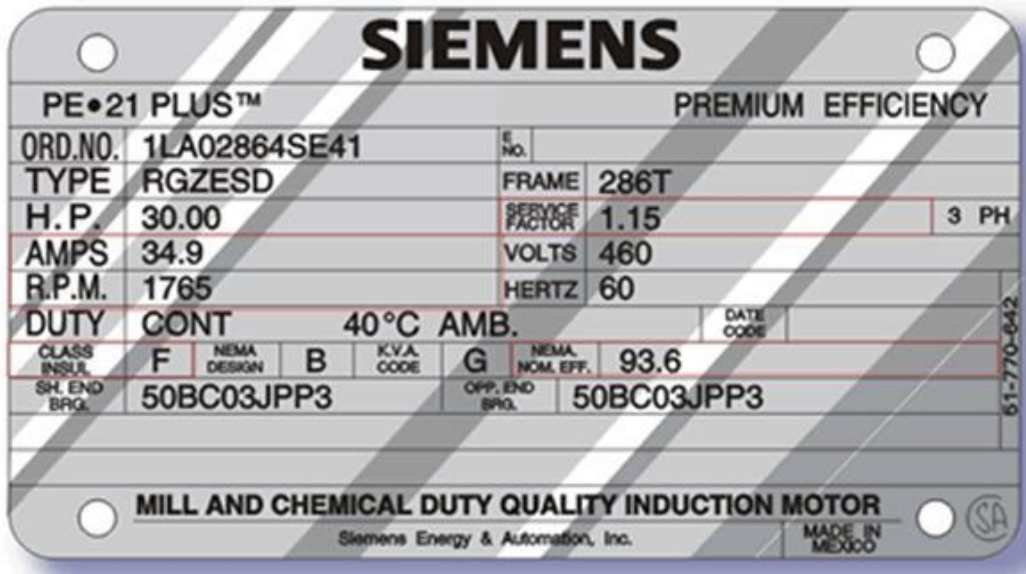
A. -1.94%

B. 1.98%

C. -1.98%

 D. 1.94%

Câu 353: Hình sau là các thông số động cơ của Siemens được sản xuất theo chuẩn MEMA. Dựa vào các thông số trên nhãn, Sinh viên hãy cho biết momen của động cơ là bao nhiêu?

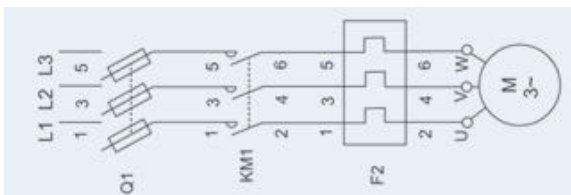


- ☒ A. 120.9Nm
- ☐ B. 89.2 N.m
- ☐ C. 30N.m
- ☐ D. 34.9

Câu 354: Công thức nào sau đây dùng để tính momen động cơ AC?(HP: sức ngựa, RPM: tốc độ quay rotor.)

- ☒ A.
- $$T = \frac{5250(RPM)}{HP}$$
- ☐ B.
- $$T = \frac{5250(HP)}{RPM}$$
- ☐ C.
- $$T = \frac{5250(RPM)}{HP}$$
- ☐ D.
- $$T = \frac{RPM(HP)}{5250}$$

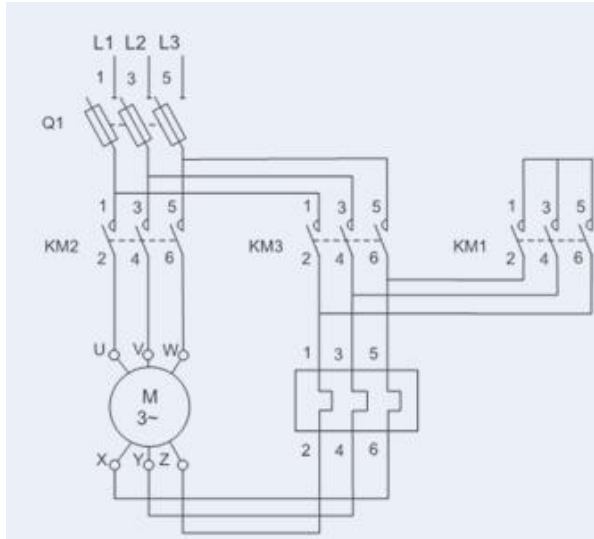
Câu 355: Hình sau là sơ đồ đấu dây khi động cơ AC 3 pha. Khi động theo hình vẽ thuộc loại nào sau đây?



- ☐ A. đấu theo hình sao.
- ☐ B. đấu theo hình tam giác.
- ☒ C. khi động tốc thấp.
- ☐ D. khi động dùng relay.

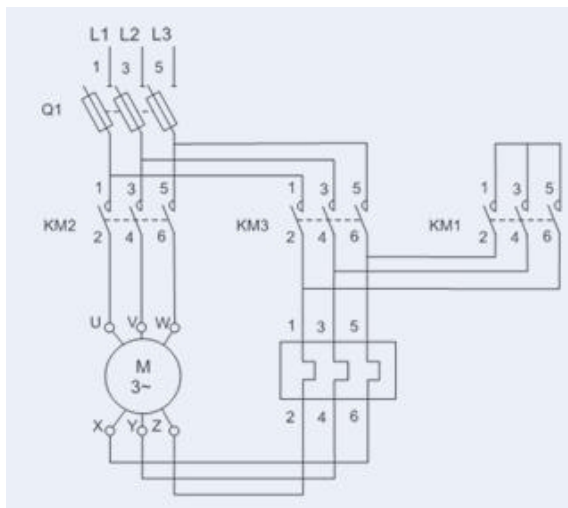
Câu 356: Hình sau là sơ đồ đấu dây để khi động và chạy động cơ AC 3 pha. Để khi động theo hình sao thì các công tắc nào sau đây phải

đóng?



- A. Q1,KM1,KM2,KM3
- B. Q1,KM2,KM3
- ☒ C. Q1,KM1,KM2
- D. Q1,KM1,KM3

Câu 357: Hình sau là sơ đồ đầu dây để khởi động và chạy động cơ AC 3 pha. Để khởi động theo hình tam giác thì các công tắc nào sau đây phải đóng?

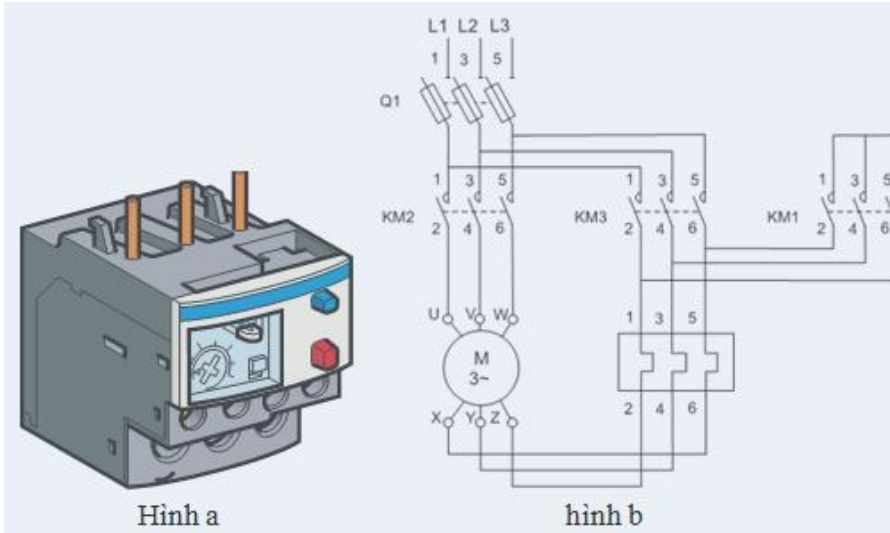


- A. Q1,KM1,KM2,KM3
- ☒ B. Q1,KM2,KM3
- C. Q1,KM1,KM2
- D. Q1,KM1,KM3

Câu 358: Để đảo chiều động cơ AC 3 pha, với các đầu dây UVW, chúng ta sẽ làm theo cách nào sau đây? (UVW: là thứ tự 3 dây pha cấp điện cho động cơ khi chưa đảo chiều)

- A. VUW
- B. WVU
- C. UWW
- ☒ D. tất cả đều đúng

Câu 359: Sinh viên hãy cho biết hình a sau đây là thiết bị gì? (có sơ đồ trong sơ đồ mạch hình b)



- A. khởi động tự (contactor)
- B. MCCB.
- ☒ C. Relay nhiệt.
- D. Timer

Câu 360: Các đối tượng nào sau đây là thiết bị chấp hành trong một hệ thống tự động:

- ☒ A. Động cơ, van khí nén, các loại công tắc cơ hay tay.
- B. Động cơ, van khí nén, các loại encoder.
- C. Động cơ, van khí nén, các loại cảm biến.
- D. Động cơ, van khí nén, các loại động cơ hay màn hình HMI.

Câu 361: Các đối tượng nào sau đây là thiết bị chấp hành trong một hệ thống tự động:

- A. Động cơ, van khí nén, PLC.
- B. Động cơ, Card PCI, các loại encoder.
- ☒ C. Động cơ, van khí nén, bóng đèn.
- D. Động cơ, van khí nén, các loại động cơ hay màn hình HMI.

Câu 362: Các đối tượng nào sau đây là thiết bị chấp hành trong một hệ thống tự động:

- A. Động cơ, van khí nén, LOGO!.
- B. Động cơ, mạch điện tử, các loại encoder.
- ☒ C. Động cơ, biến tần, bóng đèn.
- D. Động cơ, van khí nén, các loại động cơ hay màn hình HMI.

Câu 363: Các đối tượng nào sau đây là bộ điều khiển trong một hệ thống tự động:

- A. ZEN, van khí nén, PLC.
- B. Động cơ, Card PCI, Các loại cảm biến.
- ☒ C. LOGO!, PLC, Card PCI, Biến tần.
- D. Động cơ, van khí nén, các loại động cơ hay màn hình HMI.

Câu 364: Các đối tượng nào sau đây là bộ điều khiển trong một hệ thống tự động:

- ☒ A. Bộ điều khiển số, Card DSP, PLC.

- B. Động cơ, Card PCI, các loại encoder.
- C. Vi điều khiển, van khí nén, bóng đèn, máy tính.
- D. Động cơ, van khí nén, các loại đồng hồ hay màn hình HMI.

Câu 365: Các đổi tượng nào sau đây là bộ điều khiển trong một hệ thống tự động:

- A. Động cơ, van khí nén, PLC.



- B. Card DSP, Card PCI, PLC, ZEN.
- C. Resolver , Động cơ, van khí nén, bóng đèn.
- D. Vi điều khiển, van khí nén, các loại đồng hồ và màn hình HMI.

Câu 366: Các đổi tượng nào sau đây làm nhiệm vụ hồi tiếp trong một hệ thống tự động:

- A. Động cơ, van khí nén, PLC, Tachometer.
- B. Resolver , Động cơ, Card PCI, các loại encoder.



- C. Các loại cảm biến, Encoder, Tachometer.
- D. Động cơ, van khí nén, các loại đồng hồ hay màn hình HMI.

Câu 367: Các đổi tượng nào sau đây làm nhiệm vụ hồi tiếp trong một hệ thống tự động:

- A. Resolver , Động cơ, van khí nén, PLC, Tachometer.
- B. Động cơ, Card PCI, các loại encoder.



- C. Cảm biến quang, Chiết áp, Encoder, Tachometer.
- D. Động cơ, van khí nén, các loại đồng hồ hay màn hình HMI.

Câu 368: Các đổi tượng nào sau đây làm nhiệm vụ hồi tiếp trong một hệ thống tự động:

- A. Động cơ, van khí nén, PLC, Chiết áp.
- B. Tachometer. Động cơ, Card PCI, các loại encoder.



- C. Chiết áp, Encoder, Tachometer, Cảm biến Hall.
- D. Động cơ, van khí nén, các loại đồng hồ hay màn hình HMI.

Câu 369: Các đổi tượng nào sau đây làm nhiệm vụ hồi tiếp trong một hệ thống tự động:

- A. Động cơ, van khí nén, PLC, Chiết áp.
- B. Tachometer. Động cơ, Card PCI, các loại encoder.



- C. Chiết áp, Encoder, Loadcell, Cảm biến Hall.
- D. Động cơ, van khí nén, các loại đồng hồ hay màn hình HMI.

Câu 370: Ưu điểm và đặc tính của một hệ thống điều khiển vòng hở là:



- A. Khá đơn giản và dễ vận hành, giá rẻ, tin cậy được, dễ bảo quản và duy trì.
- B. Khá chậm chấp phản ứng đối với những thay đổi theo thời gian.
- C. Có tiềm năng không ổn định trong những điều kiện hệ thống.
- D. Không chính xác, thiêu hành động chính xác vì có sai số (nghĩa là điểm xuất phát của giá trị thực khác so với giá trị mong muốn).

Câu 371: Ưu điểm và đặc tính của một hệ thống điều khiển vòng hở là:



- A. Ổn định cao hơn.
- B. Khá chậm chấp phản ứng đối với những thay đổi theo thời gian.
- C. Có tiềm năng không ổn định trong những điều kiện hệ thống.
- D. Không chính xác, thiêu hành động chính xác vì có sai số (nghĩa là điểm xuất phát của giá trị thực khác so với giá trị mong muốn).

Câu 372: Nhược điểm và đặc tính của một hệ thống điều khiển vòng hở là:

- A. Ổn định cao hơn.

- ☒ B. Khả chấp nhận phản ứng đối với những thay đổi theo lệnh.
- C. Có tiềm năng không ổn định trong những điều kiện hỗn loạn.
- D. Khả đơn giản và dễ vận hành, giá rẻ, tin cậy được, dễ bảo quản và duy trì.

Câu 373: Nhược điểm về đặc tính của một hệ thống điều khiển vòng hở là:

- ☐ A. Ổn định cao.
- ☒ B. Không chính xác, thiêu hành động chính xác vì có sai số (nghĩa là điểm xuất phát của giá trị thực khác so với giá trị mong muốn).
- C. Có tiềm năng không ổn định trong những điều kiện hỗn loạn.
- D. Khả đơn giản và dễ vận hành, giá rẻ, tin cậy được, dễ bảo quản và duy trì.

Câu 374: Ưu điểm về đặc tính của một hệ thống điều khiển kín là:

- ☒ A. Phản ứng khá nhanh với những thay đổi theo mô hình.
- B. Tồn tại phức tạp.
- C. Có tiềm năng không ổn định trong những điều kiện hỗn loạn.
- D. Dễ thiết kế mạch điều khiển.

Câu 375: Ưu điểm về đặc tính của một hệ thống điều khiển kín là:

- ☒ A. Khả chính xác làm phù hợp giá trị thực với giá trị mong muốn.
- B. Tồn tại phức tạp.
- C. Có tiềm năng không ổn định trong những điều kiện hỗn loạn.
- D. Dễ thiết kế mạch điều khiển.

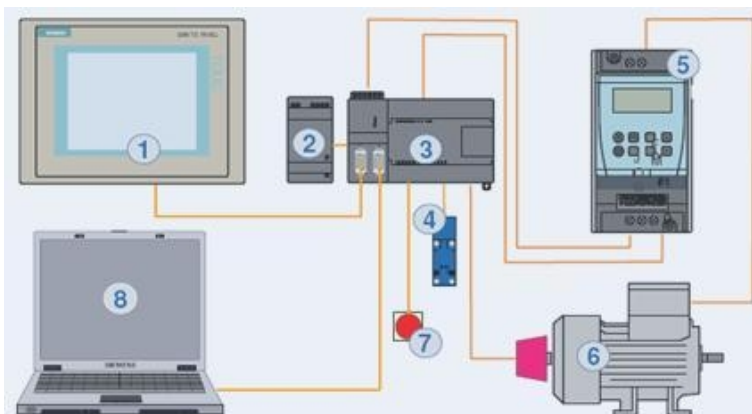
Câu 376: Nhược điểm về đặc tính của một hệ thống điều khiển kín là:

- ☐ A. Phản ứng khá nhanh với những thay đổi theo mô hình.
- ☐ B. Khả chính xác làm phù hợp giá trị thực với giá trị mong muốn.
- ☒ C. Có tiềm năng không ổn định trong những điều kiện hỗn loạn.
- D. Dễ thiết kế mạch điều khiển.

Câu 377: Nhược điểm về đặc tính của một hệ thống điều khiển kín là:

- ☐ A. Phản ứng khá nhanh với những thay đổi theo mô hình.
- ☐ B. Khả chính xác làm phù hợp giá trị thực với giá trị mong muốn.
- ☒ C. Tồn tại phức tạp (giá thành cao hơn)
- D. Dễ thiết kế mạch điều khiển.

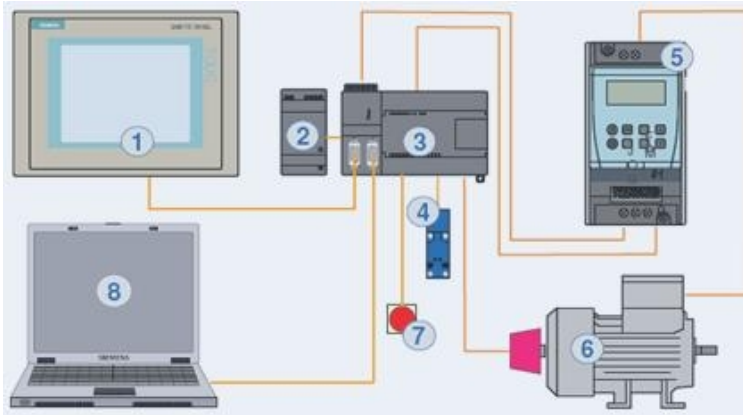
Câu 378: Hình vẽ sau, thiết bị số 1 là gì?



- A. PLC.

- B. Thành phần mở rộng của PLC
- ☒ C. Màn hình HMI.
- D. Bộ điều khiển công suất.

Câu 379: Hình vẽ sau, thiết bị 2 là gì ?



- A. PLC.
- ☒ B. Thành phần mở rộng của PLC
- C. Màn hình HMI.
- D. Bộ điều khiển công suất.

Câu 380: Hình vẽ sau, thiết bị 2 là gì ?



- A. PLC.
- ☒ B. LOGO!
- C. Đồng hồ.
- D. Bộ điều khiển công suất.

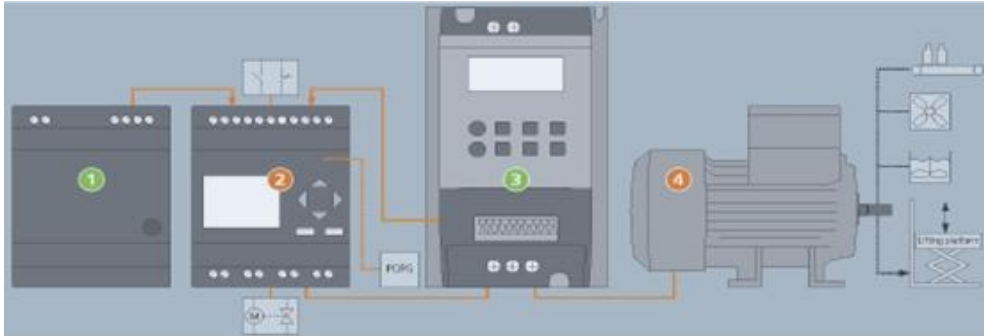
Câu 381: Hình vẽ sau, thiết bị 3 là gì ?



- A. PLC.

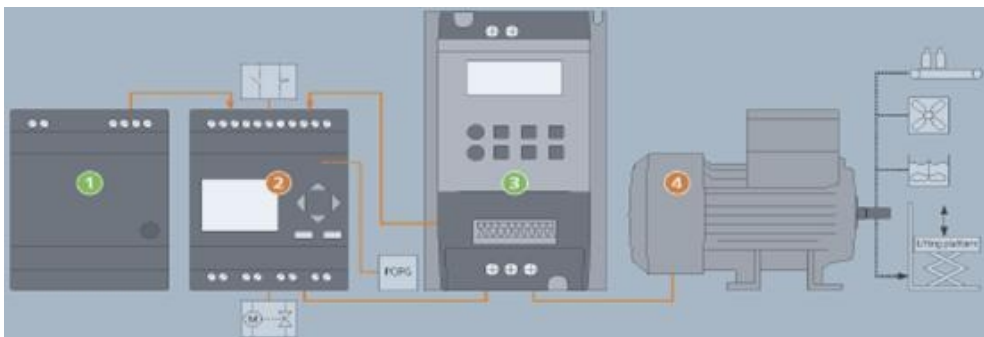
- B. LOGO!
- C. Đồng hồ.
- ☒ D. Bộ điều khiển công suất.

Câu 382: Hình vẽ sau, thiết bị 4 là gì ?



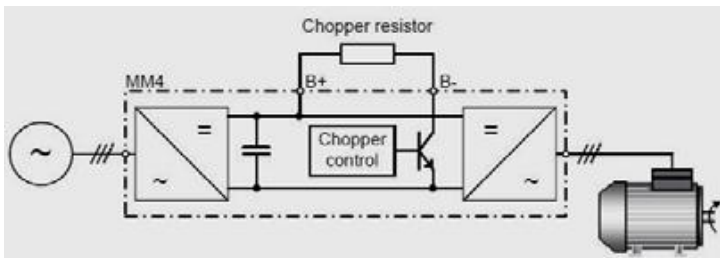
- A. PLC.
- B. LOGO!
- ☒ C. Đồng hồ.
- D. Bộ điều khiển công suất.

Câu 383: Hình vẽ sau, thiết bị 1 là gì ?



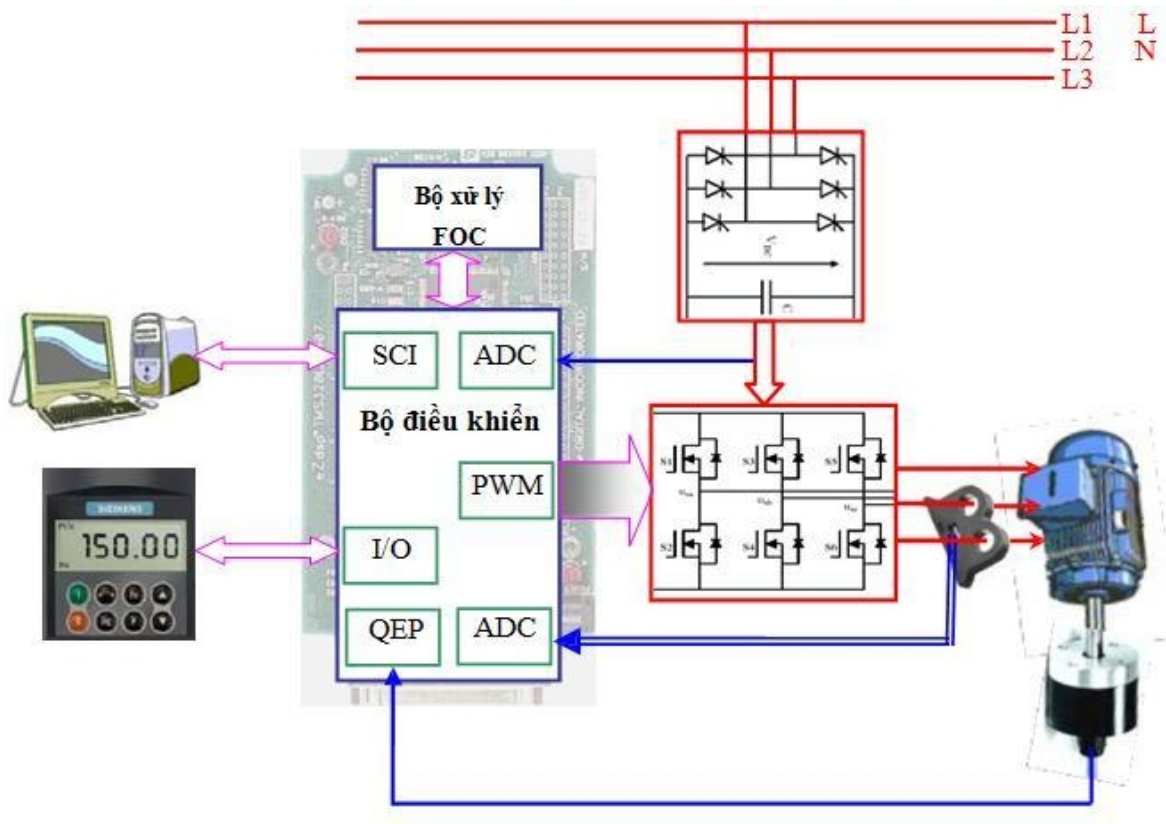
- A. PLC.
- B. LOGO!
- ☒ C. Thành phần mô-đun.
- D. Bộ điều khiển công suất.

Câu 384: Hình vẽ sau mô tả cho hệ thống điều khiển dùng bộ điều khiển gì ?



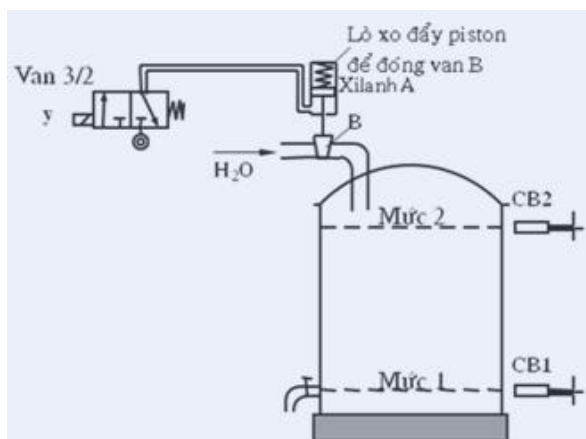
- ☒ A. Dùng biến tần.
- B. Dùng khí nén
- C. Dùng PLC.
- D. Giao tiếp qua máy tính

Câu 385: Hình vẽ sau mô tả cho hệ thống điều khiển dùng bộ điều khiển gì ?



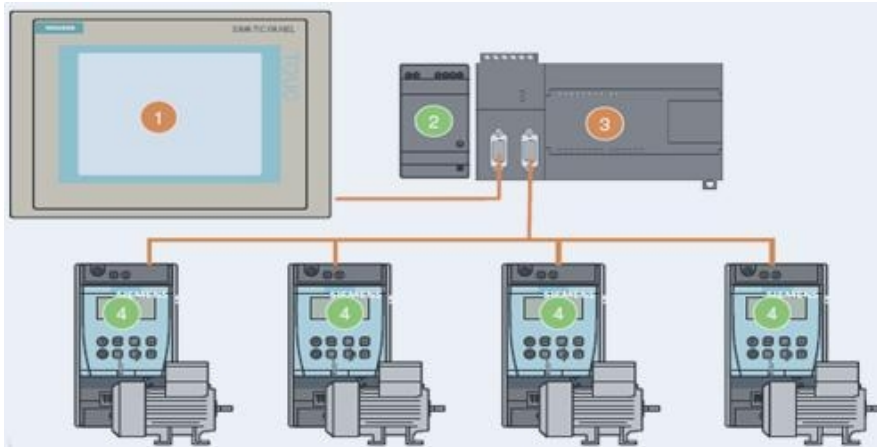
- ☒ A. Dùng biến tần.
- ☐ B. Dùng khí nén
- ☐ C. Dùng PLC.
- ☐ D. Giao tiếp qua máy tính

Câu 386: Hình vẽ sau mô tả cho hệ thống điều khiển dùng bộ điều khiển gì?



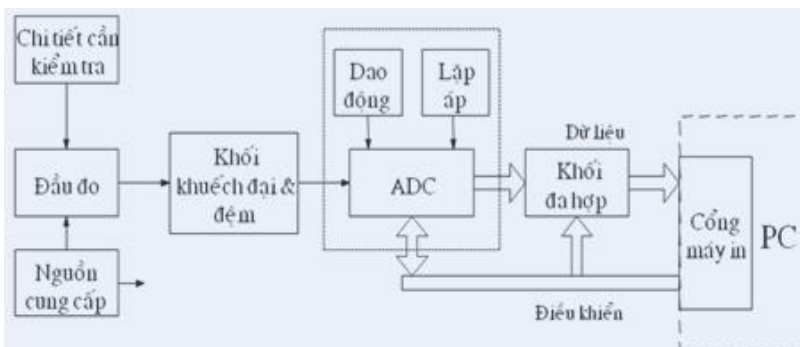
- ☐ A. Dùng biến tần.
- ☒ B. Dùng khí nén
- ☐ C. Dùng PLC.
- ☐ D. Giao tiếp qua máy tính

Câu 387: Hình vẽ sau mô tả cho hệ thống điều khiển dùng bộ điều khiển gì:



- A. Dùng biến tần.
- B. Dùng khí nén
- ☒ C. Dùng PLC.
- D. Giao tiếp qua máy tính

Câu 388: Hình vẽ sau mô tả cho hệ thống điều khiển dùng bộ điều khiển gì ?



- A. Dùng biến tần.
- B. Dùng khí nén
- C. Dùng PLC.
- ☒ D. Giao tiếp qua máy tính

Câu 389: Đối với cảm biến tiệm cận. Nếu vật cảm biến nhỏ hơn vật thử chuẩn (test object) không cách phát hiện của cảm biến sẽ:

- A. Tăng.
- ☒ B. Giảm.
- C. Không đổi.
- D. Không thể phát hiện được.

Câu 390: Đối với cảm biến tiệm cận. Các vật liệu có tính từ tính hoặc kim loại có chứa sắt sẽ có không cách phát hiện nhỏ nhất nào so với các vật liệu không có chứa tính từ tính hoặc chứa sắt

- A. Gần hơn.
- ☒ B. Xa hơn.
- C. Không ảnh hưởng.
- D. Không thể phát hiện được.

Câu 391: Đối với cảm biến tiệm cận. Các vật cảm biến thuộc nhóm kim loại có tính từ tính bề dày của vật thể có thể phát hiện được không:

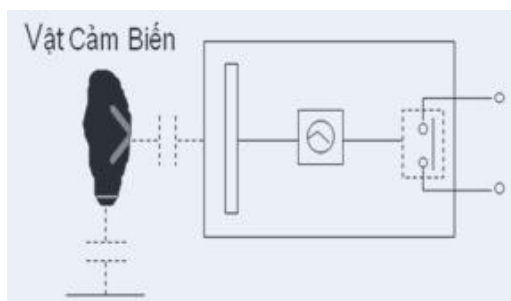
- A. Nhỏ hơn 1mm.

- ☒ B. Lớn hơn 1mm.
- C. Nhỏ hơn 10mm.
- D. Lớn hơn 10mm.

Câu 392: Đối với cảm biến tiệm cận. Các vật cảm biến thuộc nhóm kim loại không có tính, để khoảng cách phát hiện càng xa thì:

- A. Bề dày của vật càng mỏng.
- ☒ B. Bề dày của vật càng dày.
- C. Không ảnh hưởng.
- D. Không thể phát hiện được.

Câu 393: Hình vẽ sau mô tả cho ta nguyên lý hoạt động của loại cảm biến nào:



- A. Cảm biến điện cảm.
- ☒ B. Cảm biến điện dung.
- C. Cảm biến quang.
- D. Cảm biến siêu âm.

Câu 394: Cảm biến thông minh thông thường có bao nhiêu loại:

- A. Một loại.
- ☒ B. Hai loại.
- C. Ba loại.
- D. Bốn loại

Câu 395: Cảm biến thông minh có thể phát hiện ở khoảng cách khoảng:

- A. 1m.
- B. 10m.
- ☒ C. 2m.
- D. 30m

Câu 396: Vùng chết của cảm biến siêu âm khoảng:

- ☒ A. 6 đến 80cm.
- B. 10 đến 60cm.
- C. 20 đến 80cm.
- D. 0 đến 80cm.

Câu 397: Thời đo của cảm biến quang loại phản xạ nằm trong khoảng:

- A. 10m đến 20m.
- ☒ B. 10m đến 15m.
- C. nhỏ hơn 10m.

D. Lớn hơn 20m.

Câu 398: Cột biên quang loaïi khuếch tán có tầm đo nằm trong khoảng:



- A. 5m đến 10 m.
B. 10m đến 15m.
C. nhỏ hơn 5m.
D. Lớn hơn 15m.

Câu 399: Cột biên điện cột và điện dung có tầm đo trong khoảng:

- A. 10cm đến 15cm.
B. 5cm đến 10cm.



- C. Nhỏ hơn 5cm
D. Lớn hơn 15cm

Câu 400: Dựa vào cách bố trí thiết bị thì cột biên quang chia thành:



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