一般社団法人 Japan Association for Human Resources in Industrial Product Manufacturing
工業製品製造技能人材機構

Năm 2026

Khóa học Giới thiệu tổng quan Kỳ thi đánh giá Kỹ năng đặc định số 2 trong Lĩnh vực sản xuất

(Hạng mục Lắp ráp thiết bị điện - điện tử)

– Về việc học tập bằng cách sử dụng "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập" –

Nghiêm cấm mọi hành vi ghi hình, sao chép, đăng tải lại, chuyển tiếp hoặc sử dụng nội dung, văn bản, hình ảnh minh họa, v.v. của video này mà không có sự cho phép.

Giới thiệu

Đối tượng của khóa học này:
Người có Kỹ năng đặc định số 1 trong Lĩnh vực sản xuất nhắm đến Kỹ năng đặc định số 2

"Tài liệu tham khảo dùng cho học tập"
cho Kỳ thi đánh giá Kỹ năng đặc định số 2

Bản tiếng Nhật Bản dịch



Công bố trên trang My Page dành cho các doanh nghiệp thành viên JAIM

Trong khóa học hôm nay, chúng ta sẽ giải thích các bài luyện tập trong tài liệu đã đề cập ở trên.

Giới thiệu

Tổng cộng 120 phút	Chương trình của khóa học	Giải thích
Khoảng 15 phút	**Giới thiệu** Tổng quan về Kỳ thi đánh giá Kỹ năng đặc định số 2, Những điều cần lưu ý khi thi, Tiếng Nhật được sử dụng trong kỳ thi, Những điều cần lưu ý khi học	AOTS
Khoảng 105 phút	**Bài giảng** Giải thích các bài luyện tập được liệt kê trong "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", Các từ khóa chính, Giải thích về các kỹ năng liên quan và Tóm tắt tổng quan	Giảng viên

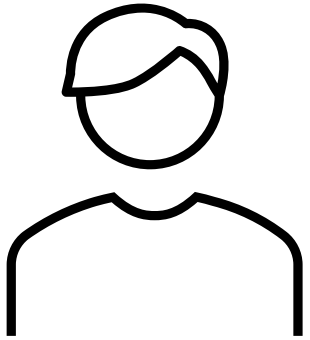
Sau khi xem video này, vui lòng dành chút thời gian để hoàn thành khảo sát.

URL của bảng khảo sát có liên kết trên trang web đăng video.

* Thời lượng và phân bổ thời gian của chương trình nêu trên chỉ là ước tính. Tùy theo hạng mục và ngôn ngữ phiên dịch, có thể có một số khác biệt nhỏ.

Đặc điểm của người có Kỹ năng đặc định số 2

Có thể thực hiện công việc chuyên môn và kỹ thuật cao dựa trên phán đoán của bản thân



Có thể tập hợp, hướng dẫn và giám sát các công nhân tại địa điểm làm việc

Có kỹ năng thành thạo
nhờ vào kinh nghiệm thực tế, v.v.

Yêu cầu để lấy được tư cách lưu trú "Kỹ năng đặc định số 2" trong Lĩnh vực ngành sản xuất sản phẩm công nghiệp

Phải đáp ứng tất cả các điều kiện của một trong 2 lộ trình sau đây

Lộ trình Kỳ thi đánh giá Kỹ năng đặc định số 2	(1) Lấy chứng chỉ Business Career Kentei cấp 3 (một trong các hạng mục: Lập kế hoạch quản lý sản xuất, Vận hành quản lý sản xuất)
	(2) Đạt Kỳ thi đánh giá Kỹ năng đặc định số 2 trong lĩnh vực sản xuất (một trong các hạng mục: Gia công cơ khí và kim loại, Lắp ráp thiết bị điện - điện tử, Xử lý bề mặt kim loại)
	(3) Phải có ít nhất 3 năm kinh nghiệm làm việc tại nhà máy sản xuất của doanh nghiệp có trụ sở tại Nhật Bản
Lộ trình kiểm tra kỹ năng	(1) Lấy chứng chỉ kiểm tra kỹ năng cấp 1
	(2) Phải có ít nhất 3 năm kinh nghiệm làm việc tại nhà máy sản xuất của doanh nghiệp có trụ sở tại Nhật Bản

Chương 1: Tổng quan về Kỳ thi và Cách học

Tổng quan kỳ thi ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 1

Lịch thi	Lần 1, ngày 29 tháng 7 ~ ngày 1 tháng 8 năm 2026 (đã kết thúc) Năm 2026: Lần 2, ngày 25 tháng 11 ~ ngày 28 tháng 11 năm 2026 (dự kiến) Lần 3, khoảng tháng 2 năm 2027 (dự kiến)		
Địa điểm thi	Trung tâm thi do Công ty Cổ phần Prometric cung cấp (Trong nước Nhật: khắp Nhật Bản)		
Phương thức thực hiện	Phương pháp CBT (kiểm tra trên máy tính) (thi thực hành*) *Thi thực hành: Là câu hỏi mà thí sinh sẽ đọc nội dung liên quan đến công đoạn làm việc và vật liệu thực tế, sau đó chọn câu trả lời đúng		
Ngôn ngữ thi	Tiếng Nhật *kèm cách đọc furigana cho chữ Hán		
Hạng mục thi	3 hạng mục (hạng mục Gia công cơ khí và kim loại, hạng mục Lắp ráp thiết bị điện - điện tử, hạng mục Xử lý bề mặt kim loại)		
Trình độ kiểm tra	Tiêu chuẩn là trình độ kỳ thi kiểm tra kỹ năng cấp 1		
Thời gian thi	80 phút	Số câu hỏi	30 câu hỏi
Điều kiện dự thi	・Về nguyên tắc, là người nước ngoài tròn 17 tuổi trở lên vào ngày thi (từ 18 tuổi trở lên đối với quốc tịch Indonesia), có nguyện vọng làm việc tại Nhật Bản trong trường hợp thi đỗ ・Người có ít nhất 3 năm kinh nghiệm làm việc tại nhà máy sản xuất của doanh nghiệp có trụ sở tại Nhật Bản cho đến ngày thi *Cần phải nộp "Giấy chứng nhận kinh nghiệm làm việc thực tế" chứng minh kinh nghiệm làm việc nêu trên và nhận được mã số xác nhận đủ điều kiện thi		
Đăng ký	Prometric: Trang web dành riêng cho Kỳ thi đánh giá Kỹ năng đặc định số 2 trong lĩnh vực sản xuất https://www.prometric-jp.com/ssw/test_list/archives/18		
Lệ phí thi	15.000 yên		
Tiêu chuẩn đỗ/trượt	Tỷ lệ trả lời đúng từ 60% trở lên		

Những điều cần lưu ý khi thi ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 2

- Cấm mang ra ngoài và chia sẻ câu hỏi, đáp án
- Các biện pháp bảo mật thông tin
- Đối phó với hành vi gian lận

1. Học tiếng Nhật

(1) Nâng cao khả năng đọc hiểu tiếng Nhật

Tài liệu đọc hiểu dùng cho học tiếng Nhật, báo chí, tạp chí, tin tức trên mạng, v.v.

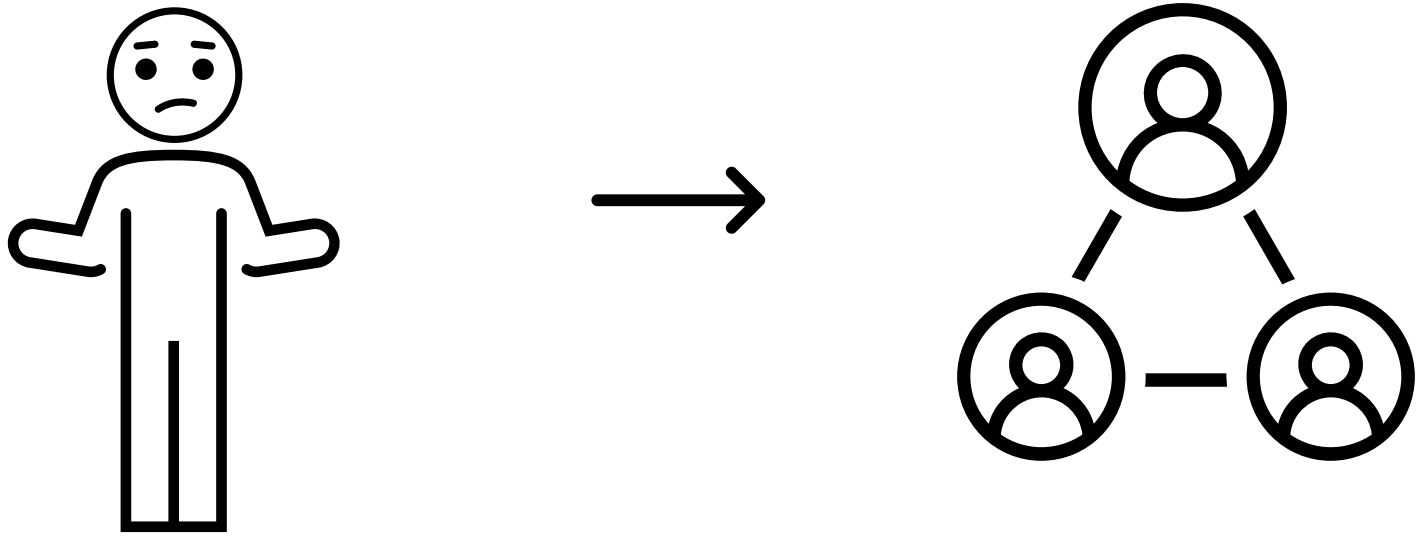
(2) Mở rộng từ vựng chuyên ngành

Tự tạo danh sách từ vựng chuyên ngành

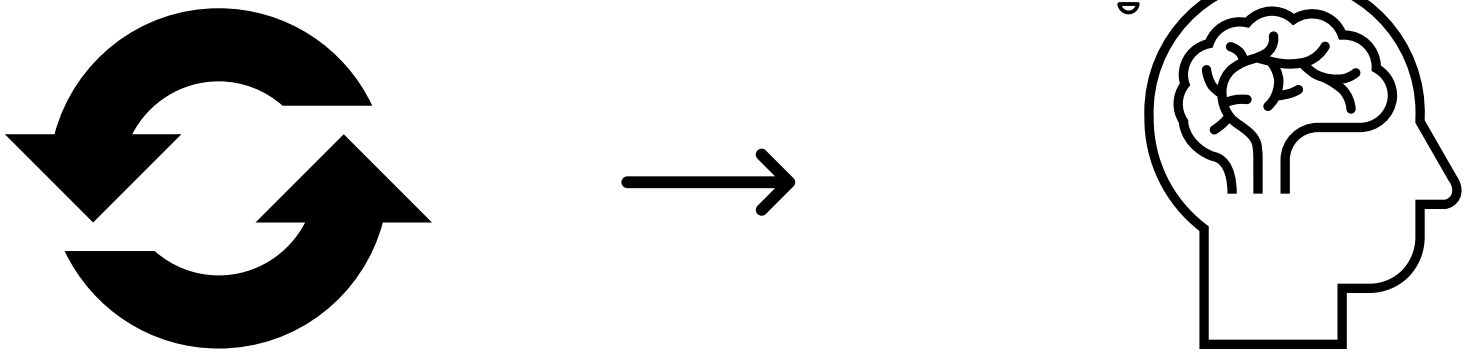
(3) Làm quen với tiếng Nhật được sử dụng trong bài thi

Tiếp xúc nhiều với các dạng câu hỏi, hướng dẫn và lựa chọn đáp án của kỳ thi

2. Hãy hỏi cấp trên và đồng nghiệp ở nơi làm việc



3. Đọc đi đọc lại nhiều lần



4. Đọc kỹ cho đến hết nội dung câu hỏi và các lựa chọn



Các biến thể của câu hỏi (ví dụ)

Các câu hỏi yêu cầu chọn đáp án đúng

Q. a~dの中から正しいものを選びなさい。

Câu hỏi: Hãy chọn đáp án đúng trong số các lựa chọn từ a đến d.

Q. 以下の中から、正しいものを選べ。

Câu hỏi: Hãy chọn đáp án đúng trong các lựa chọn dưới đây.

Q. 次のうち、正しいものはどれか。

Câu hỏi: Phát biểu nào sau đây là đúng.

Các biến thể của câu hỏi (ví dụ)

Câu hỏi yêu cầu chọn đáp án không đúng

Q. 次(つぎ)のうち、正(ただ)しくないものはどれか。

Câu hỏi: Phát biểu nào sau đây là không đúng.

Q. 次(つぎ)のうち、間違(まちが)っているものはどれか。

Câu hỏi: Phát biểu nào sau đây là sai.

Q. 次(つぎ)のうち、誤(あやま)っているものはどれか。

Câu hỏi: Phát biểu nào sau đây là không chính xác.

Giới thiệu

Tổng cộng 120 phút	Chương trình của khóa học	Giải thích
Khoảng 15 phút	**Giới thiệu** Tổng quan về Kỳ thi đánh giá Kỹ năng đặc định số 2, Những điều cần lưu ý khi thi, Tiếng Nhật được sử dụng trong kỳ thi, Những điều cần lưu ý khi học	AOTS
Khoảng 105 phút	**Bài giảng** Giải thích các bài luyện tập được liệt kê trong "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", Các từ khóa chính, Giải thích về các kỹ năng liên quan và Tóm tắt tổng quan	Giảng viên

Sau khi xem video này, vui lòng dành chút thời gian để hoàn thành khảo sát.

URL của bảng khảo sát có liên kết trên trang web đăng video.

* Thời lượng và phân bổ thời gian của chương trình nêu trên chỉ là ước tính. Tùy theo hạng mục và ngôn ngữ phiên dịch, có thể có một số khác biệt nhỏ.

イントロダクション

講師：瀬戸山 英嗣（Mr. Eiji Setoyama）

Về "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập"

Tài liệu này có khoảng 40 bài luyện tập.

Hôm nay, chúng ta sẽ giải thích 16 câu trong số đó.

Mặc dù tài liệu đề cập đến các nội dung được coi là quan trọng, nhưng không đảm bảo rằng các nội dung tương tự sẽ xuất hiện trong đề thi.

Sau phần giải thích các bài luyện tập có phần tóm tắt từng chương, hãy kết hợp tham khảo phần này.

"Các mục trong bài luyện tập"

1. Ý nghĩa của 5S
2. Dự báo nguy hiểm trong công việc
3. 7 công cụ QC và Biểu đồ Pareto
4. Tiêu chuẩn JIS
5. Phép chiếu góc thứ ba
6. Ký hiệu sơ đồ bản vẽ JIS
7. Công cụ và cách sử dụng
8. Cách đọc thước Panme
9. Cách lắp đặt vòi nước
10. Phương pháp gia công trên máy tiện
11. Dòng điện trong mạch điện một chiều
12. Dòng điện trong mạch điện xoay chiều
13. Những việc cần thực hiện sau khi hoàn thành công việc
14. Mạch tuần tự
15. Bảo trì, bảo dưỡng
16. Phương pháp đúc nhựa
17. Tóm tắt từng chương

[Bài luyện tập 2-1]

■ Mỗi mục dưới đây thuộc về mục Sàng lọc, Sắp xếp, Sạch sẽ, Săn sóc, hay Sẵn sàng?

(1) (　　) Phân biệt rõ ràng những thứ cần thiết và những thứ không cần thiết.

(2) (　　) Loại bỏ thời gian tìm kiếm vô ích, nâng cao hiệu quả công việc.

(3) (　　) Loại bỏ bụi bẩn đồng thời phát hiện các bất thường hoặc trục trặc của thiết bị (như rò rỉ dầu, lỏng lẻo, v.v.).

(4) (　　) Luôn duy trì tình trạng tốt và tiêu chuẩn hóa để bất kỳ ai cũng có thể thực hiện được.

(5) (　　) Ngay cả khi không có người lãnh đạo, mọi người vẫn tự giác tuân thủ các quy tắc đã được thiết lập.

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 6

[Giải thích]

(1) Đây là giải thích về Sàng lọc. (Seiri)

(2) Đây là mục đích của Sắp xếp. (Seiton)

(3) Xem việc Sạch sẽ như một cuộc kiểm tra sẽ giúp phát hiện sớm các bất thường. (Sạch sẽ (Seisō))

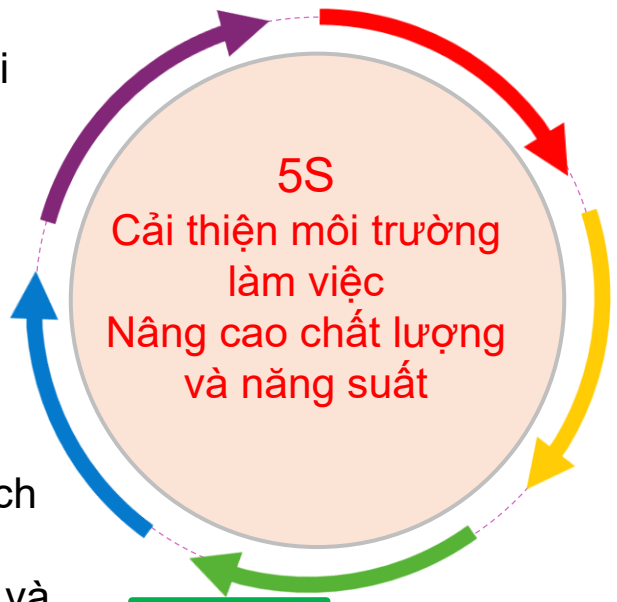
(4) Để duy trì tình trạng sạch sẽ và gọn gàng, việc tiêu chuẩn hóa là rất quan trọng. (Săn sóc (Seiketsu))

(5) Tuân thủ các quy tắc trở thành thói quen, mỗi người hướng tới một nơi làm việc tự chủ. (Sẵn sàng (Shitsuke))

Bổ sung: [Ý nghĩa của 5S]

5S là hoạt động nhằm cải thiện môi trường làm việc tại các nhà máy sản xuất, chứ không phải là quy định

Là từ được tạo thành bằng cách lấy chữ cái đầu trong cách viết La-tinh của 5 từ "Sàng lọc", "Sắp xếp", "Sạch sẽ", "Săn sóc", "Sẵn sàng"



Sàng lọc

Lấy những vật dụng cần thiết và loại bỏ những vật dụng không cần thiết

Sắp xếp

Đặt vào vị trí đã quy định theo quy trình và tần suất thực hiện

Sạch sẽ

Trạng thái sử dụng dễ dàng nhờ sàng lọc và sắp xếp

Săn sóc

Duy trì sự sạch sẽ thông qua việc sàng lọc và sắp xếp

Sẵn sàng

Hình thành thói quen và nâng cao ý thức

[Mục đích]

- Nâng cao hiệu quả và năng suất công việc
- Nâng cao tính an toàn
- Quản lý ý thức làm việc của nhân viên

[Hiệu quả]

- Hiệu quả QCD
- Phối hợp với công tác bảo dưỡng
- Góp phần thúc đẩy IoT

Bài luyện tập 2-3 ☞ **"Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 19**

Hãy xem hình minh họa B dưới đây và suy nghĩ về "Những mối nguy hiểm nào đang tiềm ẩn?"

A. Công việc dập kim loại	B. Gia công kim loại bằng máy khoan bàn	E. Vệ sinh bể tẩy dầu mỡ kim loại
Một công nhân đang thực hiện công việc dập kim loại. (Nhấn cả hai công tắc bên trái và bên phải để hoạt động)	Một công nhân đang gia công kim loại bằng máy khoan bàn	Đang vệ sinh bể dùng cho công việc tẩy dầu mỡ kim loại. Dung dịch tẩy rửa có chứa dung môi hữu cơ
		

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 19



[Giải thích]

(1) Khi mũi khoan quay và tiếp xúc (cắt gọt) với vật liệu, phoi kim loại và các mảnh vụn có thể bắn ra
(2) Không đeo kính bảo hộ nên phoi, mảnh vỡ và bụi bay vào mắt
(3) Đang đeo găng tay bằng bông, nên mũi khoan cuốn vào găng tay và làm bị thương tay

Phần mô tả đã được chỉnh sửa một phần

Bổ sung: Những lưu ý khi sử dụng máy khoan bàn và việc sử dụng găng tay

[Lưu ý khi sử dụng máy khoan bàn]

(1) Cố định chắc chắn vật liệu cần gia công.

(2) Đeo kính bảo hộ và quần áo bảo hộ lao động để tránh bị thương trong quá trình cắt gọt.

(3) Việc sử dụng găng tay khi vận hành máy khoan bàn bị pháp luật nghiêm cấm.
Nếu phần đầu ngón tay của găng tay* bị sờn và vướng vào phoi kim loại, ngón tay có nguy cơ bị cuốn vào máy chỉ trong chớp mắt.

(4) Không để người khác đến gần khu vực xung quanh.

(5) Máy khoan bàn trong hình được sử dụng trên bàn làm việc.



Găng tay : Găng tay lao động được đan bằng sợi bông. Tại Nhật Bản, găng tay bảo hộ được sử dụng rộng rãi trong nhiều loại công việc, nhưng việc sử dụng khi vận hành máy khoan bàn bị pháp luật nghiêm cấm (Điều 111 của Luật An toàn và Sức khỏe Lao động).

Đào tạo dự báo nguy hiểm (**KYT**: Kiken Yochi Training)

Những người tham gia sẽ thảo luận về các mối nguy hiểm tiềm ẩn và những điểm cần lưu ý bằng cách xem các hình minh họa và ảnh chụp. Phương pháp huấn luyện này bao gồm việc người tham gia chia sẻ ý kiến, mở rộng tầm nhìn, nâng cao nhận thức về nguy hiểm và khả năng dự báo nguy hiểm.

1. Những điều cơ bản về dự báo nguy hiểm	Điều quan trọng là luôn có ý thức cảnh giác với các nguy hiểm
2. Các hành vi an toàn vô thức	Từ góc nhìn biết đâu là ~/ có khả năng~
3. Khả năng ứng phó với thay đổi và rủi ro	Nhanh chóng phát hiện rủi ro từ những thay đổi nhỏ
4. Nâng cao ý thức về an toàn	Chia sẻ thông tin về các mối nguy hiểm giúp nâng cao ý thức an toàn của nhóm

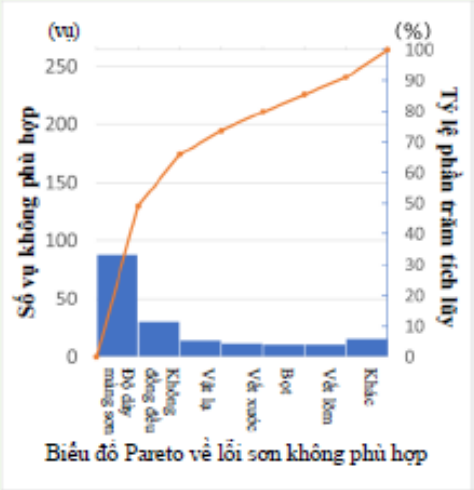
Bài luyện tập 3-4 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 45

Trong các biểu đồ từ A đến D, Biểu đồ Pareto nào thể hiện chính xác số vụ không phù hợp về công đoạn sơn sau đây?

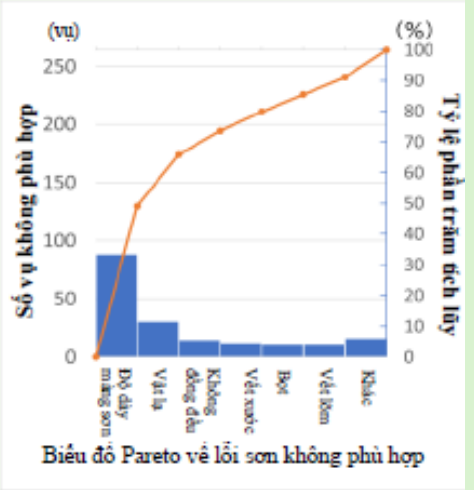
Loại	Số vụ	Số vụ tích lũy	Tỷ lệ tích lũy %
Độ dày màng sơn	88	88	49.2
Không đồng đều	30	118	65.9
Vật lạ	14	132	73.7
Vết xước	11	143	79.9
Bọt	10	153	85.5
Vết lõm	10	163	91.1
Khác	16	179	100.0

Biểu đồ Pareto: Biểu đồ kết hợp biểu đồ cột thể hiện các mục theo thứ tự số lượng giảm dần và biểu đồ đường thể hiện tỷ lệ tích lũy

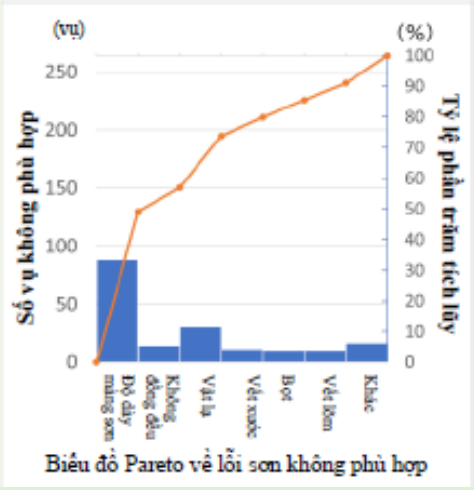
A



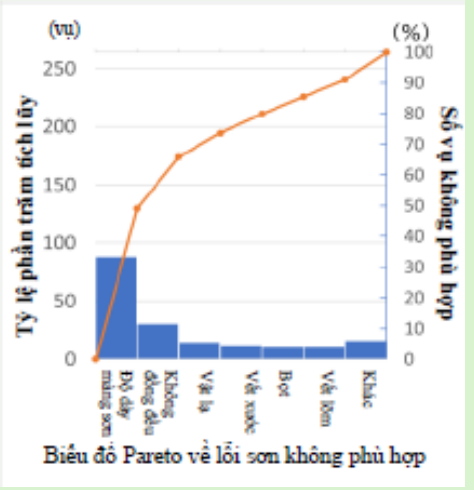
B



C



D



Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 45

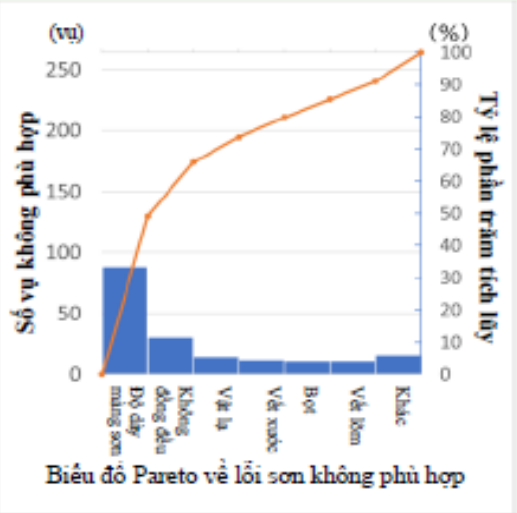
[Giải thích]

A. Biểu thị chính xác
B. Thứ tự của vật lạ và việc không đồng đều bị sai
C. Tên của vật lạ và việc không đồng đều bị hoán đổi cho nhau
D. Tên của trục dọc ở bên trái và bên phải bị hoán đổi cho nhau

Đáp án: A

Biểu đồ Pareto: Biểu đồ kết hợp biểu đồ cột thể hiện các mục theo thứ tự số lượng giảm dần và biểu đồ đường thể hiện tỷ lệ tích lũy

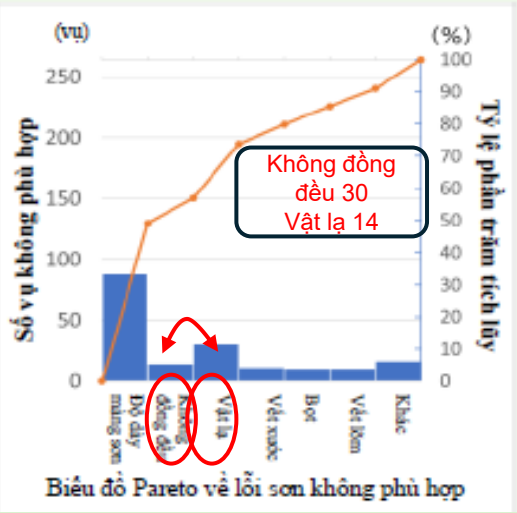
A



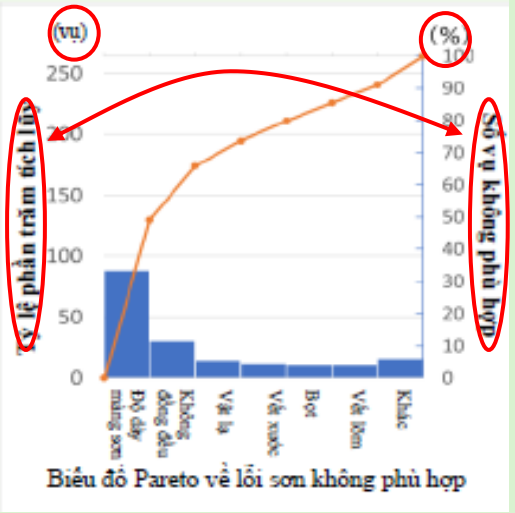
B



C



D

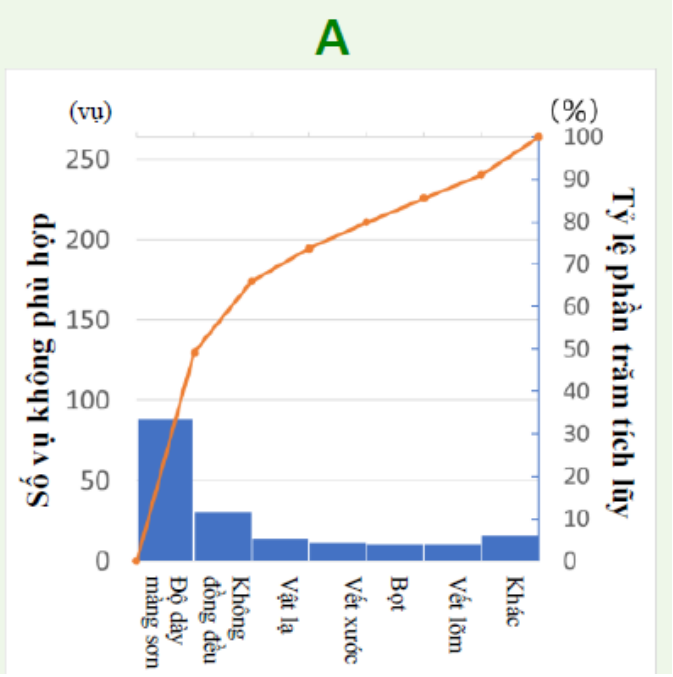


Bổ sung: 7 công cụ kiểm soát chất lượng (7 công cụ QC)

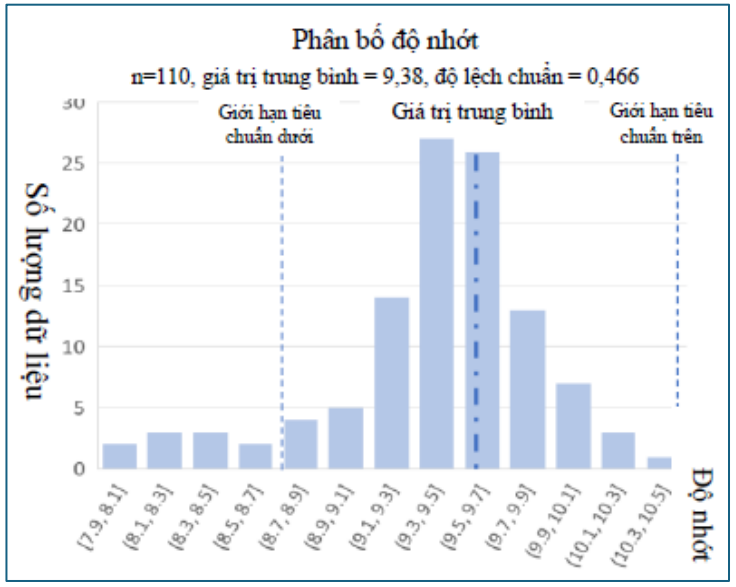
[Quan trọng]

Biểu đồ Pareto: Dựa vào tỷ lệ của từng hạng mục trong tổng thể để xác định thứ tự ưu tiên đối với các vấn đề như sản phẩm lỗi, khuyết điểm và các hạng mục cần cải tiến

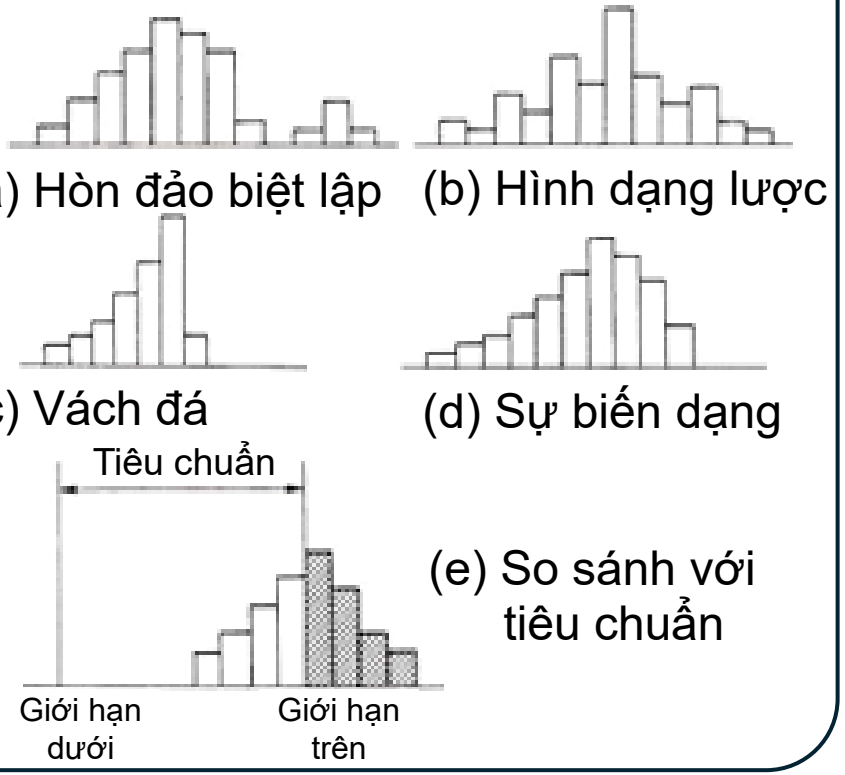
Biểu đồ tần suất (Histogram): Cho phép nhìn thấy ngay mức độ phân tán và sai lệch của dữ liệu so với giá trị mục tiêu, từ đó tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự phân tán. Hơn nữa, trong các sản phẩm sản xuất hàng loạt, các phương pháp thống kê thường được sử dụng để quản lý chất lượng, chẳng hạn như 3σ và 6σ.



Biểu đồ Pareto



Biểu đồ tần suất (biểu đồ Histogram)



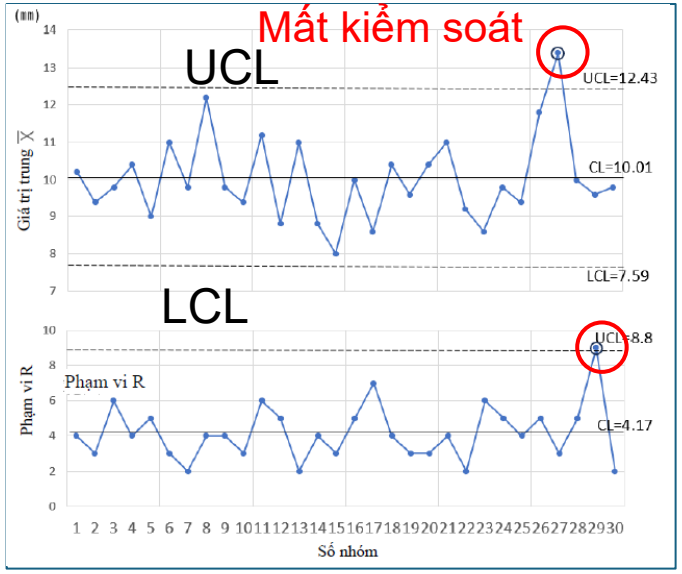
Bổ sung: 7 công cụ kiểm soát chất lượng (7 công cụ QC)

[Quan trọng]

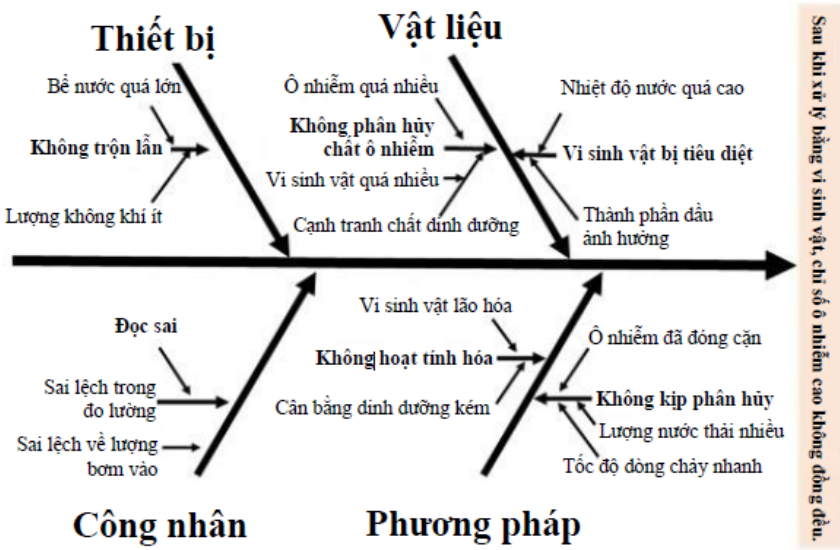
Biểu đồ kiểm soát: Có thể phát hiện bằng phương pháp thống kê các biến động do nguyên nhân ngẫu nhiên trong quá trình và các biến động do nguyên nhân bất thường

Biểu đồ nhân quả: Biểu đồ thể hiện một cách có hệ thống và rõ ràng mối quan hệ giữa các nguyên nhân tiềm ẩn ảnh hưởng đến các kết quả đặc trưng như khuyết điểm, v.v.

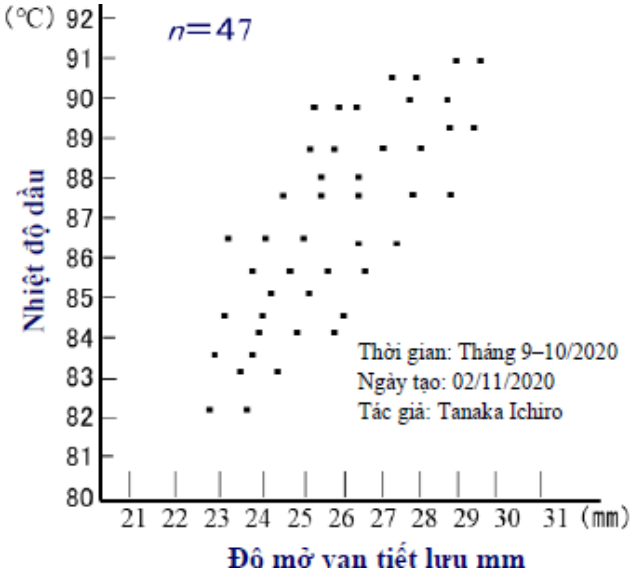
Biểu đồ phân tán: Biểu đồ dùng để xác định có hay không mối tương quan giữa hai đại lượng dữ liệu



Biểu đồ kiểm soát X-R (Giá trị trung bình và Mức độ phân tán)



Biểu đồ nhân quả (Biểu đồ xương cá)



Ví dụ về biểu đồ phân tán

Bổ sung: 7 công cụ kiểm soát chất lượng (7 công cụ QC)

[Quan trọng]

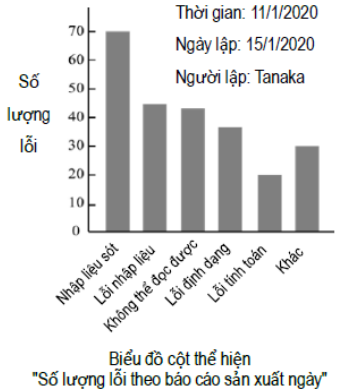
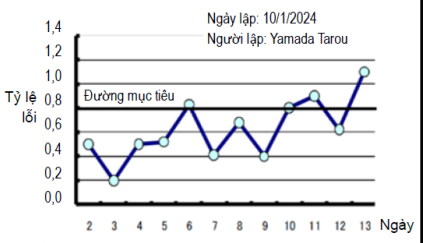
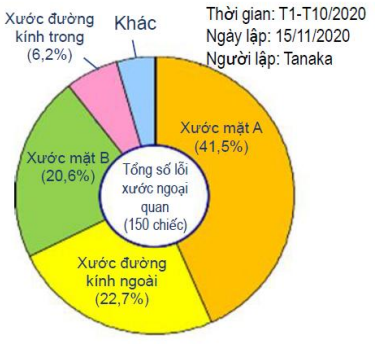
Bảng kiểm tra: Biểu đồ dùng để đánh giá nhiều hạng mục và xem xét sự cân đối cũng như các đặc trưng

Biểu đồ: Công cụ dùng để biểu diễn dữ liệu một cách trực quan. Biểu đồ hình tròn, biểu đồ cột, biểu đồ đường, v.v.

Bảng kiểm tra hạng mục lỗi

	4/5	4/6	4/7	4/8
Vết nứt	𝍸	///	𝍸	///
Lỗ kim	///		///	
Nếp nhăn	///	///	///	///
Vết xước	/	/	𝍸	
Vết bẩn	𝍸			///
Khác	/	𝍸	𝍸	///

Ví dụ về bảng kiểm tra

Biểu đồ cột	Biểu đồ đường	Biểu đồ hình tròn
So sánh kích thước và số lượng của từng yếu tố	Có thể nắm bắt sự thay đổi theo thời gian của các mục quản lý	Có thể so sánh tỷ lệ của từng yếu tố trong tổng thể
		

Biểu đồ cột thể hiện
"Số lượng lỗi theo báo cáo sản xuất ngày"

Biểu đồ đường gấp khúc thể hiện
"Lỗi đóng gói trong tháng 12"

Biểu đồ tròn
[Tình trạng phát sinh lỗi xước ngoại quan]

Giải thích và ví dụ về các biểu đồ

Bài luyện tập 4-2 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 59

■ Chọn một câu trả lời sai trong các lựa chọn A ~ D.

A. Áp dụng tiêu chuẩn JIS sẽ giúp tiêu chuẩn hóa sản phẩm.

B. Áp dụng tiêu chuẩn JIS có thể giảm chi phí sản phẩm.

C. Nếu tuân thủ tiêu chuẩn JIS thì có thể xuất khẩu ra nước ngoài mà không có vấn đề gì.

D. Khi chất lượng của sản phẩm được chứng nhận là phù hợp với tiêu chuẩn JIS, có thể hiển thị nhãn JIS.

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 59

■ Giải thích

A. Đúng

B. Đúng

C. **Sai** JIS là tiêu chuẩn trong nước, vì vậy đối với hàng xuất khẩu, cần phải tuân thủ tiêu chuẩn của các nước nhập khẩu hoặc tiêu chuẩn quốc tế như ISO, IEC, v.v.

D. Đúng

Đáp án: C

Bổ sung

Tiêu chuẩn hóa theo JIS

Đảm bảo tính tương thích sản phẩm và tính nhất quán giao diện (bu lông, đai ốc, cáp USB)

Thống nhất thuật ngữ, ký hiệu, đơn vị đo lường, phương pháp thiết kế, phương pháp thử nghiệm và đánh giá, phương pháp sản xuất

Giảm chi phí nhờ JIS

Tiêu chuẩn hóa các chi tiết giúp nâng cao hiệu quả sản xuất; sản xuất hàng loạt giúp giảm chi phí

Chứng nhận và dán nhãn theo tiêu chuẩn JIS

Chứng nhận độ tin cậy và an toàn của sản phẩm. Được hiển thị dấu JIS sau khi đạt chứng nhận

Sự khác biệt giữa JIS và ISO/IEC

・Tiêu chuẩn ISO/IEC được áp dụng chung trên toàn thế giới. Tiêu chuẩn JIS chỉ áp dụng trong phạm vi Nhật Bản

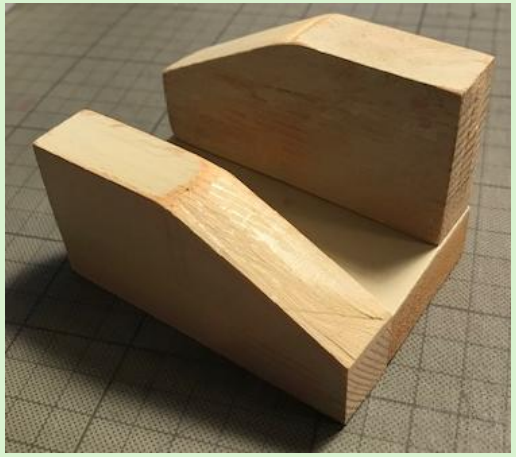
・Phần lớn các tiêu chuẩn JIS được xây dựng dựa trên các tiêu chuẩn ISO (tiêu chuẩn sản phẩm, tiêu chuẩn quản lý)

・Vì JIS có các tiêu chuẩn riêng nên cần phải tuân thủ các tiêu chuẩn của nước xuất khẩu

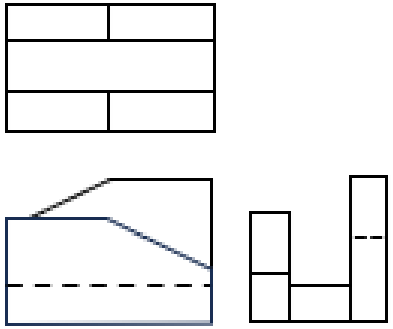
Bài luyện tập 5-2 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 64

- Hãy chọn một hình thể hiện vật thể bên dưới bằng phép chiếu góc thứ ba từ các lựa chọn A ~ D.

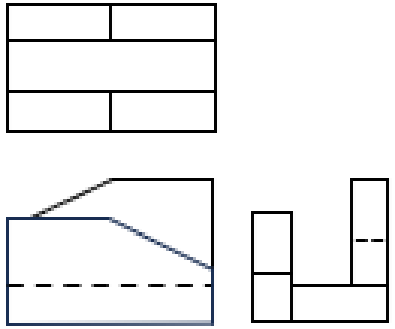




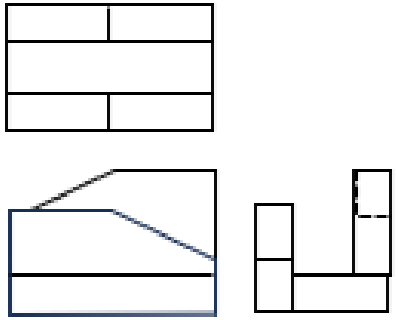
A



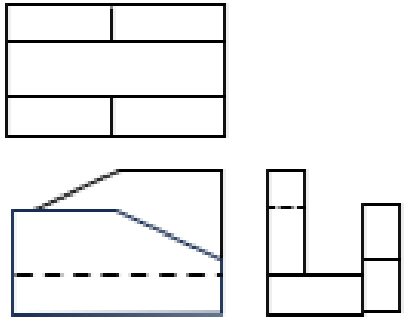
B



C



D



Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 64

■ Giải thích

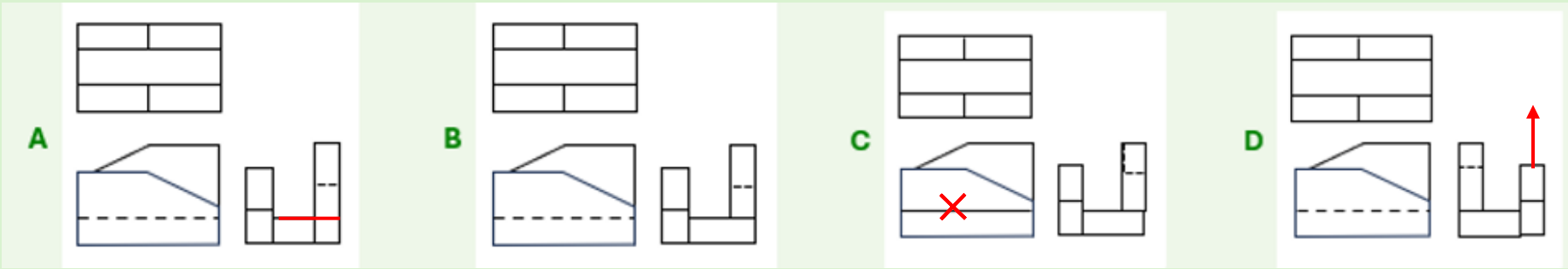
Các hình chiếu bằng đều giống nhau, vì vậy hãy so sánh giữa hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh.

A. Trên hình chiếu đứng, tấm ván phía sau nằm trên tấm ván đáy, điều này khác với bản vẽ.
B. Được chiếu chính xác.

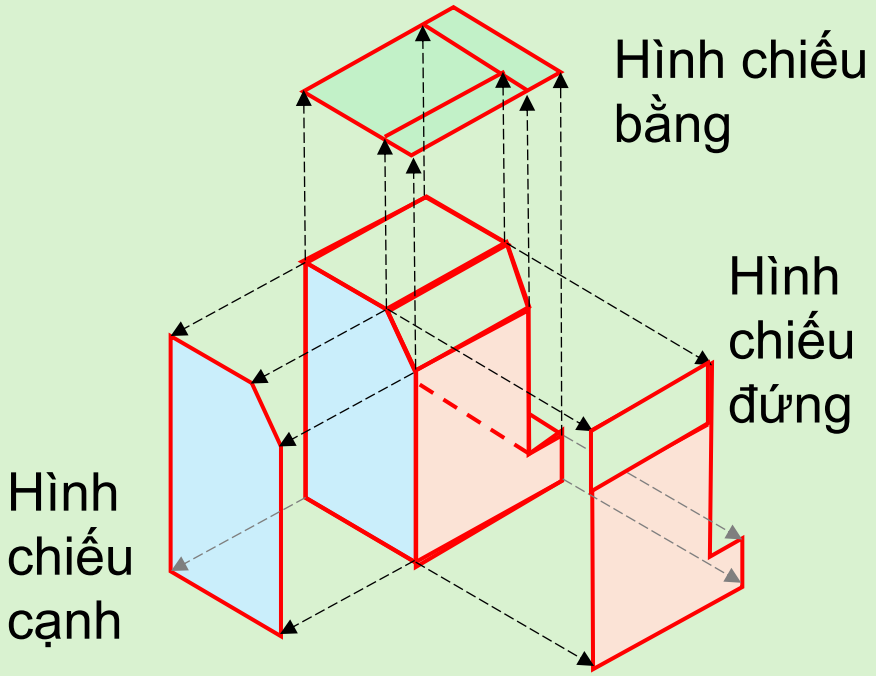
C. Trên hình chiếu đứng, tấm ván phía trước không nằm trên tấm ván đáy, điều này khác với bản vẽ.

D. Trên hình chiếu đứng thể hiện phần phía sau cao hơn nhưng trên hình chiếu cạnh lại thể hiện thấp hơn, đây là một cách minh hoạ bản vẽ không chính xác.

Đáp án: B



Bổ sung: Phép chiếu góc thứ ba



[Lập bản vẽ]

Tiêu chuẩn lập bản vẽ	: Tiêu chuẩn của Nhật Bản là tiêu chuẩn JIS, gần như tương đồng với tiêu chuẩn ISO
Phương pháp chiếu	: **Phép chiếu góc thứ ba**, Hình khối (ảnh lập thể) ⇔ Hình chiếu Chuyển đổi qua lại
Phương pháp minh hoạ bản vẽ	: Các hình cơ bản (tham khảo tài liệu)
Lập bản vẽ điện	: Ký hiệu sơ đồ (tham khảo tài liệu) Sơ đồ mạch điện (mạch trình tự, sơ đồ bậc thang, cách vẽ và cách đọc)
Vật liệu điện	: Tìm hiểu về chủng loại và đặc tính của vật liệu dẫn điện, vật liệu cách điện và vật liệu từ tính

Phương pháp chiếu và phương pháp minh hoạ bản vẽ của JIS và ISO là giống nhau.

Bổ sung: Công việc dựa trên bản vẽ

Phương pháp lập bản vẽ được áp dụng chung trên toàn thế giới:

Phương pháp lập bản vẽ và phương pháp minh hoạ bản vẽ: Tiêu chuẩn JIS gần như thống nhất với các tiêu chuẩn quốc tế ISO/IEC

Ví dụ minh hoạ bản vẽ trong tài liệu chỉ là một phần, cần ghi nhớ cả những phương pháp minh hoạ bản vẽ khác

Công việc lắp ráp được thực hiện dựa trên bản vẽ:

Trong công việc lắp ráp điện và điện tử, việc hiểu đúng bản vẽ được thể hiện trong bản vẽ lắp ráp và bản vẽ tháo rời là điều không thể thiếu

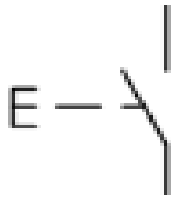
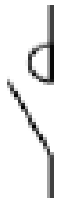
Việc gia công các chi tiết cũng dựa trên bản vẽ:

Trong gia công các linh kiện điện, công việc được thực hiện theo hướng dẫn trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ gia công phù hợp

Bài luyện tập 5-3 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 74

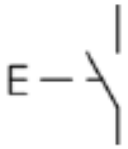
■ Trong các ký hiệu sơ đồ của mạch điện, loại nào có thể ngắt dòng điện tải nhưng không thể ngắt dòng điện quá tải? Chọn một trong các lựa chọn A~D.

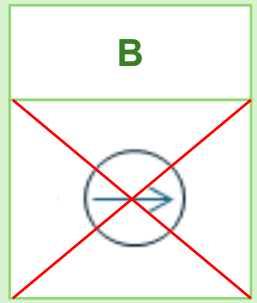
(Ký hiệu sơ đồ B trong tài liệu này không chính xác)

Các lựa chọn	A	B	C	D
Ký hiệu sơ đồ				

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập" trang 74

Giải thích

Các lựa chọn	A	B	C	D
Ký hiệu sơ đồ				



Ký hiệu sơ đồ không chính xác B

A. Aptomat có thể ngắt cả dòng điện tải và dòng điện quá tải.

B. Công tắc nút nhấn.

C. Công tắc tơ điện từ có thể ngắt dòng điện tải nhưng không thể ngắt dòng điện quá tải.

D. Tiếp điểm điều khiển không thể ngắt được cả dòng điện tải lẫn dòng điện quá tải.

Đáp án: C

Ký hiệu sơ đồ không chính xác B ở câu hỏi trong tài liệu → là ký hiệu cho công tắc chuyển mạch tin cậy (tham khảo bảng 5-4)

Bổ sung: Các phương pháp minh họa bản vẽ và ký hiệu sơ đồ khác

Phương pháp minh hoạ bản vẽ

Mặt bích (tham khảo bản vẽ 5-4)

Hình tròn, cung tròn (tham khảo bản vẽ 5-5)

Lỗ ren (tham khảo bản vẽ 5-6)

Gia công xử lý hoàn thiện (tham khảo bản vẽ 5-7)

Khác

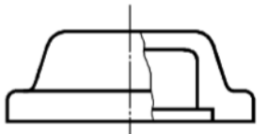
Bản vẽ mặt cắt một phần

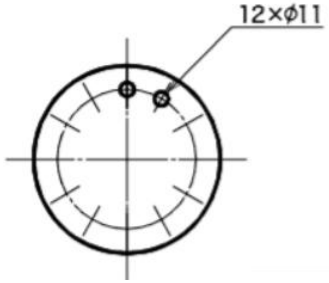
Minh hoạ bản vẽ đơn giản hóa vị trí các lỗ

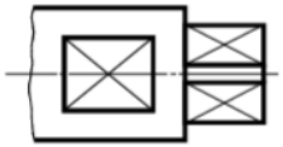
Gia công mặt phẳng

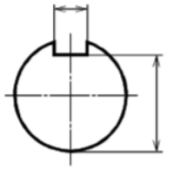
Rãnh then, hình bầu dục

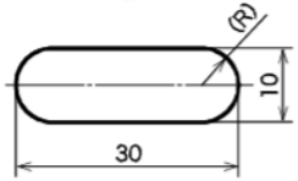
Ký hiệu khí nén (lược bỏ)









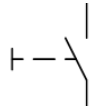
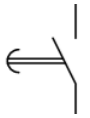
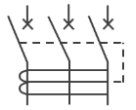
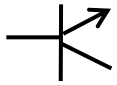


Ký hiệu sơ đồ

φ	Đường tròn, đường kính của cung tròn
Sφ	Đường kính của hình cầu
SR	Bán kính của hình cầu
⌒	Chiều dài cung tròn
□	Cạnh hình vuông
C	Vát cạnh 45 độ
t	Độ dày

S: hình cầu

Ký hiệu sơ đồ điện

	Công tắc thủ công
	Công tắc đóng mạch có trễ
	Thiết bị đóng cắt tải
	Dao cách ly
	Aptomat chống rò điện
	Thyristor
	Bóng bán dẫn PNP (Transistor)

Bổ sung:

Khả năng cắt dòng điện của thiết bị điện dùng cho hệ thống dây dẫn

Tên gọi	Ký hiệu chữ	Dòng điện tải	Quá dòng điện	Dòng điện ngắn mạch
Aptomat bảo vệ dây dẫn	MCB	○	○	○
Khởi động từ	MS	○	○	×
Công tắc tơ điện từ	MS	○	×	×
Rơle nhiệt	TH	—	○	×
Cầu chì	F	—	○	○
Công tắc thường đóng-thường mở		×	×	×
Công tắc nút nhấn		×	×	×

Chuyển mạch tin cậy của công tắc

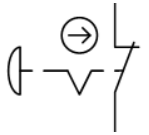
(Xem tài liệu tham khảo trang 74)

Ký hiệu sơ đồ ⊖→

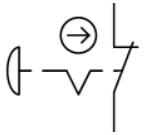
Cơ chế tách tiếp điểm ngay cả khi các tiếp điểm bị hàn dính



Công tắc báo động



Công tắc dừng khẩn cấp



Công tắc hành trình

Bài luyện tập 6-1 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 89

■ Chọn 1 câu trả lời đúng trong các lựa chọn A~D về cách sử dụng các dụng cụ sau đây.

A. Cờ lê được sử dụng để siết chặt bu lông có lỗ lục giác.

B. Taro là dụng cụ dùng để cắt ren ngoài.

C. Ba via phát sinh khi khoan lỗ được loại bỏ bằng giũa.

D. Hàn được dùng để cố định kim loại với nhau hoặc linh kiện điện tử vào bảng mạch in và kết nối chúng về mặt điện.

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 89

Giải thích

A. Bu lông có lỗ lục giác được siết chặt bằng lục lăng.

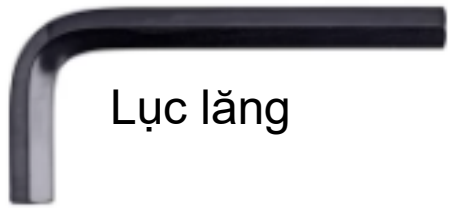
B. Taro là dụng cụ để cắt ren trong.

C. Dùng dụng cụ lấy ba via hoặc mũi khoan lớn để loại bỏ ba via.

D. Hàn được sử dụng để cố định dây điện, đầu nối thiết bị và linh kiện điện tử vào bảng mạch in và kết nối chúng về mặt điện.

Đáp án: D

Bổ sung:



Lục lăng



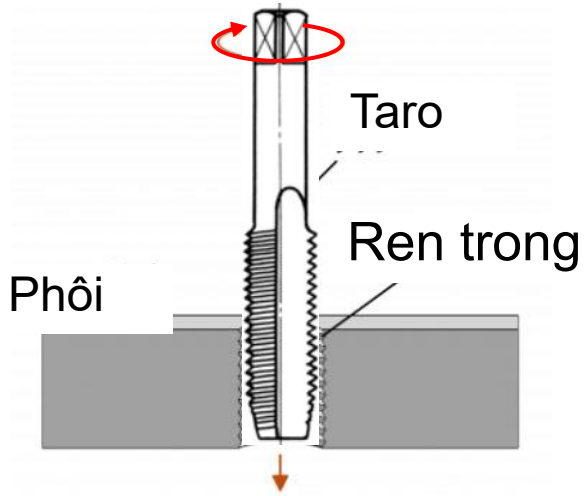
Bu lông đầu lục giác





Cờ lê

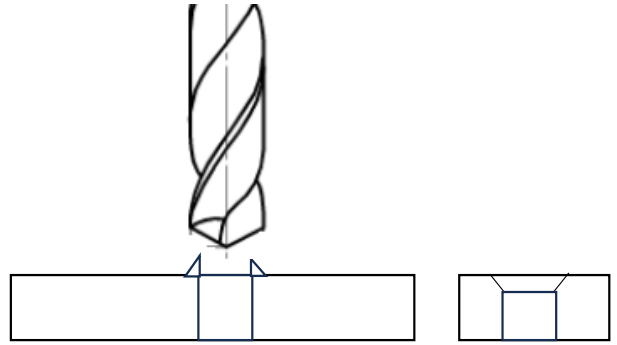
Bu lông lục giác



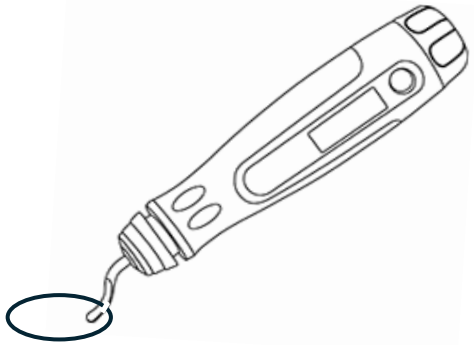
Taro (gia công ren trong)



Bàn ren (gia công ren ngoài)



Hình 7-2: Cách loại bỏ ba via

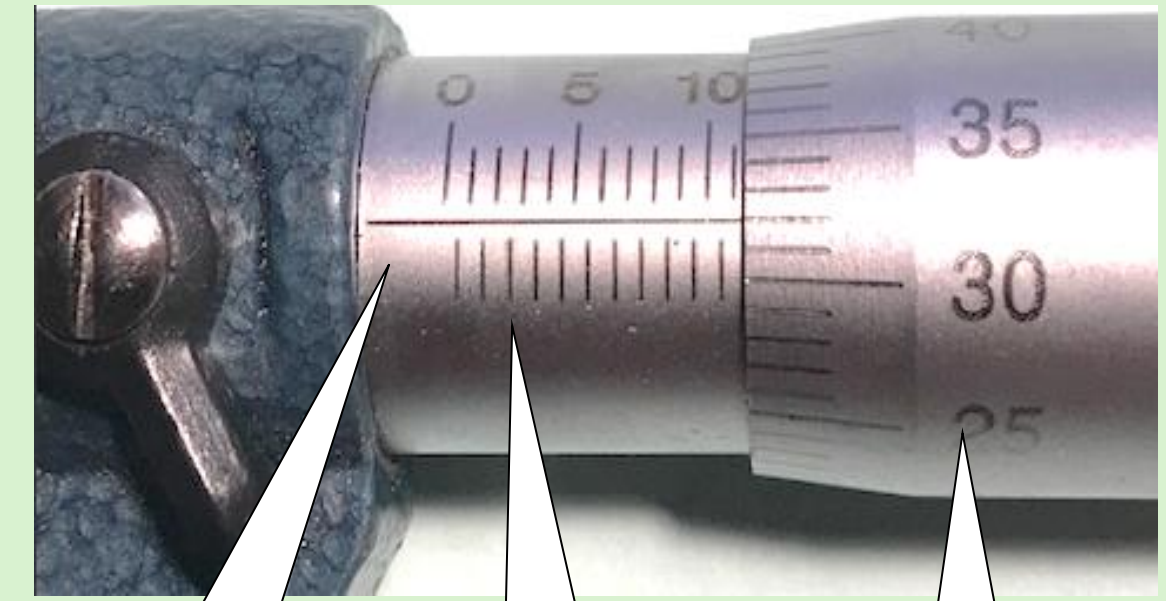


Dụng cụ lấy ba via

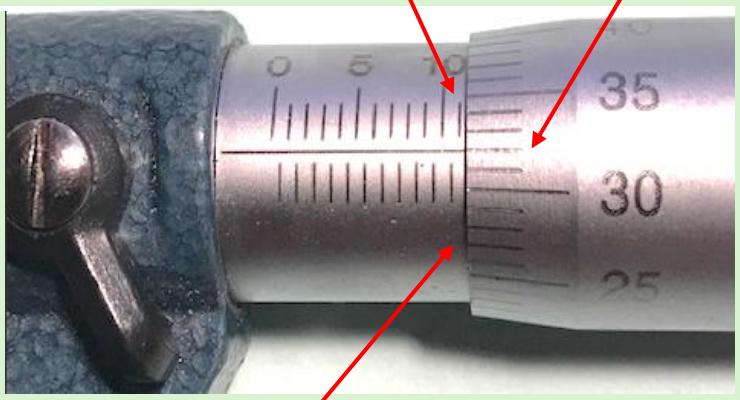
http://xn--https-yv3b//www.xebec-tech.com/blog/no-39/

Bài luyện tập 6-3 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 97

- Giá trị đọc của Panme sau đây là bao nhiêu?

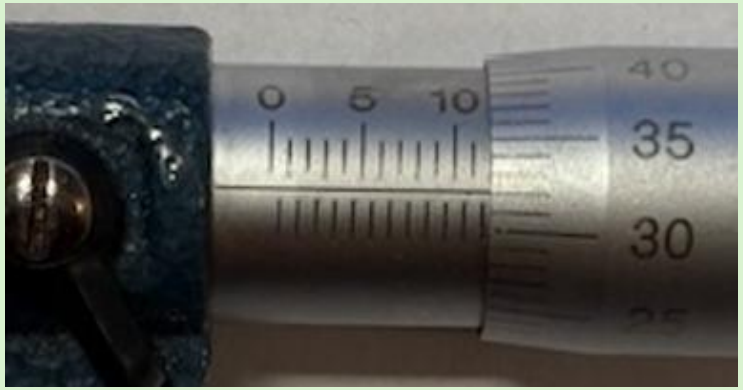


Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 97



Mỗi một vòng quay có 50 vạch chia

(Tham khảo)



[Giải thích]

- Thước phụ có 50 vạch chia cho mỗi vòng quay, mỗi vòng quay thì trục chính di chuyển 0,5mm
- Độ chính xác khi đọc là 0,5mm / 50 = 0,01 mm
- Các vạch chia phía dưới đường chuẩn được khắc lệch 0,5 mm
- Đọc giá trị lớn nhất trên thước chính
- Vạch chia trên thân thước có thể đọc được đến 11 (1)
- Không thể nhìn thấy vạch chia bên dưới vạch chuẩn của thước chính (2)
- Giá trị đọc trên thước phụ là 32 (3)

Giá trị kích thước là 11 + 32 × 0,01 = **11,32** (mm)

Trường hợp nhìn thấy vạch chia bên dưới vạch chuẩn của thước chính

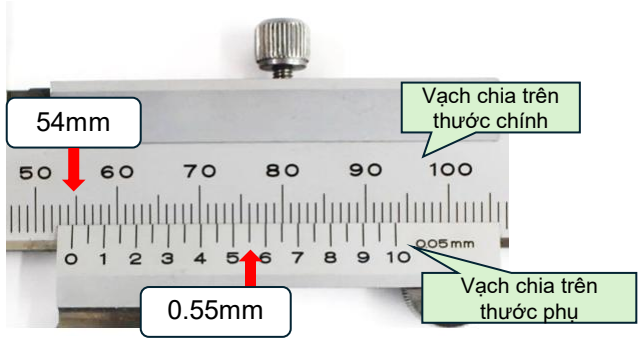
Giá trị kích thước là 11,5 + 32 × 0,01 = **11,82** (mm)

Bổ sung: Cách sử dụng các dụng cụ đo khác

(1) Độ chính xác của dụng cụ đo

Thước kẹp	**0,05**mm
Panme	**0,01**mm
Đồng hồ so	**0,01 - 0,001** mm
Thước đo	**0,5**mm

(2) Thước kẹp (Vernier)



(3) Đồng hồ so



Cách sử dụng
Căn chỉnh **điểm gốc**

Giá trị tổng của **kim ngắn** và **kim dài**
Trường hợp ấn vào từ điểm gốc thì quay sang phải
Phương pháp cố định

(4) Đồng hồ đo kỹ thuật số

- Thước kẹp điện tử
- Panme điện tử
- Đồng hồ so điện tử
- Thước đo chiều cao điện tử
- Đồng hồ đo điện tử









Bài luyện tập 7-1 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 109

- Hãy chọn phương án sai về công việc Taro ren trong các lựa chọn A~D

  A: Có thể sử dụng máy khoan bàn để đặt mũi Taro theo phương thẳng đứng

  B: Khi mũi Taro bị cứng và không xoay được thì dùng sức để xoay

  C: Lỗ mồi dùng để Taro ren nên có kích thước theo quy định trong tiêu chuẩn JIS

  D: Taro là công việc cắt ren trong

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 109

[Giải thích]

A. **Đúng**. Khi tạo Taro ren, bước đầu tiên là rất quan trọng, cần vừa ấn Taro xuống vừa cho Taro ăn khớp theo phương thẳng đứng. Vì thao tác bằng tay đòi hỏi kỹ năng thành thạo nên sử dụng máy khoan bàn sẽ dễ thực hiện hơn.

Lắp đặt máy khoan bàn có chức năng Taro hoặc các dụng cụ chuyên dụng như máy Taro.

B. **Không chính xác**. Vì Taro sẽ trở nên nặng khi bị kẹt, nên để tránh kẹt ren, lặp lại thao tác xoay tay quay Taro 1 vòng rồi xoay ngược lại nửa vòng để cắt ren. Nếu cố gắng xoay khi bị kẹt, Taro sẽ dễ bị gãy. Tra dầu, sau đó vừa cắt ren vừa lặp lại thao tác tiến vào và quay ngược lại.

C. **Đúng**. Kích thước lỗ khoan mồi cho Taro được quy định trong JIS B1004.

D. **Đúng**. Taro là công việc cắt ren trong, còn ren ngoài thì dùng bàn ren để cắt.

Đáp án: B

Trong sản xuất, Taro chủ yếu được thực hiện bằng gia công cơ khí, chẳng hạn như bằng máy khoan bàn Taro thay vì gia công bằng tay



Bài luyện tập 7-2 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 114

Chọn một câu trả lời sai về máy tiện trong các lựa chọn A~D.

A. Máy tiện gia công bằng cách làm quay chi tiết gia công

B. Có thể gia công ren bằng máy tiện

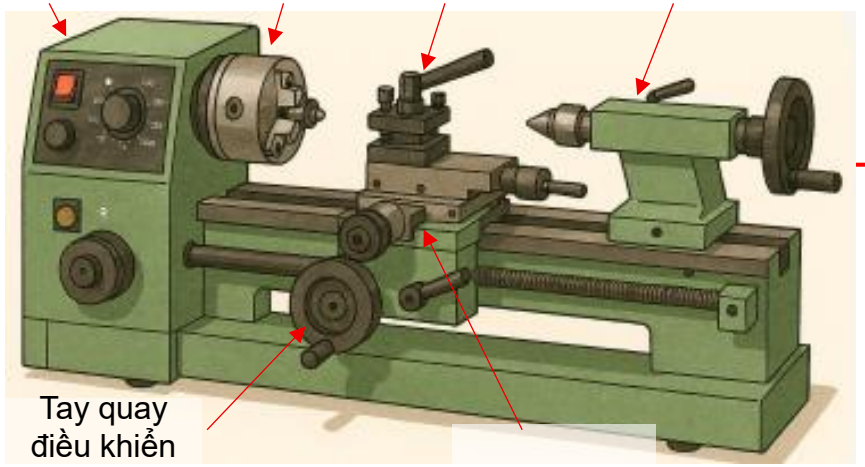
C. Bản vẽ gia công máy tiện nên được vẽ sao cho mặt gia công nằm ở bên trái

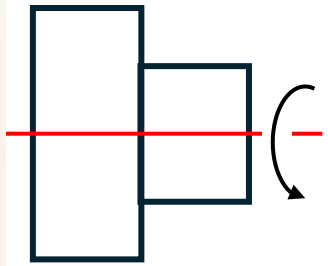
D. Tốc độ quay của máy tiện nên được điều chỉnh phù hợp với vật liệu

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 114

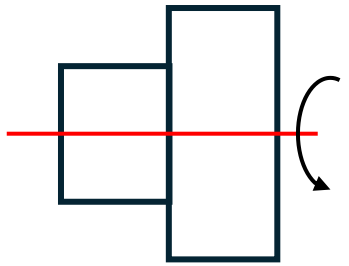
Như thể hiện trong bản vẽ, máy tiện có mâm cặp ở phía bên trái và dụng cụ cắt được lắp vào từ phía bên phải để gia công. Do đó, bản vẽ gia công nên vẽ từ phải sang trái để thuận tiện cho việc gia công (xem bản vẽ bên dưới)

Đáp án: C





Hướng gia công đúng

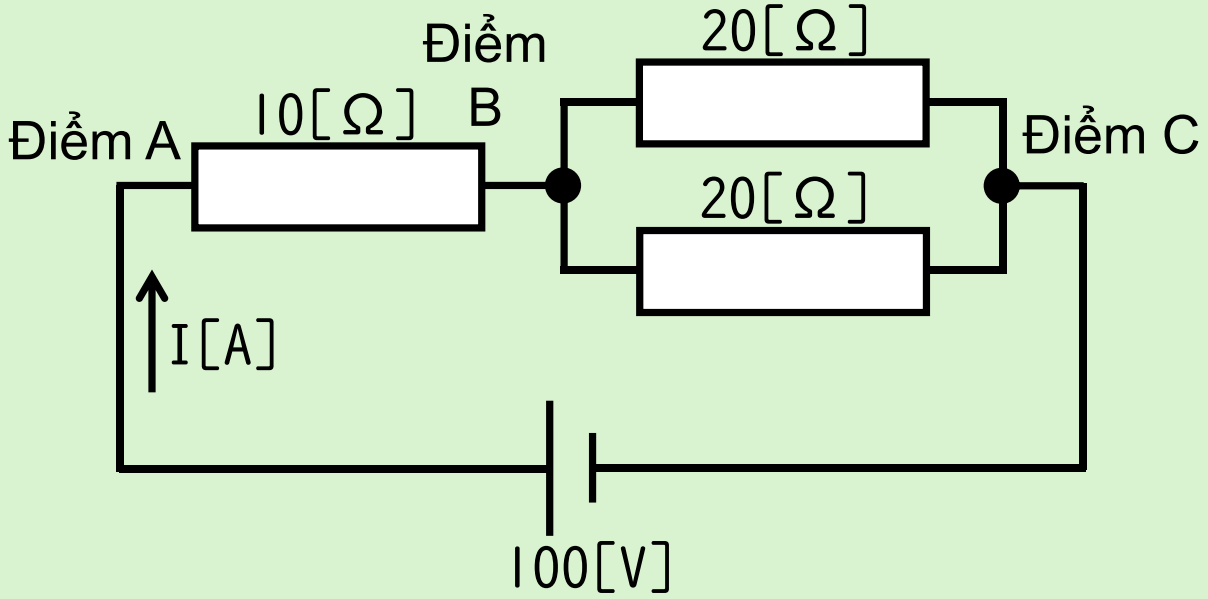


Hướng gia công sai

Tốc độ cắt
(Tốc độ mà dụng cụ loại bỏ vật liệu khỏi phôi mỗi phút)
$V = \pi D\, n / 1000$ [m/min]

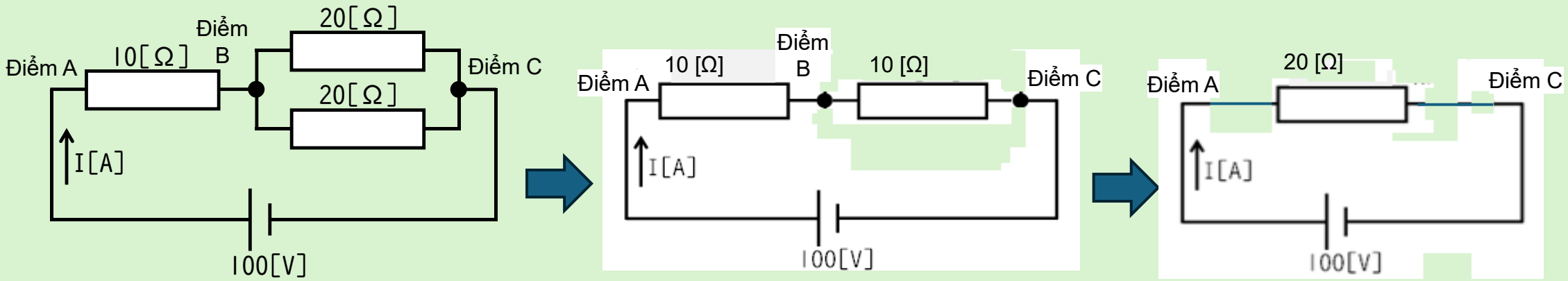
Bài luyện tập 8-2 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 139

■ Trong sơ đồ mạch điện sau, hãy chọn giá trị dòng điện đúng từ các lựa chọn A ~ D.



Các lựa chọn

A. 2[A] B. 5[A] C. 10[A] D. 20[A]



[Giải thích]

Điện trở tương đương của đoạn mạch song song giữa điểm B và C là 10 Ω, và điện trở này mắc nối tiếp với điện trở 10 Ω giữa điểm A và B (hình vẽ ở giữa phía trên), do đó tổng điện trở giữa điểm A và C trở thành 20 Ω (hình vẽ ở bên phải phía trên). Vì nguồn 100[V] được nối vào đây, nên giá trị dòng điện là

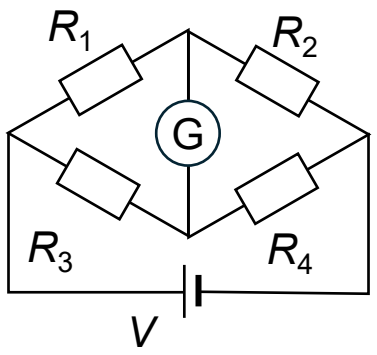
$$100[V] \div 20[\Omega] = \mathbf{5}[A]$$

do đó, đáp án đúng là (B).

Đáp án (B)

Bổ sung: Các mạch điện chính khác

(1)

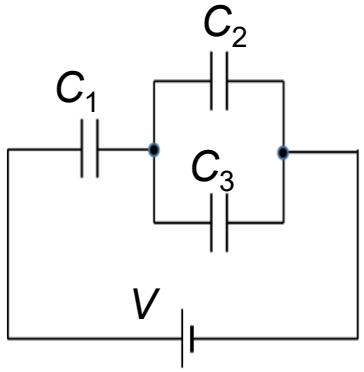


Mạch cầu

$R_1 \cdot R_4 = R_2 \cdot R_3$

Trong điều kiện cân bằng, điện kế chỉ số 0

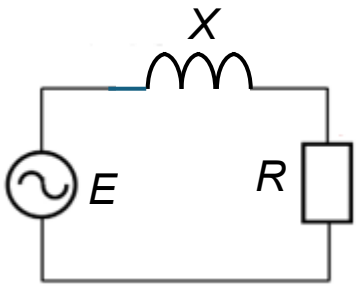
(2)



Mạch điện dung

$$C = \frac{C_1+(C_2+C_3)}{C_1(C_2+C_3)}$$

(3)

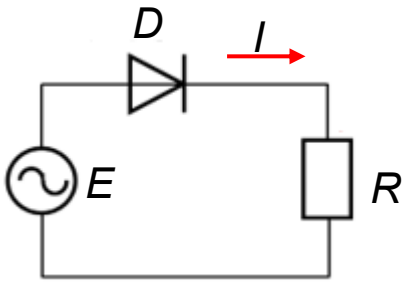


Mạch điện Xoay chiều

$Z=R+jX$
$= \sqrt{(R^2+X^2)}$

$X=XL+XC$
$= j\omega L+1/j\omega C$

(4)



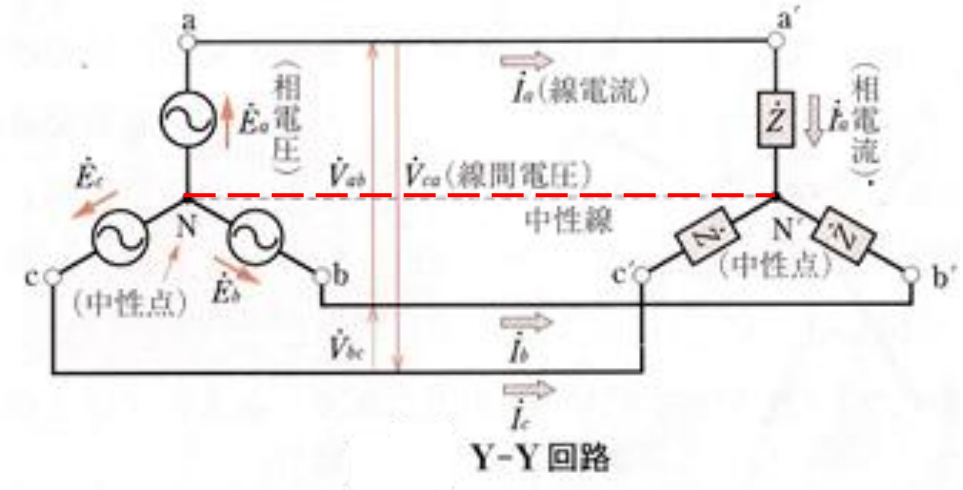
Mạch chỉnh lưu

(Chỉnh lưu nửa chu kỳ)

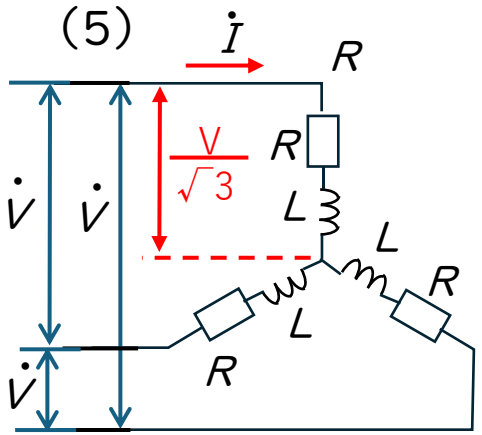
Bổ sung

三相交流回路
Y-Y 回路
Δ - Δ 回路
Y- Δ 回路
Δ -Y 回路

(例)　Y-Y 回路



Y-Y 回路



Mạch điện xoay chiều ba pha

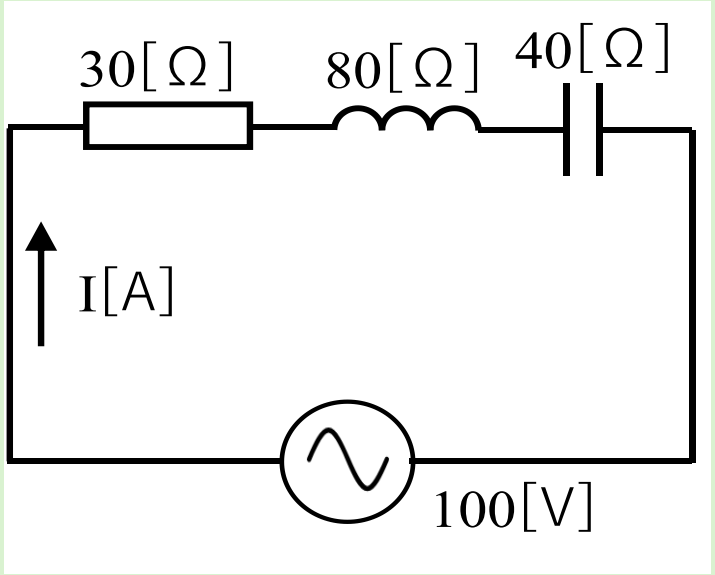
$P = \sqrt{3} VI \cos\theta$

V, I: Điện áp đường dây, dòng điện đường dây

* Các phép tính về dòng điện và công suất được thực hiện bằng cách sử dụng mạch điện một pha bao gồm dây trung tính (đường chấm đỏ)

Bài luyện tập 8-4 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 143

■ Trong mạch điện xoay chiều sau đây, hãy chọn một giá trị dòng điện đúng từ các lựa chọn A ~ D.



A. 0.8[A] **B.** 1.5[A] **C.** 2.0[A] **D.** 2.8[A]

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 143

Đối với mạch điện xoay chiều, cần xác định trở kháng.

Trở kháng Z của điện trở, cuộn cảm và tụ điện được mắc nối tiếp với nhau có thể được tính theo công thức sau.

$$Z = \sqrt{R^2 + (j\omega L + 1/j\omega C)^2}$$
$$= \sqrt{30^2 + (80 - 40)^2} = 50 \ [\Omega]$$

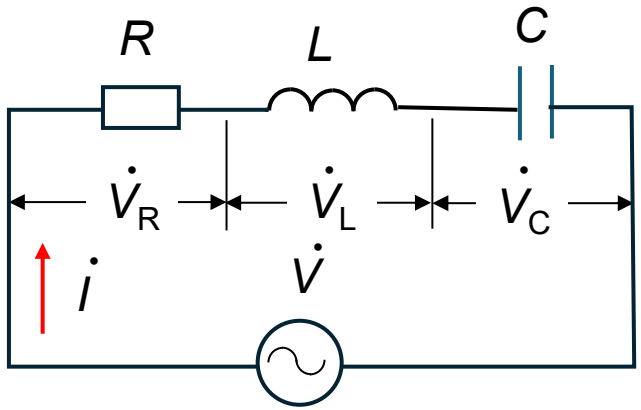
Từ đó, dòng điện được tính theo định luật Ohm

$$I = \frac{100}{Z} = \frac{100}{50} = 2.0 \ [\mathrm{A}]$$

nên đáp án đúng là C.

Đáp án: C

Trở kháng của mạch nối tiếp gồm *R, L, C*



(1) $\dot{V}_R = \dot{I} \cdot R$

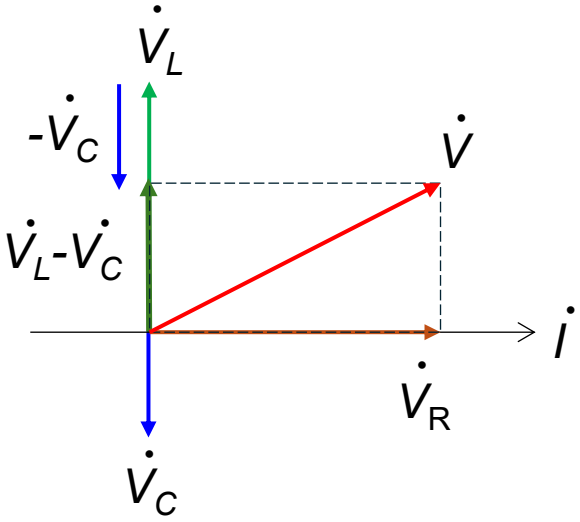
$\dot{V}_L = \dot{I} \cdot j\omega L = \dot{I} \cdot X_L$

$\dot{V}_C = \dot{I} \cdot \frac{1}{j\omega C} = \dot{I} \cdot X_C$

$\dot{V} = \dot{V}_R + \dot{V}_L + \dot{V}_C$

$= \sqrt{V_R^2 + (V_L - V_C)^2}$

$= \dot{I} \cdot \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$



(2) Trở kháng Z của mạch điện là

$$Z = \frac{\dot{V}}{\dot{I}} = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$$

Bài luyện tập 9-4 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 167

■ Hãy chọn một hành động sai sau khi hoàn thành công việc từ các lựa chọn A ~ D.

A. Sau khi hoàn thành công việc, phải trả lại các dụng cụ, các linh kiện đã sử dụng v.v. từ bàn làm việc về nơi bảo quản.

B. Sau khi hoàn thành công việc, phải để lại công cụ và vật dụng tại chỗ làm việc và rời khỏi đó càng sớm càng tốt để người tiếp theo có thể bắt tay vào công việc ngay lập tức.

C. Sau khi hoàn thành công việc, phải dọn dẹp sạch sẽ bàn làm việc, sàn nhà v.v. để giữ cho môi trường làm việc sạch sẽ.

D. Sau khi hoàn thành công việc, phải trả lại Tài liệu hướng dẫn quy trình làm việc đã sử dụng về nơi bảo quản.

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 167

(1) Sau khi hoàn thành công việc, hãy trả lại tất cả dụng cụ, linh kiện và Sổ tay quy trình làm việc đã sử dụng về vị trí lưu trữ tương ứng. Sau đó, hãy dọn dẹp bàn làm việc để người tiếp theo sử dụng có thể làm việc thoải mái. A, C, D đều đúng.

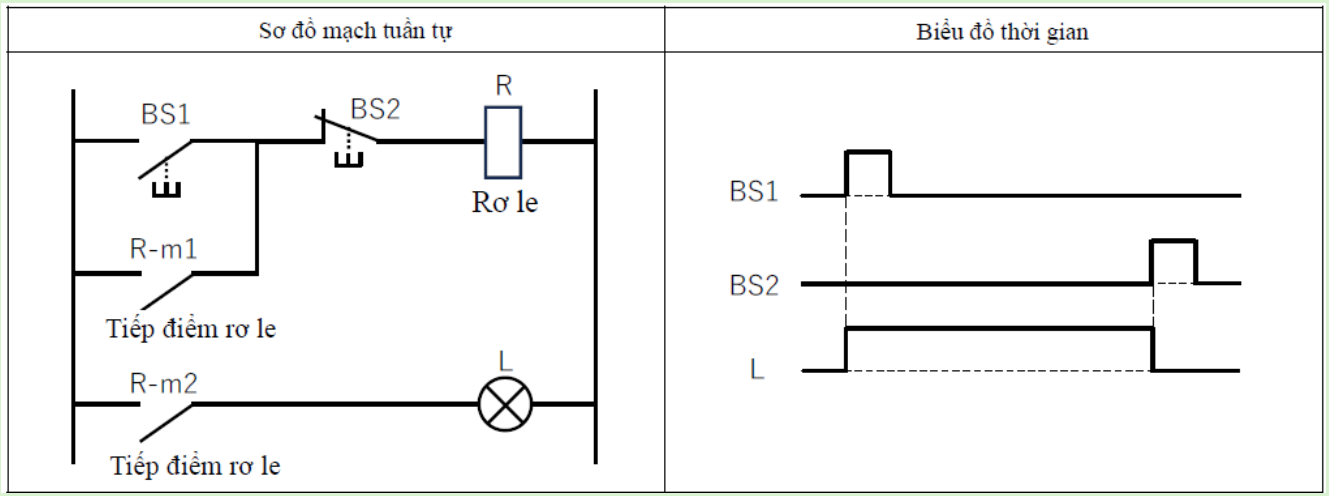
(2) Sau khi hoàn thành công việc, điều quan trọng là phải rời khỏi khu vực ngay lập tức để nhường chỗ cho người tiếp theo. Tuy nhiên, ngay cả trong trường hợp đó, các dụng cụ và linh kiện cũng phải được dọn dẹp gọn gàng. Không thể biết liệu người tiếp sau có sử dụng những công cụ tương tự hay không.

Hơn nữa, bàn làm việc bẩn có thể gây thương tích, vì vậy cần phải giữ gìn vệ sinh sạch sẽ. Đáp án **B** sai.

Đáp án: B

Bài luyện tập 10-1☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 188

■ Hãy chọn một đáp án mô tả đúng hoạt động của sơ đồ mạch tuần tự dưới đây từ các lựa chọn A ~ D.



Các lựa chọn

A. Khi nhấn BS1, chỉ R-m1 được bật, L không sáng.

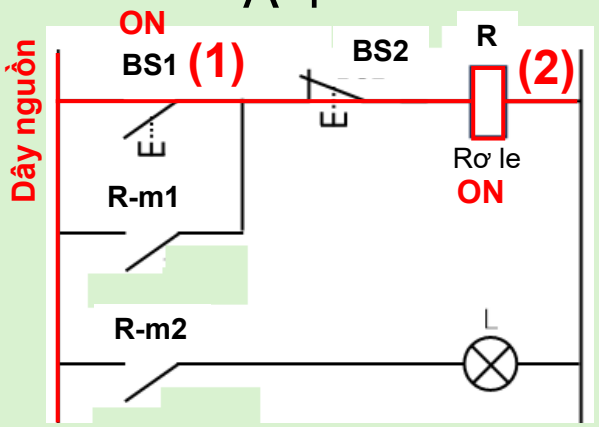
B. Khi nhấn BS2, R-m2 sẽ bật, L sáng.

C. Khi nhấn BS1, L sáng và không tắt ngay cả khi nhả BS1 ra.

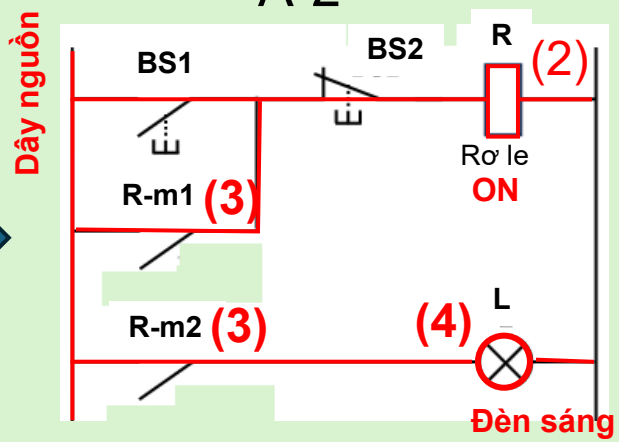
D. Khi nhấn BS1, L sáng và không tắt ngay cả khi nhấn BS2.

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 188

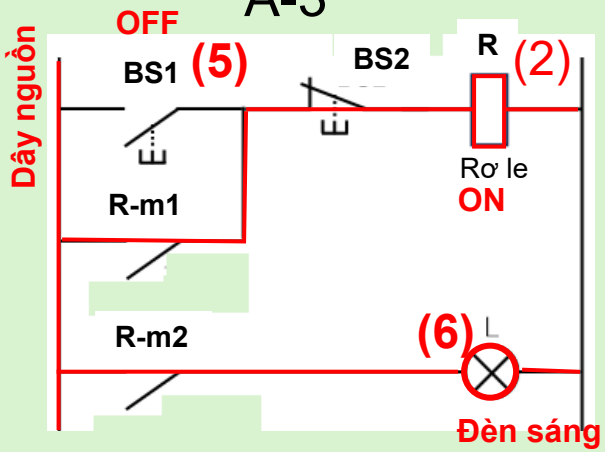
A-1



A-2



A-3



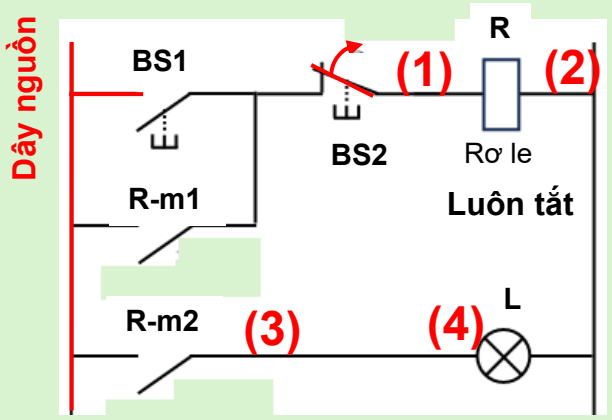
(1) Khi nhấn công tắc nút BS1, rơle R sẽ được cấp điện
(2) Rơle R được cấp điện

Khi rơle R được cấp điện, các tiếp điểm R-m1 và R-m2 của rơle
(3) sẽ đóng ngay lập tức
(4) Khi R-m2 đóng lại, đèn L sẽ sáng lên.
Nói đèn không sáng là không chính xác.
A. (Sai)

(5) Khi BS1 được nhả ra, các tiếp điểm mở ra nhưng rơle vẫn tiếp tục được cấp điện thông qua R-m1 (2)
(6) Đèn không tắt và sẽ vẫn sáng

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 188

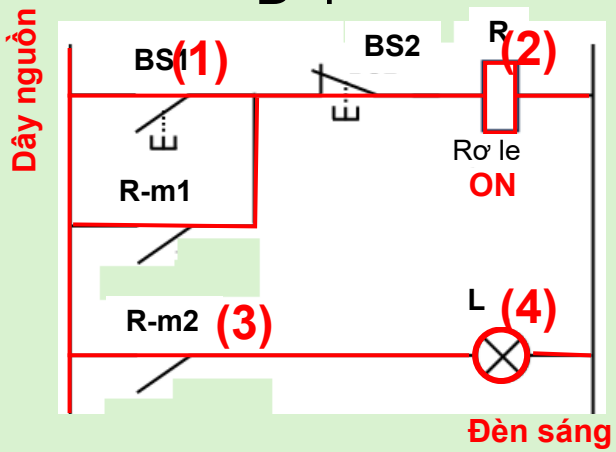
B



(1) Nhấn nút BS2 sẽ mở mạch và không có dòng điện chạy qua rơle R
(2) Rơle R không được cấp điện
(3) Do đó, tiếp điểm R-m2 không đóng và đèn L không sáng. Đèn sáng là không chính xác.

B. (Sai)

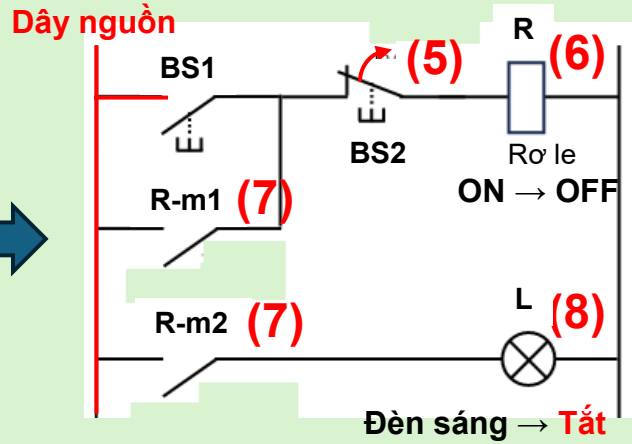
D-1



(1) Nhấn nút BS1
(2) Rơle R được cấp điện
(3) R-m1 và R-m2 đóng
(4) Đèn L sáng lên

(Giống như A) 0

D-2

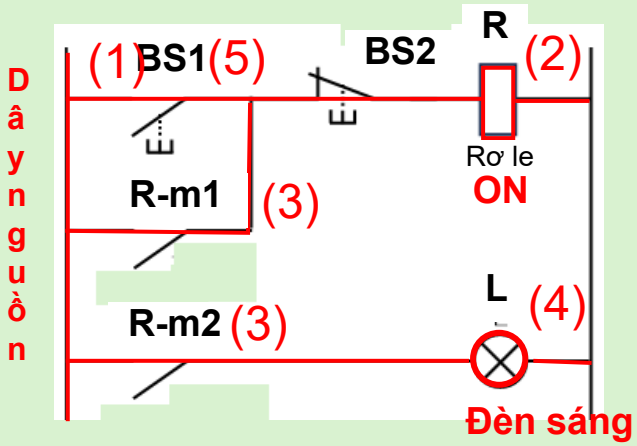


(5) Nếu nhấn nút BS2 trong trạng thái này, (6) rơle sẽ bị ngắt điện
(7) R-m1 và R-m2 tắt
(8) Đèn L sẽ tắt.
Đèn không tắt là không chính xác.

D. (Sai)

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 188

C



(1) Khi nhấn nút BS1, (2) Rơle R được kích hoạt

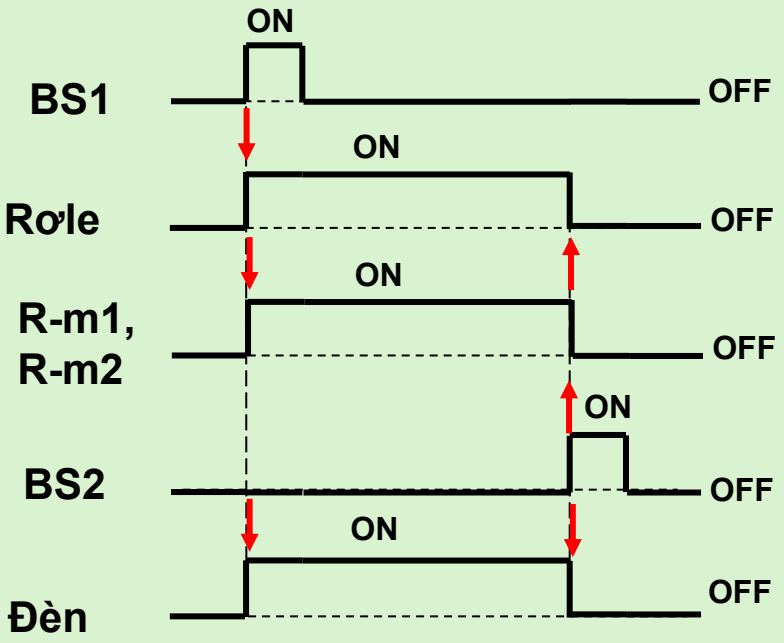
(3) R-m1 và R-m2 bật

(4) Đèn L sáng lên

(5) Ở trạng thái này, ngay cả khi nhả nút BS1, rơle R vẫn được cấp điện và đèn L vẫn tiếp tục sáng vì R-m2 đóng

Mạch tự giữ

C. (Đúng)

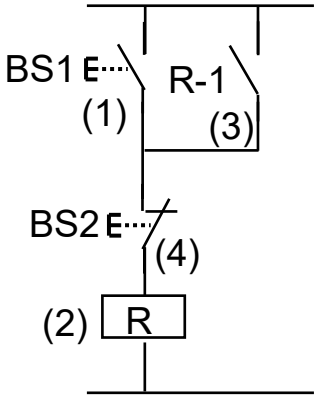


Giản đồ thời gian

Bổ sung:

[Các mạch khác nhau (1)]

Điểm mấu chốt: Các mạch tuần tự được viết từ trái sang phải và từ trên xuống dưới, theo thứ tự các thao tác điều khiển.



Mạch tự giữ

Giống như bài luyện tập A

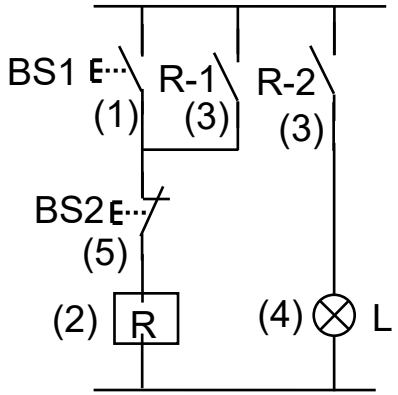
(1) BS1 ON

(2) Rơle R được cấp điện

(3) Tiếp điểm rơle R-1 đang ON

Ngay cả khi BS1 OFF, quá trình kích từ vẫn tiếp diễn

(4) Reset bằng BS2



Mạch chiếu sáng đèn

Giống như bài luyện tập A

(1) BS1 ON

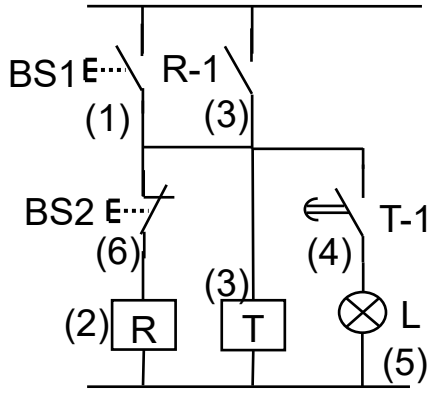
(2) Rơle R được cấp điện

(3) Tiếp điểm rơle R-1, R-2 đang ON

(4) Đèn sáng lên

Ngay cả khi BS1 OFF, quá trình kích từ vẫn tiếp diễn và đèn sáng

(5) Reset bằng BS2



Mạch Rơle thời gian

Đèn sẽ sáng lên sau một khoảng thời gian trễ do rơle thời gian

(1) BS1 đang ON (2) Rơle R đang được cấp điện

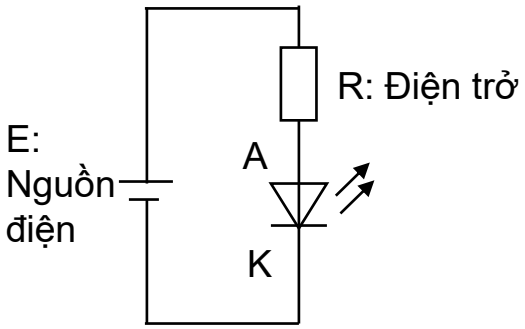
(3) Tiếp điểm rơle R-1 ON và rơle thời gian T bắt đầu hoạt động

(4) Khi tiếp điểm hẹn giờ T-1 ON, (5) đèn sẽ sáng. Ngay cả khi BS1 OFF, quá trình kích từ và đèn sáng vẫn tiếp diễn

(6) Reset bằng BS2

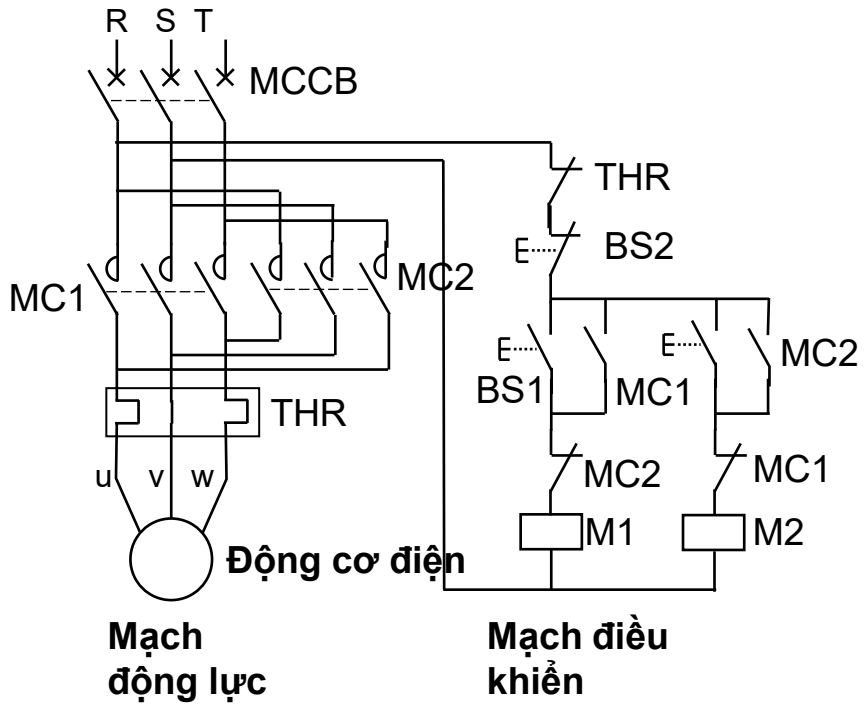
Bổ sung:

[Các mạch khác nhau (2)]



Mạch chiếu sáng LED

Đèn LED có cực tính; cực A (Anode) phải được nối với phía điện áp dương và cực K (Cathode) với phía điện áp âm, đồng thời phải lắp thêm điện trở giới hạn dòng R để ngăn dòng điện vượt quá dòng điện tối đa.



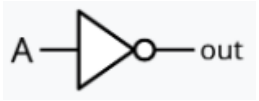
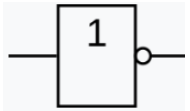
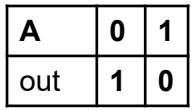
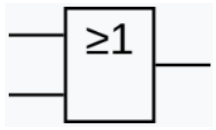
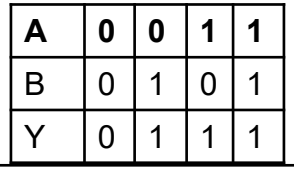
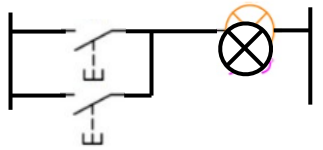
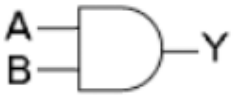
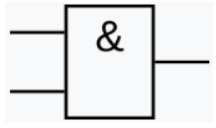
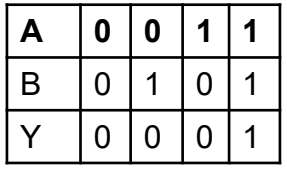
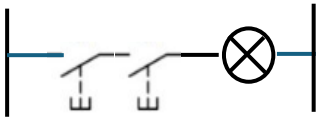
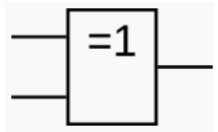
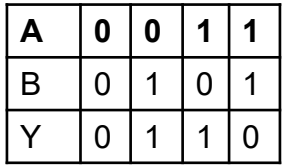
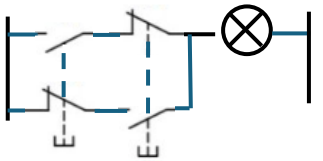
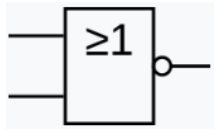
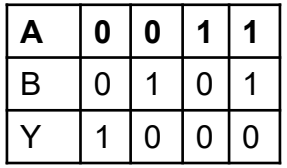
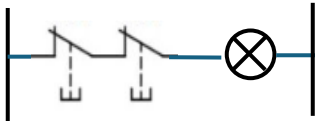
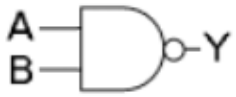
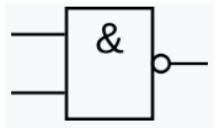
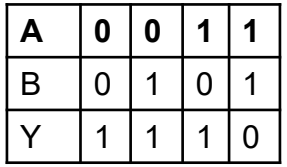
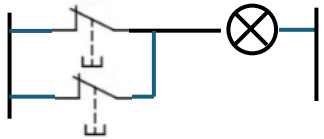
Mạch điện động cơ (quay thuận và quay nghịch)

MCCB: Aptomat khối
MC: Công tắc tơ điện từ
THR: rơle nhiệt

Mạch điện động cơ
(quay thuận và quay nghịch)

(1) Nhấn công tắc nút nhấn BS1 trên mạch điều khiển.
(2) Rơle M1 được cấp điện và tiếp điểm MC1 ON.
(3) Mạch tự giữ và MC1 của mạch động lực đóng lại, động cơ quay.
(4) Nhấn nút BS2 hoặc khi chức năng bảo vệ của rơle nhiệt được kích hoạt sẽ reset mạch tự giữ và dừng hệ thống
(5) Nhấn M2 để quay nghịch. MC2 được kích hoạt, đảo pha R và pha S của mạch động lực để quay nghịch.
(6) Quay thuận và quay nghịch được khóa liên động để ngăn chặn hoạt động đồng thời.

Bổ sung: Biểu thức logic, ký hiệu mạch điện và bảng giá trị chân lý của mạch logic

Logic	Biểu thức logic	Ký hiệu mạch điện	Ký hiệu mạch điện JIS	Bảng giá trị chân lý	Mạch rơle
NOT Phép phủ định	$\overline{A}$				
OR Phép tuyển	A+B				
AND Phép hội	A*B				
XOR Phép tuyển loại trừ	A⊕B				
NOR Phủ định của phép OR	$\overline{A+B}$				
NAND Phủ định của phép AND	$\overline{A*B}$				

Bài luyện tập 11-1 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 204

■ Chọn câu trả lời sai trong các lựa chọn A ~ D.

A. Bảo dưỡng có nghĩa là "bảo vệ và kiểm tra để không bị hỏng hóc"

B. Bảo dưỡng phòng ngừa được phổ biến rộng rãi ở nước ta

C. Bảo dưỡng theo kế hoạch có hiệu quả đối với các nhà máy bán dẫn, nơi việc dừng dây chuyền sản xuất có ảnh hưởng lớn

D. Bảo dưỡng dự báo giúp giảm thiểu lãng phí trong việc thay thế linh kiện hơn so với bảo dưỡng phòng ngừa

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 204

Việc kiểm tra để tránh hỏng hóc như trong câu A là bảo dưỡng.

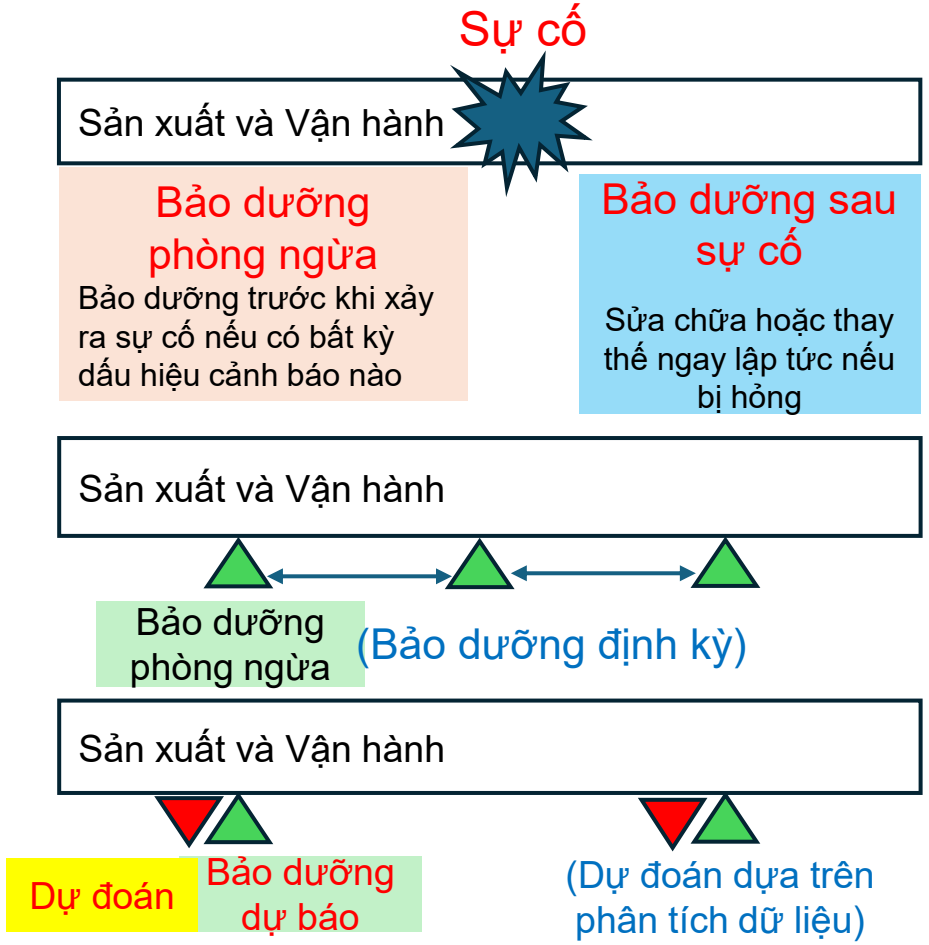
Đáp án A không đúng.

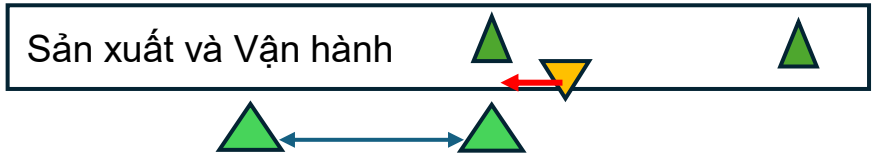
B, C, D đều đúng.

Đáp án: A

Chương 11: Kiểm tra, Bảo dưỡng, Đóng gói, Tạo hình

Bổ sung: Bảo dưỡng phòng ngừa





Bảo dưỡng theo kế hoạch

Bảo dưỡng bao gồm việc lập kế hoạch bảo trì và thay thế máy móc, phụ tùng trước khi chúng hết hạn sử dụng

Trong các đợt kiểm tra theo quy đinh của pháp luật, do toàn bộ thiết bị tại nhà máy bán dẫn dừng đồng loạt nên có thể phát sinh việc thay thế linh kiện một cách không cần thiết

Ưu điểm và nhược điểm của bảo dưỡng phòng ngừa

○ Ngăn ngừa tình trạng ngừng hoạt động đột ngột do sự cố thiết bị
○ Kéo dài tuổi thọ của thiết bị
○ Nâng cao tính an toàn

x Cần có một hệ thống giám sát liên tục thiết bị

Bài luyện tập 11-2 ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 212

■ Trong các giải thích dưới đây, hãy chọn một phương án đúng từ các lựa chọn A ~ D.

A. Nhựa nhiệt dẻo có thể tái sử dụng nếu được gia nhiệt lại

B. Khuôn đúc nhựa có thể sử dụng chung cho các sản phẩm khác nhau

C. Độ dốc để lấy sản phẩm đúc ra được thiết lập tại cổng phun

D. Khuôn cũng được tái sử dụng nên được bảo quản gần thiết bị

Giải thích ☞ "Tài liệu tham khảo dùng cho học tập", trang 212

A. **(Đúng)** Khi gia nhiệt lại, nó sẽ mềm ra và có thể tái sử dụng.

B. **(Sai)** Khuôn cần thiết kế chính xác về tốc độ phun, lượng phun, v.v.; không thể sử dụng chung cho các sản phẩm khác nhau.

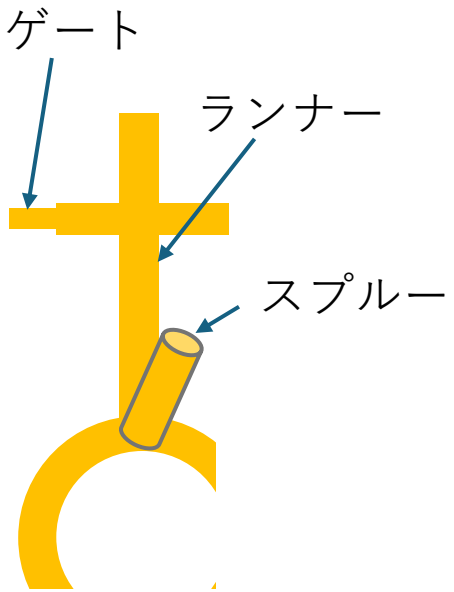
C. **(Sai)** Độ dốc nghiêng được thiết lập ở cuống phun chứ không phải ở cổng phun.

D. **(Sai)** Khuôn là linh kiện chính xác, vì vậy cần bảo quản trong kho có kiểm soát độ ẩm và bảo vệ bằng màng dầu để tránh gỉ sét.

Đáp án: A

Bổ sung





Tóm tắt từng chương

Chương 2: [An toàn Vệ sinh]

- Tại Nhật Bản, có rất nhiều biện pháp được áp dụng để bảo vệ an toàn cho người lao động, từ luật pháp (như Luật An toàn và Sức khỏe Lao động, v.v.), quy định của công ty đến các hoạt động hàng ngày và nhận thức của người lao động.
- (Đào tạo dự báo nguy hiểm) KYT, 5S (Sàng lọc, Sắp xếp, Sạch sẽ, Săn sóc, Sẵn sàng), v.v. đều rất quan trọng.
- Hãy lưu ý sự khác biệt về các biển báo an toàn, nhãn cảnh báo, v.v. so với nước bạn.

Chương 3: [Quản lý chất lượng]

- Các công ty rất coi trọng chất lượng. Hiểu được mục đích và hiệu quả của quản lý chất lượng, các chu trình quản lý như PDCA, v.v và ý nghĩa của việc nâng cao hiệu quả và chất lượng thông qua tiêu chuẩn hóa.
- Quản lý chất lượng bằng các phương pháp đánh giá như bảy công cụ kiểm soát chất lượng (Biểu đồ Pareto, Biểu đồ tần suất, v.v.) cũng được sử dụng rộng rãi. Hiểu được những điều trên.

Tóm tắt từng chương

Chương 4: [Quy định pháp luật và tiêu chuẩn về điện]

- Có các quy định trong luật pháp và các tiêu chuẩn như dấu chứng nhận PSE, v.v. nhằm đảm bảo sử dụng an toàn các thiết bị điện và máy móc.
- Tiêu chuẩn JIS gần như giống hệt với tiêu chuẩn ISO/IEC, nhưng cần có xác nhận về việc tuân thủ đối với các sản phẩm xuất khẩu.

Chương 5: [Lập bản vẽ]

- Các phương pháp chiếu, phương pháp minh hoạ bản vẽ, ký hiệu sơ đồ và ký hiệu sơ đồ điện được sử dụng trong lập bản vẽ hầu như giống với các tiêu chuẩn ISO/IEC. Trong tiêu chuẩn JIS có một số tiêu chuẩn riêng của Nhật Bản.
- Tại Nhật Bản, hướng dẫn công việc chủ yếu được truyền đạt bằng hình vẽ. Kiến thức cơ bản về bản vẽ là rất cần thiết.

Chương 6: [Dụng cụ và Công cụ]

- Nhận biết qua hình ảnh các dụng cụ, công cụ và thiết bị đo lường; nắm được công dụng và cách sử dụng của chúng. Đặc biệt cần chú ý đến cách đọc giá trị đo của thước kẹp, Panme, đồng hồ so và cách đấu nối đồng hồ đo điện

Tóm tắt từng chương

Chương 7: [Gia công cơ khí và Xử lý hoàn thiện]

- Hiểu chính xác về phương pháp và trình tự thực hiện các công việc như gia công, khoan, tiện ren (taro), vát cạnh, xử lý hoàn thiện,v.v.
- Hiểu được cách sử dụng các máy công cụ (máy khoan bàn, máy tiện, máy phay, máy NC, trung tâm gia công) và các ứng dụng của chúng dựa trên hình dạng của vật cần gia công. Tính toán tốc độ cắt

Chương 8: [Lý thuyết cơ bản về Điện và Điện tử]

- Cần hiểu được và thực hiện được các phép tính liên quan đến các định luật cơ bản của mạch điện (định luật Ohm, định luật Kirchhoff, mạch cầu Wheatstone), cũng như tính toán điện trở trong mạch điện một chiều và xoay chiều, tính trở kháng, điện dung, dòng điện và tính toán công suất của mạch điện xoay chiều ba pha
- Hiểu được các nguyên lý về chất bán dẫn và cách sử dụng điốt; mạch chỉnh lưu và mạch LED

Tóm tắt từng chương

Chương 9: [Công việc Điện và Điện tử]

- Cách sử dụng dụng cụ đo: Đo dòng điện
- Chuẩn bị cho công việc lắp ráp: Trang phục, Sàng lọc và Sắp xếp, Dọn dẹp
- Phương pháp và quy trình hàn (mạch in, linh kiện SMD, đầu nối)

Chương 10: [Ứng dụng Điện và Điện tử]

- Hiểu được về mạch tuần tự và các phép toán logic, mạch logic, bảng giá trị chân lý, v.v.
- Hiểu được các ký hiệu sơ đồ dùng trong điều khiển, các linh kiện thụ động và các thiết bị điều khiển
- Hiểu được về mạch tự giữ, mạch điều khiển động cơ, mạch LED và mạch chiếu sáng đèn
- Hiểu được đặc điểm của các thiết bị điện (động cơ cảm ứng, máy biến áp, thiết bị đóng cắt), pin mặt trời, v.v.

Tóm tắt từng chương

Chương 11: [Kiểm tra, Bảo dưỡng, Đóng gói, Tạo hình]

- Hiểu được về các loại và nội dung của từng loại kiểm tra như kiểm tra lắp ráp, kiểm tra linh kiện, kiểm tra bo mạch và các loại kiểm tra khác
- Tìm hiểu sự khác biệt giữa bảo dưỡng và bảo trì, các loại bảo dưỡng, các biện pháp khắc phục và hiệu quả của bảo dưỡng phòng ngừa
- Đóng gói công nghiệp, chất lượng hậu cần, phương pháp đóng gói IC, nhãn cảnh báo khi vận chuyển
- Tìm hiểu về phương pháp ép phun nhựa, vật liệu nhựa nhiệt dẻo, khuôn, cấu trúc và các khuyết tật
- Tìm hiểu về các loại mạch in, các khuyết tật trong quá trình khắc mạch

Tổng kết

Trên đây, chúng tôi đã trình bày về phương pháp học tập và các dạng bài luyện tập chính trong tài liệu tham khảo dùng cho học tập.

Hãy cố gắng hiểu đúng thông qua các bài tập.

Cùng với các bài luyện tập, chúng tôi đã bổ sung thêm phần giải thích về những điểm mà chúng tôi cho là quan trọng, những điểm có thể khó hiểu và nội dung đặc thù của Nhật Bản.

Như đã đề cập ở phần đầu, tài liệu này không bao quát được tất cả các khía cạnh, nhưng chúng tôi hy vọng các bạn sẽ sử dụng nó như một nền tảng để trau dồi thêm kiến thức và vượt qua kỳ thi. Tôi xin kết thúc bài giảng tại đây. Cảm ơn rất nhiều.

Tài liệu tham khảo

Lập bản vẽ cơ khí (JIS B0001:2001)

https://kikakurui.com/b0/B0001-2019-01.html

Ký hiệu sơ đồ điện - Phần 2, Phần 7, v.v. (JIS C0617)

https://kikakurui.com/c0/C0617-2-2011-01.html

https://kikakurui.com/c0/C0617-7-2011-01.html

Luật An toàn và Sức khỏe Lao động Luật An toàn và Sức khỏe Lao động | Tra cứu pháp luật e-Gov

Quy định An toàn và Sức khỏe Lao động Quy định An toàn và Sức khỏe Lao động | Tra cứu pháp luật e-Gov

Tiêu chuẩn kỹ thuật của thiết bị điện và diễn giải Diễn giải Tiêu chuẩn kỹ thuật của thiết bị điện

Luật An toàn Thiết bị và Vật liệu Điện Luật An toàn Thiết bị và Vật liệu Điện | Tra cứu pháp luật e-Gov

Cơ sở điện học 1, Bản sửa đổi (Nhà xuất bản Jikkyo) ISBN 978-4-407-203090-5

Cơ sở điện học 2, Bản sửa đổi (Nhà xuất bản Jikkyo) ISBN978-4-407-203091-2

Thiết bị điện, Bản sửa đổi (Nhà xuất bản Jikkyo) ISBN978-4-407-20425-4

Thiết kế và Chế tạo Bảng Điều khiển (Nihon Riko Shuppan-kai) ISBN 978-4-89019-200-7

一般社団法人 Japan Association for Human Resources in Industrial Product Manufacturing
工業製品製造技能人材機構

©2025-2026 Japan Association for Human Resources in Industrial Product Manufacturing