

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CÔNG NGHỆ 11 HỌC KÌ 1

Bài 1: Khái quát về cơ khí chế tạo

Câu 1: Sản phẩm của cơ khí chế tạo là.

- A. Các công trình
- B. Các loại máy móc
- C. Các phương tiện giao thông
- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 2: Đây là công việc của ngành cơ khí chế tạo?

- A. Thiết kế cơ khí
- B. Gia công cắt gọt kim loại
- C. Lắp ráp cơ khí
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 3: Đây là vai trò của cơ khí chế tạo?

- A. Chế tạo các công cụ, máy móc giúp cho lao động trở nên nhẹ nhàng, nâng cao năng suất lao động, thay thế cho lao động thủ công
- B. Chế tạo các đồ dùng, dụng cụ giúp cuộc sống của con người trở nên tiện nghi và thú vị, nâng cao chất lượng cuộc sống
- C. Chế tạo các thiết bị, máy và công cụ phục vụ nghiên cứu, chinh phục thiên nhiên, vũ trụ
- **D. Cả A, B và C đều đúng**

Câu 4: Cơ khí chế tạo là ngành nghề.

- A. Thiết kế ra các loại máy móc, thiết bị, đồ dùng
- **B. Thiết kế, chế tạo, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa các loại máy móc, thiết bị, đồ dùng**
- C. Xây dựng các công trình kiến trúc
- D. Chăn nuôi để sản xuất thực phẩm

Câu 5: Sản phẩm nào của cơ khí chế tạo giúp nâng cao chất lượng cuộc sống?

- A. Máy thêu công nghiệp
- B. Máy khai thác khoáng sản
- **C. Máy điều hòa không khí**
- D. Máy thi công đường

Câu 6: Đây không là sản phẩm của cơ khí chế tạo?

- A. Nhà xưởng
- **B. Trung tâm thương mại**

- C. Tàu thủy
- D. Máy bơm nước

Câu 7: Đây là sản phẩm của cơ khí chế tạo?

- A. Ô tô
- B. Máy giặt
- C. Giàn khoan
- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 8: Đây không phải đặc điểm của ngành cơ khí chế tạo?

- A. Đối tượng lao động của ngành cơ khí chế tạo là các vật liệu cơ khí gồm vật liệu kim loại và hợp kim; vật liệu phi kim loại và một số loại vật liệu khác.
- B. Công cụ lao động của ngành cơ khí chế tạo là các máy công cụ như tiện, phay, bào, hàn,... để thực hiện các phương pháp gia công như tiện, phay, bào, hàn....
- C. Để sản xuất ra sản phẩm trong ngành cơ khí chế tạo đòi hỏi phải có hồ sơ kỹ thuật gồm các bản vẽ kỹ thuật, quy trình gia công sản phẩm,...
- **D. Các sản phẩm của ngành cơ khí chế tạo không phổ biến, có mặt trong tất cả các lĩnh vực của đời sống, xã hội cũng như lao động, sản xuất**

Câu 9: Đây không phải đặc điểm của ngành cơ khí chế tạo?

- A. Đối tượng lao động của ngành cơ khí chế tạo là các vật liệu cơ khí gồm vật liệu kim loại và hợp kim; vật liệu phi kim loại và một số loại vật liệu khác
- **B. Phần lớn sản phẩm của ngành cơ khí chế tạo là các chi tiết máy của các máy móc sản xuất. Các sản phẩm này không đòi hỏi yêu cầu kỹ thuật như độ chính xác kích thước, độ bóng bề mặt,...**
- C. Để sản xuất ra sản phẩm trong ngành cơ khí chế tạo đòi hỏi phải có hồ sơ kỹ thuật gồm các bản vẽ kỹ thuật, quy trình gia công sản phẩm,...
- D. Các sản phẩm của ngành cơ khí chế tạo rất phổ biến, có mặt trong tất cả các lĩnh vực của đời sống, xã hội cũng như lao động, sản xuất

Câu 10: Bản vẽ kỹ thuật có vai trò gì trong quá trình chế tạo cơ khí?

- A. Nâng cao hiệu quả, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cho quá trình chế tạo
- **B. Giúp người tiêu dùng sử dụng các sản phẩm một cách hiệu quả và an toàn**
- C. Cung cấp thông tin cho quá trình gia công, lắp ráp

- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 11: Đặc điểm giúp phân biệt cơ khí chế tạo với các ngành nghề khác là?

- **A. Sử dụng bản vẽ kỹ thuật chế tạo sản phẩm**
- B. Các thiết bị sản xuất chủ yếu là các máy tính
- C. Sử dụng các loại vật liệu chế tạo chủ yếu là gỗ
- D. Thực hiện quy trình một cách linh hoạt, có thể tự điều chỉnh

Câu 12: Vì sao cơ khí chế tạo thúc đẩy, hỗ trợ các ngành nghề khác phát triển?

- A. Vì nó tạo ra các máy móc phục vụ cho đời sống con người.
- **B. Vì nó tạo ra các máy móc phục vụ cho các ngành nghề khác.**
- C. Vì nó nâng cao hiệu quả và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cho quá trình chế tạo.
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 13: Việc sử dụng các sản phẩm cơ khí chế tạo trong sản xuất sẽ đem lại điều gì?

- A. Giảm sức lao động
- B. Tăng năng suất
- C. Tiết kiệm tài nguyên
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 14: Việc thiết kế cơ khí thường được thực hiện bởi.

- **A. Kỹ sư cơ khí**
- B. Kỹ sư cơ học
- C. thợ gia công cơ khí
- D. thợ lắp ráp cơ khí

Câu 15: Lí do gì khiến vật liệu kim loại trở thành vật liệu chế tạo chủ yếu?

- A. Tính gia công tốt
- B. Độ cứng cao
- C. Độ bền cao
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 16: Tại sao người tham quá trình sản xuất cơ khí cần phải tuân thủ đúng các quy trình thiết kế?

- A. Để đảm bảo tính kỹ thuật
- B. Để đảm bảo tính mỹ thuật
- C. Để đảm bảo an toàn lao động
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 17: Sắp xếp các bước sau sao cho đúng với quy trình chế tạo cơ khí:

1. Thực hiện gia công các chi tiết máy của sản phẩm
2. Đọc bản vẽ chi tiết
3. Xử lý và bảo vệ bề mặt của sản phẩm
4. Chế tạo phôi
5. Lắp ráp và kiểm tra chất lượng của sản phẩm

- A. 1 - 2 - 3 - 4 - 5
- **B. 2 - 4 - 1 - 3 - 5**
- C. 2 - 4 - 5 - 3 - 1
- D. 4 - 1 - 2 - 5 - 3

Câu 18: Trong quy trình chế tạo cơ khí, bước nào quyết định đến việc tạo hình, độ chính xác của chi tiết chế tạo?

- A. Đọc bản vẽ chi tiết
- B. Chế tạo phôi
- **C. Thực hiện gia công các chi tiết máy của sản phẩm**
- D. Xử lý và bảo vệ bề mặt của sản phẩm

Câu 19: Trong quy trình chế tạo cơ khí, bước lập quy trình công nghệ gia công chi tiết, chọn thiết bị, dụng cụ, xác định chế độ cắt, các bước thực hiện gia công , ... là?

- A. Đọc bản vẽ chi tiết
- B. Chế tạo phôi
- C. Xử lý và bảo vệ bề mặt của sản phẩm
- **D. Thực hiện gia công các chi tiết máy của sản phẩm**

Câu 20: Cho các phát biểu sau. Số phát biểu đúng là?

1. Sản phẩm của cơ khí chế tạo có thể là các công trình, máy móc, phương tiện giao thông, đồ dùng gia đình
2. Quá trình sản xuất cơ khí là một quá trình đơn giản và ít công đoạn
3. Các sản phẩm của cơ khí chế tạo không góp phần nâng cao đời sống con người
4. Kỹ sư cơ khí là những người được đào tạo lắp ráp tại các cơ sở chuyên nghiệp
5. Tháp Eiffel là một sản phẩm của cơ khí chế tạo

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

Bài 2: Ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí chế tạo

Câu 1: Công việc chủ yếu trong lĩnh vực cơ khí chế tạo là?

- A. Thiết kế sản phẩm cơ khí
- B. Gia công, lắp ráp cơ khí

- C. Bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị cơ khí

- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 2: Công việc cần có kiến thức chuyên môn sâu liên quan đến quy trình sản xuất cơ khí, truyền động, lắp ghép các chi tiết, am hiểu các vấn đề kỹ thuật cơ khí, biết sử dụng các phần mềm phục vụ thiết kế, mô phỏng là?

- **A. Thiết kế sản phẩm cơ khí**
- B. Gia công cơ khí
- C. Lắp ráp sản phẩm cơ khí
- D. Bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị cơ khí

Câu 3: Việc thiết kế cơ khí thường được thực hiện bởi

- **A. Kỹ sư cơ khí**
- B. Kỹ sư cơ học
- C. thợ gia công cơ khí
- D. thợ lắp ráp cơ khí

Câu 4: Yêu cầu về năng lực cần có của người thực hiện công việc thiết kế sản phẩm cơ khí là?

- A. Có kiến thức chuyên môn sâu liên quan đến quy trình sản xuất cơ khí, truyền động, lắp ghép các chi tiết
- B. Am hiểu các vấn đề kỹ thuật cơ khí: tính toán thiết kế, gia công cơ khí
- C. Biết sử dụng các phần mềm phục vụ thiết kế, mô phỏng là

- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 5: Công việc nghiên cứu, ứng dụng các kiến thức về toán học, khoa học và kỹ thuật vào việc chọn vật liệu, thiết kế tính toán, kích thước các thông số của các chi tiết máy để đảm bảo yêu cầu kinh tế - kỹ thuật đặt ra là?

- **A. Thiết kế sản phẩm cơ khí**
- B. Gia công cơ khí
- C. Lắp ráp sản phẩm cơ khí
- D. Bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị cơ khí

Câu 6: Đâu không phải ngành nghề cơ khí chế tạo?

- A. Kỹ sư cơ khí
- **B. Kỹ sư cơ học**
- C. Thợ gia công cơ khí
- D. Thợ lắp ráp cơ khí

Câu 7: Vì sao sử dụng được các phần mềm AutoCAD, 3D Solidworks, ... là một lợi thế của người làm thiết kế sản phẩm cơ khí?

- A. Vì đây là phần mềm hỗ trợ công việc tính toán - công việc của người làm thiết kế sản phẩm cơ khí
- **B. Vì đây là phần mềm hỗ trợ công việc thiết kế - công việc của người làm thiết kế sản phẩm cơ khí**
- C. Vì đây là phần mềm hỗ trợ công việc chế tạo - công việc của người làm thiết kế sản phẩm cơ khí
- D. Vì đây là phần mềm hỗ trợ công việc lắp ráp - công việc của người làm thiết kế sản phẩm cơ khí

Câu 8: Đặc điểm và môi trường làm việc của ngành cơ khí khắc nghiệt, tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây ra tai nạn. Vì vậy, người lao động cần:

- A. Có sức khỏe tốt; cẩn thận, kiên trì; yêu thích công việc, đam mê máy móc và kĩ thuật.
- B. Có tinh thần hợp tác tốt, khả năng làm việc theo nhóm và chịu được áp lực công việc cao.
- C. Có phản ứng nhanh nhạy để xử lí tình huống trong quá trình lao động; tuân thủ tuyệt đối an toàn lao động.
- **D. Cả 3 ý trên.**

Câu 9: Yêu cầu của nhóm việc gia công cơ khí là?

- A. Thiết lập chế độ làm việc và vận hành các máy công cụ để chế tạo ra sản phẩm cơ khí đúng yêu cầu
- B. Vận hành và giám sát máy công cụ để phát hiện các lỗi hoặc trục trặc từ đó điều chỉnh máy khi cần thiết
- C. Kiểm tra các phần công việc để tìm lỗi và sử dụng các dụng cụ đo để kiểm tra các yêu cầu kĩ thuật của sản phẩm
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 10: Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là công việc cơ khí chế tạo nào?



- **A. Thiết kế sản phẩm cơ khí**

- B. Gia công cơ khí
- C. Lắp ráp sản phẩm cơ khí
- D. Bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị cơ khí

Câu 11: Công việc sử dụng các máy công cụ, công nghệ và áp dụng các nguyên lý vật liệu để tạo ra các thành phẩm từ vật liệu ban đầu là?

- A. Thiết kế sản phẩm cơ khí
- **B. Gia công cơ khí**
- C. Lắp ráp sản phẩm cơ khí
- D. Bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị cơ khí

Câu 12: Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là công việc cơ khí chế tạo nào?



- A. Thiết kế sản phẩm cơ khí
- B. Gia công cơ khí
- **C. Lắp ráp sản phẩm cơ khí**
- D. Bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị cơ khí

Câu 13: Ngành nghề thực hiện các công việc chăm sóc, thực hiện kiểm tra, chẩn đoán trạng thái kỹ thuật, theo dõi thường xuyên, ngăn ngừa hỏng hóc, xử lý sự cố, sửa chữa các sai hỏng là?

- A. Thiết kế sản phẩm cơ khí
- B. Gia công cơ khí
- C. Lắp ráp sản phẩm cơ khí
- **D. Bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị cơ khí**

Câu 14: Đâu không phải nghề thuộc nhóm gia công cơ khí?

- A. Thợ cắt gọt kim loại
- B. Thợ hàn
- **C. Thợ lắp ráp**
- D. Thợ rèn, đập

Câu 15: Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là công việc cơ khí chế tạo nào?



- A. Thiết kế sản phẩm cơ khí
- **B. Gia công cơ khí**
- C. Lắp ráp sản phẩm cơ khí
- D. Bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị cơ khí

Câu 16: Người lao động trong ngành cơ khí cần:

- A. Biết sử dụng, vận hành các loại dụng cụ, thiết bị
- B. Biết đọc bản vẽ, phân tích yêu cầu kỹ thuật, lập quy trình công nghệ
- C. Biết phân tích, giải quyết vấn đề chuyên môn
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 17: Đặc điểm giúp phân biệt cơ khí chế tạo với các ngành nghề khác là?

- **A. Sử dụng bản vẽ kỹ thuật chế tạo sản phẩm**
- B. Các thiết bị sản xuất chủ yếu là các máy tính
- C. Sử dụng các loại vật liệu chế tạo chủ yếu là gỗ
- D. Thực hiện quy trình một cách linh hoạt, có thể tự điều chỉnh

Câu 18: Môi trường làm việc của ngành cơ khí chế tạo:

- A. Khắc nghiệt
- B. Tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây tai nạn
- **C. Cả A và B đều đúng**
- D. Cả A và B đều sai

Câu 19: Người lao động thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo là:

- **A. Người trực tiếp tham gia thiết kế, lắp ráp, phân tích, đánh giá, vận hành, sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng, đề xuất sáng kiến, ý tưởng giải pháp cải tiến công nghệ, trang thiết bị máy móc,... thuộc cơ khí chế tạo.**
- B. Người có khả năng thiết kế, xây dựng, vận hành, sử dụng, bảo trì hệ thống điện, điện tử và thiết bị viễn thông.
- C. Người có thể tiếp cận, khai thác các sản phẩm, giải pháp kỹ thuật, công nghệ tiên tiến trong lĩnh vực điện, điện tử và viễn thông.
- D. Người có khả năng thiết kế, xây dựng, vận hành, sử dụng, bảo trì hệ thống hàng hóa, vận chuyển hàng hóa.

Câu 20: Các nghề nghiệp thiết kế sản phẩm cơ khí thường làm việc ở đâu?

- A. Các phòng kỹ thuật của cơ sở sản xuất cơ khí, doanh nghiệp chuyên bảo trì, bảo dưỡng thiết bị cơ khí, công ty chuyên cung cấp thiết bị cơ khí, máy công cụ, CNC, ...
- **B. Các phòng kỹ thuật của nhà máy cơ khí, trung tâm nghiên cứu phát triển của các doanh nghiệp cơ khí, cơ sở sản xuất các sản phẩm cơ khí**
- C. Các phân xưởng lắp ráp của các nhà máy cơ khí chế tạo ô tô, xe máy, ...
- D. Các phân xưởng sản xuất của các nhà máy sản xuất phụ tùng ô tô, xe máy, đóng tàu, ...

Bài 3: Tổng quan về vật liệu cơ khí

Câu 1: Nhóm vật liệu được sử dụng chủ yếu trong sản xuất cơ khí là?

- **A. Vật liệu kim loại**
- B. Vật liệu phi kim loại
- C. Vật liệu mới
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 2: Vật liệu mới là

- A. Hợp kim nhôm
- B. Cao su
- **C. Vật liệu nano**

- D. Nhựa

Câu 3: Căn cứ vào cấu tạo và tính chất, vật liệu cơ khí gồm

- A. Vật liệu kim loại và hợp kim
- B. Vật liệu phi kim loại
- C. Vật liệu mới
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 4: Vật liệu cơ khí được sử dụng phổ biến hiện nay là?

- A. Gang
- B. Thép
- C. Hợp kim đồng
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 5: Tính chất cơ học của vật liệu được đặc trưng bởi?

- A. Độ bền
- B. Độ dẻo
- C. Độ cứng
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 6: Vật liệu phi kim loại là?

- A. Vật liệu vô cơ
- B. Vật liệu hữu cơ
- C. Vật liệu composite
- **D. Cả A và B đều đúng**

Câu 7: Tính chất đặc trưng cơ bản của vật liệu là?

- A. Tính chất cơ học
- B. Tính chất vật lí
- C. Tính chất hóa học
- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 8: Vật liệu có kích thước rất nhỏ cỡ từ 1 đến 100 nanômét là?

- A. Vật liệu kim loại
- B. Vật liệu vô cơ
- C. Vật liệu composite
- **D. Vật liệu nano**

Câu 9: Đâu không phải tính chất của vật liệu kim loại là?

- A. Tính dẫn điện và dẫn nhiệt tốt
- B. Hầu hết có khả năng biến dạng dẻo
- C. Độ bền cơ học cao
- **D. Độ bền hóa học cao**

Câu 10: Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là sản phẩm được làm từ vật liệu nào?



- A. Vật liệu kim loại
- B. Vật liệu hợp kim
- C. Vật liệu phi kim
- **D. Vật liệu mới**

Câu 11: Yêu cầu khi sử dụng các sản phẩm cơ khí là?

- A. Vật liệu cơ khí phải có tính chất cơ học, tính chất vật lí và tính chất toán học để một sản phẩm đáp ứng yêu cầu làm việc
- B. Vật liệu cơ khí phải có khả năng gia công được bằng các phương pháp đúc, hàn, gia công bằng áp lực, tính thấm tôi, tính cắt gọt, ...
- C. Vật liệu được sử dụng chế tạo các sản phẩm phải có giá thành thấp mà vẫn đáp ứng yêu cầu về tính công nghệ và tính sử dụng
- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 12: Tính chất thể hiện khả năng gia công của vật liệu là?

- A. Tính chất cơ học
- B. Tính chất vật lí
- C. Tính chất hóa học
- **D. Tính chất công nghệ**

Câu 13: Tính chất thể hiện khả năng chịu được tác dụng từ ngoại lực của vật liệu là?

- **A. Tính chất cơ học**

- B. Tính chất vật lí
- C. Tính chất hóa học
- D. Tính chất công nghệ

Câu 14: Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là sản phẩm được làm từ vật liệu nào?



- A. Vật liệu kim loại
- B. Vật liệu hợp kim
- **C. Vật liệu phi kim**
- D. Vật liệu mới

Câu 15: Vật liệu vô cơ và vật liệu hữu cơ khác nhau ở điểm nào?

- A. Tính dẫn điện, dẫn nhiệt
- B. Tính biến dạng dẻo, cứng, giòn
- C. Thành phần vật liệu
- **D. Cả B và C đều đúng**

Câu 16: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tính dẫn nhiệt của thép tốt hơn hợp kim đồng
- **B. Tính dẫn điện của thép tốt hơn hợp kim đồng**
- C. Vật liệu phi kim loại có tính dẫn nhiệt, dẫn điện tốt
- D. Vật liệu mới có tính năng vượt trội về tính dẫn nhiệt, dẫn điện

Câu 17: Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là sản phẩm được làm từ vật liệu nào?



- **A. Vật liệu kim loại và hợp kim**

- B. Vật liệu hữu cơ
- C. Vật liệu phi kim
- D. Vật liệu mới

Câu 18: Đây là sản phẩm được làm vật liệu vô cơ?

- **A. Đá mài**

- B. Lốp xe
- C. Mũ bảo hộ
- D. Cầu trượt nước

Câu 19: Điểm giống nhau giữa vật liệu vô cơ và vật liệu hữu cơ là?

- **A. Tính dẫn nhiệt và dẫn điện kém**

- B. Không biến dạng dẻo, cứng, giòn
- C. Dễ biến dạng dẻo ở nhiệt độ cao, giòn ở nhiệt độ thấp
- D. Độ bền hóa học kém

Câu 20: Vật liệu có có tính dẫn nhiệt, dẫn điện kém, dễ biến dạng dẻo ở nhiệt độ cao, giòn ở nhiệt độ thấp là?

- A. Vật liệu phi kim loại
- B. Vật liệu vô cơ
- **C. Vật liệu hữu cơ**
- D. Cả 3 đáp án trên

Bài 4: Vật liệu kim loại và hợp kim

Câu 1: Nhóm chính của kim loại màu và hợp kim màu là:

- A. Đồng và hợp kim của đồng
- B. Nhôm và hợp kim của nhôm
- C. Sắt và hợp kim của sắt
- **D. Đáp án A và B**

Câu 2: Các tính chất cơ bản của vật liệu kim loại và hợp kim là?

- A. Tính chất cơ học, tính chất vật lí, tính chất hóa học
- B. Tính chất cơ học, tính chất vật lí, tính chất hóa học, tính chất sinh học
- **C. Tính chất cơ học, tính chất vật lí, tính chất hóa học, tính chất công nghệ**
- D. Tính chất cơ học, tính chất vật lí, tính chất hóa học, tính chất sinh học, tính chất công nghệ

Câu 3: Vật liệu không có khả năng rèn, dập vì giòn là?

- **A. Gang**

- B. Thép carbon
- C. Thép hợp kim
- D. Đồng và hợp kim đồng

Câu 4: Thép có tỉ lệ carbon:

- A. $< 2,14\%$
- **B. $\leq 2,14\%$**
- C. $> 2,14$
- D. $\geq 2,14\%$

Câu 5: Đây là hợp kim màu?

- A. Gang
- B. Thép carbon
- C. Thép hợp kim
- **D. Kẽm hợp kim**

•

Câu 6: Tính chất nào là tính chất cơ học của vật liệu cơ khí?

- **A. Tính cứng**
- B. Tính dẫn điện
- C. Tính dẫn nhiệt
- D. Tính chịu acid

Câu 7: Trong ngành cơ khí, vật liệu nào được dùng trong chế tạo máy bay, thiết bị ngành hàng không, đóng tàu,....

- A. Thép hợp kim
- B. Thép carbon
- C. Đồng và hợp kim đồng
- **D. Nhôm và hợp kim nhôm**

Câu 8: Đây không phải hợp kim của sắt?

- A. Gang
- B. Thép carbon
- C. Thép hợp kim
- **D. Nickel hợp kim**

Câu 9: Gang là gì ?

- A. Là hợp kim sắt có tỷ lệ carbon trong vật liệu $\leq 2,14\%$
- **B. Là hợp kim sắt có tỷ lệ carbon trong vật liệu $> 2,14\%$.**
- C. Là hợp kim màu có tỷ lệ carbon trong vật liệu $\leq 2,14\%$
- D. Là hợp kim màu có tỷ lệ carbon trong vật liệu $> 2,14\%$.

Câu 10: Tính chất của hợp kim đồng là?

- A. Độ dẻo cao
- B. Chống ăn mòn tốt
- C. Tính dẫn nhiệt, dẫn điện rất tốt
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 11: Vật liệu nào hay bị oxi hóa, chịu ăn mòn kém trong các môi trường acid, muối, ...?

- **A. Sắt và hợp kim của sắt**
- B. Nhôm và hợp kim của nhôm
- C. Đồng và hợp kim của đồng
- D. Nickel và hợp kim của nickel

Câu 12: Thước cặp là sản phẩm của loại vật liệu nào?

- A. Gang
- **B. Thép hợp kim**
- C. Thép carbon
- D. Hợp kim nhôm

Câu 13: Đặc tính chung của gang là?

- A. Cứng và giòn
- B. Nhiệt độ nóng chảy thấp
- C. Dễ đúc
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 14: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Thép hợp kim có tính cơ học không cao bằng thép carbon
- **B. Thép carbon dễ bị ăn mòn hóa học**
- C. Thép carbon là thép có thêm các nguyên tố khác như Cr, Ni, Mn, ...
- D. Thép hợp kim được dùng chế tạo các chi tiết tải trọng nhỏ và vừa

Câu 15: Dụng cụ cắt là sản phẩm của loại vật liệu nào?

- A. Gang

- B. Thép hợp kim
- **C. Thép carbon**
- D. Hợp kim nhôm

Câu 16: Vật liệu có màu trắng bạc, khối lượng riêng nhỏ, tính dẫn điện, dẫn nhiệt cao, chống ăn mòn tốt, dẻo là

- A. Gang
- B. Thép
- **C. Hợp kim nhôm**
- D. Hợp kim đồng

Câu 17: Vì sao chi tiết ổ trượt được làm từ đồng thanh?

- A. Ổ trượt đòi hỏi độ bền cao mà đồng thanh đáp ứng được điều này
- B. Ổ trượt đòi hỏi độ dẻo mà đồng thanh đáp ứng được điều này
- C. Ổ trượt đòi hỏi khả năng chịu áp lực tốt mà đồng thanh đáp ứng được điều này
- **D. Ổ trượt đòi hỏi khả năng chống mài mòn ma sát cao mà đồng thanh đáp ứng được điều này**

Câu 18: Những hợp kim có tính chất nào dưới đây được ứng dụng để chế tạo tên lửa, tàu vũ trụ, máy bay?

- **A. Những hợp kim nhẹ, bền, chịu được nhiệt độ cao, áp suất cao.**
- B. Những hợp kim không gỉ, có tính dẻo cao.
- C. Những hợp kim có tính cứng cao.
- D. Những hợp kim có tính dẫn điện tốt.

Câu 19: Vật liệu màu nào là thành phần không thể thiếu trong các loại thép không gỉ?

- A. Gang
- B. Nhôm và hợp kim của nhôm
- C. Đồng và hợp kim của đồng
- **D. Nickel và hợp kim của nickel**

Câu 20: Trong cơ khí, đồng được sử dụng phổ biến làm

- A. Chi tiết bạc trượt, vỏ máy động cơ, vỏ máy công nghiệp, ...
- B. Dụng cụ cắt, khuôn dập, dụng cụ đo lường, ...
- C. Chế tạo máy bay, thiết bị hàng không, đóng tàu, ...
- **D. Ổ trượt, bánh răng, bánh vít, ...**

Câu 1: Vật liệu phi kim loại gồm

- A. Vật liệu vô cơ, vật liệu hữu cơ
- B. Kim loại, hợp kim
- **C. Nhựa nhiệt dẻo, nhựa nhiệt rắn, cao su**
- D. Các vật liệu mới

Câu 2: Cao su thiên nhiên được chế biến từ đâu?

- **A. Nhựa cây cao su**
- B. Than đá
- C. Dầu mỏ
- D. Cả B và C đều đúng

Câu 3: Phương pháp nhận biết tính chất cơ bản của vật liệu phi kim loại là?

- A. Quan sát đặc trưng quang học
- B. Xác định khối lượng riêng
- C. Phá hủy mẫu bằng tác động cơ học
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 4: Cao su là?

- A. Vật liệu chảy mềm thành chất lỏng dưới tác dụng của nhiệt độ cao và đông rắn lại khi làm nguội
- B. Vật liệu rắn hóa ngay sau khi được ép dưới áp suất, nhiệt độ gia công, không thể nóng chảy hay hòa tan trở lại
- **C. Vật liệu có nguồn gốc từ thiên nhiên hoặc nhân tạo**
- D. Dầu mỏ

Câu 5: Lí do vật liệu phi kim được sử dụng rộng rãi là

- A. Dễ gia công
- B. Không bị oxy hóa
- C. Ít mài mòn
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 6: Ưu điểm của vật liệu phi kim mà các loại vật liệu khác không thể thay thế là?

- A. Tính dẫn điện, dẫn nhiệt, nhẹ, chịu ăn mòn hóa học tốt
- **B. Tính cách điện, cách nhiệt, nhẹ, chịu ăn mòn hóa học tốt**
- C. Tính cứng, dẻo, dễ rèn dập, dẫn điện, dẫn nhiệt, chịu ăn mòn hóa học tốt
- D. Tính cơ học, vật lí, hóa học, công nghệ nổi trội so với các vật liệu truyền thống

Câu 7: Công nghệ đúc phun dùng gia công cho vật liệu phi kim loại nào?

- A. Nhựa nhiệt dẻo
- B. Nhựa nhiệt rắn
- C. Cao su
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 8: Vật liệu phi kim loại thường có tính chất cơ học nào?

- A. Tính cứng
- B. Tính đúc
- **C. Tính đàn hồi**
- D. Tính dẻo

Câu 9: Vật liệu phi kim loại có tính đàn hồi cao là?

- A. Nhựa nhiệt dẻo
- B. Nhựa nhiệt rắn
- **C. Cao su**
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 10: Nhựa nhiệt dẻo là?

- **A. Vật liệu chảy mềm thành chất lỏng dưới tác dụng của nhiệt độ cao và đông rắn lại khi làm nguội**
- B. Vật liệu rắn hóa ngay sau khi được ép dưới áp suất, nhiệt độ gia công, không thể nóng chảy hay hòa tan trở lại
- C. Vật liệu có nguồn gốc từ thiên nhiên hoặc nhân tạo
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 11: Vật liệu phi kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp, có khả năng chế biến lại là?

- **A. Nhựa nhiệt dẻo**
- B. Nhựa nhiệt rắn
- C. Cao su
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 12: Công nghệ đúc thổi dùng gia công cho vật liệu phi kim loại nào?

- **A. Nhựa nhiệt dẻo**
- B. Nhựa nhiệt rắn
- C. Cao su

- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 13: Cao su nhân tạo được chế biến từ đâu?

- A. Nhựa cây cao su
- B. Than đá
- C. Dầu mỏ
- **D. Cả B và C đều đúng**

Câu 14: Vật liệu khi gia nhiệt sẽ rắn cứng, không có khả năng tái chế là?

- A. Gang
- B. Nhựa nhiệt dẻo
- **C. Nhựa nhiệt rắn**
- D. Cao su

Câu 15: Vật liệu phi kim loại có khả năng chịu được nhiệt độ cao là?

- A. Nhựa nhiệt dẻo
- **B. Nhựa nhiệt rắn**
- C. Cao su
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 16: Vì sao cao su được dùng làm săm, lốp xe?

- A. Vì cao su có độ cứng cao và chịu được nhiệt độ cao
- B. Vì cao su có tính dẫn nhiệt, dẫn điện cao, chống ăn mòn tốt, dẻo
- C. Vì cao su có độ bền nhiệt, nhẹ, chống ăn mòn, chịu va đập tốt
- **D. Vì cao su có tính đàn hồi, độ bền, độ dẻo cao, chịu mài mòn, ma sát tốt**

Câu 17: Khi tác động cơ học vào mẫu, vật liệu bị gãy, vỡ. Đây là dấu hiệu nhận biết vật liệu phi kim loại nào?

- A. Nhựa nhiệt dẻo
- **B. Nhựa nhiệt rắn**
- C. Cao su tự nhiên
- D. Cao su nhân tạo

Câu 18: Cao su được ứng dụng làm?

- A. Bánh răng, ổ trượt, bu lông, ốc vít nhựa trong một số máy móc
- B. Bánh răng, ổ trượt, thanh nẹp chịu nhiệt, vỏ tàu thuyền, ô tô, ống dẫn, bể chứa hóa chất
- **C. Săm, lốp, ống dẫn, các phần tử đàn hồi của khớp, đai truyền, trục, sản phẩm cách điện**

- D. Chế tạo máy bay, thiết bị hàng không, đóng tàu, gia công cơ khí, khuôn mẫu

Câu 19: Tính chất của vật liệu phi kim loại là?

- A. Có tính đàn hồi, mềm hơn vật liệu kim loại và hợp kim (trừ kim cương)
- B. Khối lượng riêng nhỏ hơn các vật liệu kim loại
- C. Không bị oxi hóa, không bị ăn mòn trong môi trường acid
- **D. Có tính dẫn điện, dẫn nhiệt tốt**

Câu 20: Số phát biểu đúng trong các phát biểu sau là?

1. Vật liệu phi kim loại là các hợp chất cao phân tử
2. Nhựa nhiệt dẻo là loại nhựa rắn hóa ngay sau khi được ép dưới áp suất, nhiệt độ gia công, không thể nóng chảy hay hòa tan trở lại
3. Nhựa nhiệt dẻo dùng để chế tạo bánh răng, ổ trượt, bu lông, ốc vít nhựa
4. Cao su là vật liệu có tính đàn hồi cao, độ dẫn dài khi kéo đạt tới 700 - 800%, khả năng giảm chấn động tốt, độ cách nhiệt, cách âm cao

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

Bài 6 Vật liệu mới

Câu 1: Đây là vật liệu cơ khí mới?

- A. Hợp kim đồng
- B. Gốm ôxit
- C. Nhựa nhiệt rắn
- **D. Composite nền kim loại**

Câu 2: Vật liệu không nằm trong danh mục vật liệu truyền thống sẵn có đang được sử dụng để sản xuất là?

- A. Vật liệu kim loại và hợp kim
- B. Vật liệu phi kim loại
- **C. Vật liệu mới**
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 3: Loại vật liệu có thể ghi nhớ được hình dạng ban đầu của nó?

- A. Vật liệu nano
- B. Vật liệu composite
- C. Vật liệu có cơ tính biến thiên
- **D. Hợp kim nhớ hình**

Câu 4: Ứng dụng của vật liệu nano trong lĩnh vực cơ khí là?

- A. Trong công nghiệp hàng không vũ trụ, ô tô, vật liệu nano được dùng để tạo ra các vật liệu siêu nhẹ – siêu bền dùng cho sản xuất các thiết bị xe hơi, máy bay, tàu vũ trụ,...
- B. Trong công nghiệp chế tạo robot, vật liệu nano được dùng để chế tạo loại robot mini để ứng dụng vào trong các lĩnh vực y tế, sinh học,...
- C. Trong chế tạo máy, vật liệu nano được dùng để làm các lớp phủ lên các bạc trục, các trục để chống mài mòn; các lớp phủ lên các bề mặt của các chi tiết máy để chống ăn mòn,...

• **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 5: Trong công nghiệp robot, vật liệu composite dùng để chế tạo gì?

- A. Vỏ máy bay, ô tô, tàu thủy
- B. Dụng cụ cắt gọt, các trục truyền, bánh răng
- **C. Chi tiết robot, cánh tay robot**
- D. Bình chịu áp lực, quạt tua bin gió, ống dẫn chất lỏng/ khí

Câu 6: Loại vật liệu có cấu trúc hạt tinh thể có kích thước cỡ nanômét là?

- **A. Vật liệu nano**
- B. Vật liệu composite
- C. Vật liệu có cơ tính biến thiên
- D. Hợp kim nhớ hình

Câu 7: Ứng dụng của hợp kim nhớ hình là?

- A. Bộ truyền động cho bàn tay giả
- B. Chuồn chuồn robot
- C. Cánh máy bay thay đổi hình dạng bề mặt điều khiển
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 8: Đặc điểm của vật liệu composite là?

- **A. Độ cứng, độ bền cao, chịu nhiệt, chống mài mòn, chống ăn mòn tốt**
- B. Cách điện, cách nhiệt tốt, không có khả năng tái sử dụng
- C. Dẫn điện, dẫn nhiệt tốt, độ cứng cao, có khả năng tái sử dụng
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 9: Loại vật liệu có được tổ hợp từ hai hay nhiều loại vật liệu thành phần khác nhau là?

- A. Vật liệu nano
- **B. Vật liệu composite**
- C. Vật liệu có cơ tính biến thiên

- D. Hợp kim nhớ hình

Câu 10: Ứng dụng của vật liệu có cơ tính biến thiên trong lĩnh vực cơ khí là?

- A. Trong công nghiệp hàng không, vũ trụ, vật liệu có cơ tính biến thiên tham gia trong thành phần của động cơ tên lửa, thân máy bay, tàu vũ trụ,...
- B. Trong cơ khí động lực, vật liệu có cơ tính biến thiên được dùng để chế tạo linh kiện động cơ, dùng làm lớp vỏ cản nhiệt để giảm thất thoát nhiệt từ các bộ phận của hệ thống xả động cơ.
- C. Làm các chi tiết trong các máy công cụ, dụng cụ cắt,...

- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 11: Loại hợp kim nhớ điển hình là?

- A. Nickel
- B. Titanium
- **C. Nitinol**
- D. Cả A và B

Câu 12: Trong lĩnh vực công nghiệp chế tạo robot, hợp kim nhớ hình được sử dụng để làm gì?

- A. Bộ truyền động bằng tay giả
- B. Bộ truyền động thay thế các bộ truyền động điện từ của ô tô
- C. Quạt máy bay thông minh
- D. Các chi tiết, cơ cấu của bộ kẹp micro thụ động

Câu 13: Trong chế tạo máy, vật liệu composite dùng để chế tạo gì?

- A. Vỏ máy bay, ô tô, tàu thủy
- **B. Dụng cụ cắt gọt, các trục truyền, bánh răng**
- C. Chi tiết robot, cánh tay robot
- D. Bình chịu áp lực, quạt tua bin gió, ống dẫn chất lỏng/ khí

Câu 14: Nitinol là hợp kim của?

- A. Nickel
- B. Titanium
- C. Nitinol
- **D. Cả A và B**

Câu 15: Trong công nghiệp cơ khí động lực, vật liệu composite dùng để chế tạo gì?

- **A. Vỏ máy bay, ô tô, tàu thủy**
- B. Dụng cụ cắt gọt, các trục truyền, bánh răng

- C. Chi tiết robot, cánh tay robot
- D. Bình chịu áp lực, quạt tua bin gió, ống dẫn chất lỏng/ khí

Câu 16: Composite được tổ hợp từ hai hay nhiều loại vật liệu thành phần khác nhau trong đó bao gồm

- A. Vật liệu cốt
- B. Vật liệu nền
- C. Vật liệu móng
- **D. Cả A và B**

Câu 17: Trong lĩnh vực công nghệ ô tô, hợp kim nhớ hình được sử dụng để làm gì?

- A. Bộ truyền động bằng tay giả
- **B. Bộ truyền động thay thế các bộ truyền động điện từ của ô tô**
- C. Quạt máy bay thông minh
- D. Các chi tiết, cơ cấu của bộ kẹp micro thụ động

Câu 18: Vật liệu nền có tác dụng

- A. Tăng độ bền
- B. Liên kết vật liệu cốt lại với nhau
- **C. Cả A và B đều đúng**
- D. Cả A và B đều sai

Câu 19: Kính sẽ có chống khả năng chống bám nước, bám bụi, cản được tia tử ngoại và bức xạ sóng ngắn trong khi độ trong suốt không ảnh hưởng nếu được ứng dụng bởi vật liệu nào

- **A. Vật liệu nano**
- B. Composite nền hữu cơ
- C. Nhựa nhiệt rắn
- D. Nhựa nhiệt dẻo

Câu 20: Số phát biểu đúng trong các phát biểu sau là?

1. Vật liệu có cơ tính biến thiên là vật liệu composite tiên tiến gồm hai hoặc nhiều thành phần được thiết kế có sự thay đổi liên tục các tính chất của vật liệu trong không gian.
2. Làm lạnh sợi dây bằng hợp kim nhớ hình nitritol trong nước, nó trở về hình dạng ban đầu.
3. Một số vật liệu trở nên bền và nhẹ hơn; một số khác dẫn điện, truyền nhiệt hoặc phản xạ ánh sáng tốt hơn do kích thước hoặc cấu trúc của chúng bị thay đổi.
4. Những đặc tính của vật liệu nano thúc đẩy sự phát triển trong các lĩnh vực cơ khí, điện tử, y học và các lĩnh vực khác.

- A. 1
- B. 2
- **C. 3**

- D. 4

Bài 7 Khái quát về gia công cơ khí

Câu 1: Quá trình liên quan trực tiếp đến việc thay đổi hình dạng, kích thước, trạng thái hoặc tính chất vật liệu là quá trình

- A. Công nghệ
- B. Sản xuất
- **C. Gia công**
- D. Lắp ráp

Câu 2: Chọn câu sai: Sản phẩm cơ khí là

- A. Chi tiết
- B. Bộ phận máy
- C. Máy hoàn chỉnh
- **D. Phôi**

Câu 3: Chất lượng của sản phẩm được tạo ra bởi gia công cơ khí sẽ được đánh giá thông qua yếu tố nào?

- A. Độ chính xác về kích thước
- B. Độ chính xác về vị trí tương quan giữa các bề mặt
- C. Độ chính xác về hình dạng và chất lượng bề mặt gia công
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 4: Phương pháp gia công cơ khí là gì?

- **A. Là cách thức con người sử dụng sức lao động, máy móc tác động vào vật liệu cơ khí làm thay đổi hình dạng, kích thước, trạng thái hoặc tính chất của vật liệu để tạo ra các sản phẩm.**
- B. Là phương pháp gia công cơ khí mà vật liệu đầu vào sau khi trải qua quá trình gia công không bị loại ra khỏi sản phẩm.
- C. Là phương pháp gia công cơ khí mà sản phẩm được hình thành nhờ sự bóc tách lớp vật liệu ra khỏi phôi trong quá trình gia công.
- D. Là phương pháp gia công bằng cách nấu chảy nguyên liệu đầu vào thành trạng thái lỏng sau đó rót vào khuôn.

Câu 5: Dựa vào sự hình thành phôi của quá trình gia công mà gia công cơ khí được chia làm mấy loại?

- A. 1
- **B. 2**
- C. 3

- D. 4

Câu 6: Vì sao gọi là phương pháp gia công không phoi?

- A. Vì quá trình gia công không cần dùng đến phôi
- B. Vì quá trình gia công không cần dùng đến vật liệu đầu vào
- C. Vì sau quá trình gia công, vật liệu không còn được giữ nguyên
- **D. Vì sau quá trình gia công, vật liệu vẫn được giữ nguyên mà không phải loại ra**

Câu 7: Phương pháp gia công có phoi là?

- **A. Tiện**
- B. Đúc
- C. Rèn
- D. Cán

Câu 8: Phương pháp gia công không phoi là?

- A. Xọc
- B. Phay
- C. Bào
- **D. Dập**

Câu 9: Gia công phoi là?

- A. Là cách thức con người sử dụng sức lao động, máy móc tác động vào vật liệu cơ khí làm thay đổi hình dạng, kích thước, trạng thái hoặc tính chất của vật liệu để tạo ra các sản phẩm.
- **B. Là phương pháp gia công cơ khí mà vật liệu đầu vào sau khi trải qua quá trình gia công không bị loại ra khỏi sản phẩm.**
- C. Là phương pháp gia công cơ khí mà sản phẩm được hình thành nhờ sự bóc tách lớp vật liệu ra khỏi phôi trong quá trình gia công.
- D. Là phương pháp gia công bằng cách nấu chảy nguyên liệu đầu vào thành trạng thái lỏng sau đó rót vào khuôn.

Câu 10: Cho các phát biểu sau, số phát biểu đúng là?

1. Quá trình vận chuyển, kiểm đếm sản phẩm là các quá trình gia công cơ khí.
 2. Căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm mà người ta chỉ sử dụng một phương pháp gia công.
 3. Gia công cắt gọt thường sử dụng để gia công các chi tiết có độ chính xác cao.
 4. Gia công không phoi thường sử dụng để gia công chế tạo phôi hoặc các chi tiết có độ chính xác không cao.
 5. Phương pháp gia công không phoi thông dụng hiện nay là tiện, phay, khoan, mài, ...
- A. 1

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

Câu 11: Dựa vào sự hình thành phoi của quá trình gia công mà gia công cơ khí được chia làm

- A. Gia công không phoi, gia công có phoi và gia công cắt gọt
- **B. Gia công không phoi, gia công có phoi**
- C. Gia công có phoi, gia công cắt gọt
- D. Đáp án khác

Câu 12: Phương pháp gia công không phoi là?

- A. Tiện
- B. Khoan
- **C. Hàn**
- D. Mài

Câu 13: Gia công đúc là phương pháp

- A. Gia công cắt gọt
- **B. Gia công không phoi**
- C. Gia công bằng máy
- D. Gia công bằng tay

Câu 14: Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là phương pháp gia công nào?



- **A. Gia công hàn**
- B. Gia công rèn
- C. Gia công bằng laser

- D. Gia công bằng tia nước

Câu 15: Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là phương pháp gia công nào?



- A. Gia công hàn
- B. Gia công mài
- **C. Gia công xọc**
- D. Gia công tiện

Câu 16: Phương pháp gia công có phoi là?

- A. Hàn
- B. Cán
- **C. Khoan**
- D. Kéo

Câu 17: Gia công cắt gọt (gia công không phoi) là?

- A. Là cách thức con người sử dụng sức lao động, máy móc tác động vào vật liệu cơ khí làm thay đổi hình dạng, kích thước, trạng thái hoặc tính chất của vật liệu để tạo ra các sản phẩm.
- B. Là phương pháp gia công cơ khí mà vật liệu đầu vào sau khi trải qua quá trình gia công không bị loại ra khỏi sản phẩm.
- **C. Là phương pháp gia công cơ khí mà sản phẩm được hình thành nhờ sự bóc tách lớp vật liệu ra khỏi phôi trong quá trình gia công.**
- D. Là phương pháp gia công bằng cách nấu chảy nguyên liệu đầu vào thành trạng thái lỏng sau đó rót vào khuôn.

Câu 18: Cho các phát biểu sau, số phát biểu không đúng là?

1. Dựa vào sự hình thành phoi của quá trình gia công mà gia công cơ khí chia làm gia công không phoi và gia công cắt gọt.

2. Nhờ có gia công cơ khí mà các vật liệu đã trở thành vật dụng, máy móc, công cụ, ... đem lại nhiều tiện ích trong sản xuất và đời sống.
3. Quá trình vận chuyển, kiểm đếm sản phẩm không phải là các quá trình gia công cơ khí.
4. Gia công cắt gọt thường sử dụng để gia công các chi tiết có độ chính xác cao.
5. Chất lượng sản phẩm gia công cơ khí chỉ được đánh giá qua độ chính xác về hình dạng và chất lượng bề mặt gia công.

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

Câu 19: Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là phương pháp gia công nào?



- A. Gia công hàn
- B. Gia công rèn
- C. Gia công bằng laser
- **D. Gia công bằng tia nước**

Câu 20: Cho các phát biểu sau, số phát biểu đúng là?

1. Phương pháp gia công có phoi là cách thức con người sử dụng sức lao động, máy móc tác động vào vật liệu cơ khí làm thay đổi hình dạng, kích thước, trạng thái hoặc tính chất của vật liệu để tạo ra các sản phẩm.
2. Tùy thuộc vào yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm mà người ta sử dụng một hoặc kết hợp nhiều phương pháp gia công khác nhau.
3. Gia công không khoi thường sử dụng để gia công các chi tiết có độ chính xác không cao.
4. Phoi là cách gọi khác của phôi nên phôi và phoi giống nhau.
5. Phay là một trong những phương pháp gia công cắt gọt.

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

Bài 8 Một số phương pháp gia công cơ khí

Câu 1: Phương pháp hàn là?

- A. Là phương pháp rót vật liệu lỏng vào khuôn, sau khi vật liệu lỏng nguội và định hình, người ta nhận được vật đúc có hình dạng và kích thước lòng khuôn.
- B. Là phương pháp gia công lỗ từ phôi trên máy khoan, máy tiện hoặc máy phay, máy doa, ...
- **C. Là phương pháp nối các chi tiết lại với nhau bằng cách nung nóng vật liệu chỗ nối đến trạng thái chảy, sau khi vật liệu kết tinh sẽ tạo thành mối hàn.**
- D. Là phương pháp gia công cắt gọt được thực hiện bằng sự phối hợp của hai chuyển động: chuyển động quay tròn của dao và tịnh tiến của phôi.

Câu 2: Phương pháp đúc phổ biến nhất hiện nay là?

- **A. Đúc trong khuôn cát**
- B. Đúc trong khuôn kim loại
- C. Đúc áp lực
- D. Đúc li tâm

Câu 3: Sản phẩm đúc:

- A. Có hình dạng giống khuôn
- B. Có kích thước giống khuôn
- C. Có hình dạng và kích thước giống khuôn
- **D. Có hình dạng và kích thước của lòng khuôn**

Câu 4: Sản phẩm của phương pháp rèn là?

- A. Công cụ sản xuất
- B. Bánh răng côn
- C. Phôi gia công
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 5: Hàn là phương pháp nối các chi tiết kim loại với nhau bằng cách:

- A. Nung nóng chi tiết đến trạng thái chảy
- **B. Nung nóng chỗ nối đến trạng thái chảy**
- C. Làm nóng để chỗ nối biến dạng dẻo
- D. Làm nóng để chi tiết biến dạng dẻo

Câu 6: Sản phẩm của phương pháp đúc là?

- A. Vỏ động cơ xe máy

- B. Thân vôi nước
- C. Tượng đồng
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 7: Phương pháp đúc là?

- **A. Là phương pháp rót vật liệu lỏng vào khuôn, sau khi vật liệu lỏng nguội và định hình, người ta nhận được vật đúc có hình dạng và kích thước lòng khuôn.**
- B. Là phương pháp gia công lỗ từ phôi trên máy khoan, máy tiện hoặc máy phay, máy doa, ...
- C. Là phương pháp nối các chi tiết lại với nhau bằng cách nung nóng vật liệu chỗ nối đến trạng thái chảy, sau khi vật liệu kết tinh sẽ tạo thành mối hàn.
- D. Là phương pháp gia công cắt gọt được thực hiện bằng sự phối hợp của hai chuyển động: chuyển động quay tròn của dao và tịnh tiến của phôi.

Câu 8: Chế độ cắt khi khoan bao gồm

- A. Vận tốc cắt V_c (m/phút)
- B. Lượng chạy dao S (mm/vòng)
- **C. Cả A và B đều đúng**
- D. Cả A và B đều sai

Câu 9: Phương pháp khoan là?

- A. Là phương pháp rót vật liệu lỏng vào khuôn, sau khi vật liệu lỏng nguội và định hình, người ta nhận được vật đúc có hình dạng và kích thước lòng khuôn.
- **B. Là phương pháp gia công lỗ từ phôi trên máy khoan, máy tiện hoặc máy phay, máy doa, ...**
- C. Là phương pháp nối các chi tiết lại với nhau bằng cách nung nóng vật liệu chỗ nối đến trạng thái chảy, sau khi vật liệu kết tinh sẽ tạo thành mối hàn.
- D. Là phương pháp gia công cắt gọt được thực hiện bằng sự phối hợp của hai chuyển động: chuyển động quay tròn của dao và tịnh tiến của phôi.

•

Câu 10: Chọn câu sai: Thiết bị và dụng cụ thường sử dụng với phương pháp khoan là?

- A. Máy tiện
- B. Máy phay
- C. Mũi khoan
- **D. Dao phay**

Câu 11: Đặc điểm phương pháp đúc khuôn cát là?

- A. Sử dụng kim loại nguyên liệu chính để tạo khuôn
- **B. Khuôn chỉ sử dụng một lần**
- C. Chất lượng sản phẩm tốt hơn
- D. Khuôn có thể tái sử dụng nhiều lần

Câu 12: Phương pháp tiện là?

- A. Là phương pháp rót vật liệu lỏng vào khuôn, sau khi vật liệu lỏng nguội và định hình, người ta nhận được vật đúc có hình dạng và kích thước lòng khuôn.
- B. Là phương pháp gia công lỗ từ phôi trên máy khoan, máy tiện hoặc máy phay, máy doa, ...
- C. Là phương pháp nối các chi tiết lại với nhau bằng cách nung nóng vật liệu chỗ nối đến trạng thái chảy, sau khi vật liệu kết tinh sẽ tạo thành mối hàn.
- **D. Là phương pháp gia công cắt gọt được thực hiện bằng sự phối hợp của hai chuyển động: chuyển động quay tròn của dao và tịnh tiến của phôi.**

•

Câu 13: Phương pháp hàn thường sử dụng

- **A. Gia công sản phẩm có kết cấu dạng hộp, dạng khung hoặc sản phẩm có yêu cầu độ kín**
- B. Gia công các sản phẩm có yêu cầu về cơ tính cao
- C. Gia công các sản phẩm có hình dạng và kết cấu phức tạp
- D. Gia công các bề mặt định hình tròn xoay

Câu 14: Sản phẩm của phương pháp hàn là?

- A. Bạc lót
- **B. Khung xe ô tô**
- C. Khớp nối
- D. Vỏ động cơ xe máy

Câu 15: Đặc điểm của phương pháp đúc trong khuôn kim loại là?

- A. Sử dụng cát nguyên liệu chính để tạo khuôn
- B. Khuôn chỉ sử dụng một lần
- **C. Khuôn có thể tái sử dụng nhiều lần**
- D. Là phương pháp có từ lâu đời

Câu 16: Đặc điểm của phương pháp hàn hồ quang là?

- **A. Sử dụng nhiệt của ngọn lửa hồ quang điện để làm nóng chảy kim loại ở vị trí hàn để tạo mối hàn**

- B. Sử dụng nhiệt của ngọn lửa sinh ra khi đốt cháy các khí để làm nóng chảy kim loại ở vị trí hàn để tạo mối hàn
- C. Gia công được các sản phẩm mỏng và nhiệt độ nóng chảy thấp
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 17: Phương pháp đúc thường sử dụng

- A. Gia công sản phẩm có kết cấu dạng hộp, dạng khung hoặc sản phẩm có yêu cầu độ kín
- B. Gia công các sản phẩm có yêu cầu về cơ tính cao
- **C. Gia công các sản phẩm có hình dạng và kết cấu phức tạp**
- D. Gia công các bề mặt định hình tròn xoay

Câu 18: Ưu điểm của phương pháp tiện là?

- **A. Thời gian gia công ngắn, dễ thao tác và cần độ chính xác không cao**
- B. Tuổi thọ dụng cụ cao hơn, khả năng tạo hình lớn
- C. Năng suất cao, gia công được trên phôi đặc
- D. Gia công được các sản phẩm mỏng và nhiệt độ thấp

Câu 19: Đây là sản phẩm của phương pháp khoan?

- A. Trục vít
- B. Khớp nối
- **C. Đĩa phanh xe máy**
- D. Bạc lót

Câu 20: Đặc điểm của phương pháp hàn hơi là?

- A. Sử dụng nhiệt của ngọn lửa hồ quang điện để làm nóng chảy kim loại ở vị trí hàn để tạo mối hàn
- **B. Sử dụng nhiệt của ngọn lửa sinh ra khi đốt cháy các khí để làm nóng chảy kim loại ở vị trí hàn để tạo mối hàn**
- C. Phù hợp hầu hết các kim loại, thiết bị đơn giản và động cơ
- D. Cả 3 đáp án trên

•

Bài 9 Quy trình công nghệ gia công chi tiết

Câu 1: Đối với sản phẩm gia công có dạng trục với các bề mặt tròn xoay, phương pháp gia công phù hợp là?

- **A. Tiện**
- B. Phay
- C. Khoan

- D. Hàn

Câu 2: Có bao nhiêu bước trong quy trình công nghệ gia công?

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

Câu 3: Chế độ gia công bao gồm?

- A. Chiều sâu gia công
- B. Lượng tiến dao
- C. Vận tốc cắt
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 4: Sắp xếp các bước sau đúng với quy trình công nghệ gia công.

1. Chọn phôi và phương pháp chế tạo phôi
2. Xác định trình tự các bước gia công chi tiết
3. Tìm hiểu chi tiết cần gia công xác định dạng sản xuất

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

Câu 5: Tại sao cần phải xác định trình tự các nguyên công?

- A. Để lựa chọn vật liệu, kích thước và phương pháp chế tạo phôi phù hợp.
- B. Để lựa chọn thiết bị, đồ gá, dụng cụ gia công phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng, năng suất.
- **C. Để có trình tự hợp lý nhằm đảm bảo chất lượng gia công với chi phí thấp nhất.**
- D. Để đảm bảo độ chính xác gia công theo vật liệu, phương pháp, dụng cụ cắt.

Câu 6: Đầu là bước quan trọng nhất trong quy trình công nghệ gia công?

- A. Tìm hiểu chi tiết cần gia công xác định dạng sản xuất
- **B. Xác định trình tự các bước gia công chi tiết**
- C. Chọn phôi và phương pháp chế tạo phôi
- D. Tất cả các đáp án trên

Câu 7: Xác định các đặc điểm cấu tạo, chức năng làm việc, yêu cầu kỹ thuật, ... để làm cơ sở lựa chọn phôi và xác định thứ tự các nguyên công là nội dung của bước nào?

- **A. Tìm hiểu chi tiết cần gia công xác định dạng sản xuất**
- B. Xác định trình tự các bước gia công chi tiết

- C. Chọn phôi và phương pháp chế tạo phôi
- D. Tất cả các đáp án trên

Câu 8: Tại sao cần phải xác lựa chọn phôi?

- **A. Để lựa chọn vật liệu, kích thước và phương pháp chế tạo phôi phù hợp.**
- B. Để lựa chọn thiết bị, đồ gá, dụng cụ gia công phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng, năng suất.
- C. Để có trình tự hợp lý nhằm đảm bảo chất lượng gia công với chi phí thấp nhất.
- D. Để đảm bảo độ chính xác gia công theo vật liệu, phương pháp, dụng cụ cắt.

Câu 9: Bản vẽ chi tiết cho ta biết thông tin gì?

- A. Đặc điểm cấu tạo của chi tiết
- B. Chức năng làm việc
- C. Yêu cầu kỹ thuật
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 10: Quá trình liên quan trực tiếp đến việc làm thay đổi hình dáng, kích thước, tính chất và tạo ra mối quan hệ giữa các chi tiết là quá trình.

- **A. Quá trình công nghệ.**
- B. Quá trình sản xuất.
- C. Quá trình gia công.
- D. Quá trình lắp ráp.

Câu 11: Khi sản xuất mà số lượng sản phẩm hàng năm lớn, sản phẩm ổn định thì người ta gọi là dạng sản xuất:

- A. Đơn chiếc
- B. Hàng loạt
- **C. Hàng khối**
- D. Cả 3 đáp án trên đều sai

Câu 12: Tại sao cần phải xác định trình tự các bước gia công chi tiết?

- A. Để lựa chọn vật liệu, kích thước và phương pháp chế tạo phôi phù hợp.
- B. Để lựa chọn thiết bị, đồ gá, dụng cụ gia công phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng, năng suất.
- C. Để có trình tự hợp lý nhằm đảm bảo chất lượng gia công với chi phí thấp nhất.
- **D. Để đảm bảo độ chính xác gia công theo vật liệu, phương pháp, dụng cụ cắt.**

Câu 13: Với hình thức tổ chức sản xuất xác định là đơn chiếc thì quy trình công nghệ gia công chi tiết có mấy nguyên công?

- **A. 1**

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

Câu 14: Khi sản xuất mà số lượng sản phẩm hàng năm ít, sản phẩm không ổn định thì người ta gọi là dạng sản xuất:

- **A. Đơn chiếc**
- B. Hàng loạt
- C. Hàng khối
- D. Cả 3 đáp án trên đều sai

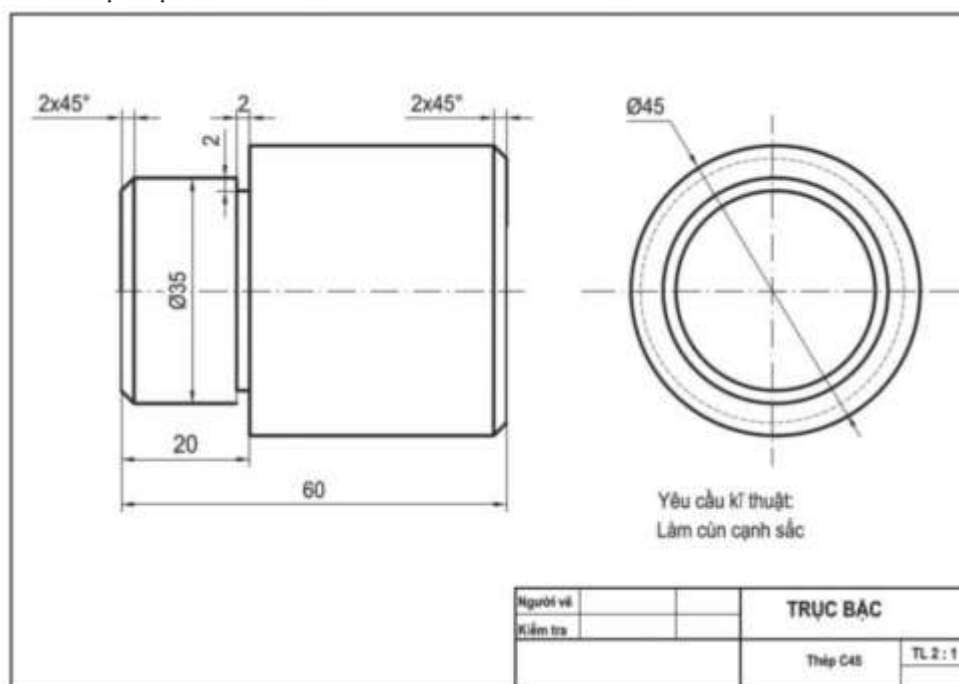
Câu 15: Thay đổi yếu tố nào sau đây thì ta chuyển sang nguyên công khác?

- **A. Thay đổi vị trí làm việc.**
- B. Thay đổi chế độ cắt.
- C. Thay đổi dụng cụ cắt.
- D. Cả 3 đáp án trên đều đúng.

Câu 16: Tại sao cần phải lập quy trình công nghệ gia công?

- A. Quy trình gia công hợp lí sẽ giúp tiết kiệm vật liệu.
- B. Quy trình gia công hợp lí sẽ giúp tiết kiệm thời gian gia công.
- C. Quy trình gia công hợp lí sẽ giúp hạn chế phế phẩm.
- **D. Cả 3 đáp án trên.**

Sử dụng bản vẽ chi tiết trục bậc sau để trả lời các câu hỏi 17 - 20



Câu 17: Để đảm bảo thời gian gia công và đảm bảo đủ lượng dư gia công thì phôi được lựa chọn có kích thước

- A. Ø50 x 60 mm
- B. Ø54 x 62 mm
- C. Ø60 x 70 mm
- **D. Ø48 x 62 mm**

Câu 18: Sản phẩm gia công phù hợp với phương pháp gia công nào?

- **A. Tiện**
- B. Phay
- C. Khoan
- D. Hàn

Câu 19: Chiều sâu gia công là?

- **A. Tiện trụ ngoài $t = 1,5$ mm; tiện mặt đầu $t = 1$ mm; tiện vát mép $t = 2$ mm**
- B. Tiện trụ ngoài $t = 2$ mm; tiện mặt đầu $t = 1$ mm; tiện vát mép $t = 2$ mm
- C. Tiện trụ ngoài $t = 1,5$ mm; tiện mặt đầu $t = 1$ mm; tiện vát mép $t = 1$ mm
- D. Tiện trụ ngoài $t = 2$ mm; tiện mặt đầu $t = 1$ mm; tiện vát mép $t = 1$ mm

Câu 20: Thiết bị và dụng cụ gia công phù hợp là?

- A. Máy tiện vạn năng
- B. Dao tiện ngoài, dao tiện cắt rãnh
- C. Dao tiện đầu cong 45°
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Bài 11 Quá trình sản xuất cơ khí

Câu 1: Quy trình sản xuất cơ khí nào là đúng?

-
- A. Chế tạo phôi → Lắp ráp sản phẩm → Xử lý cơ tính bề mặt chi tiết → Gia công tạo hình sản phẩm → Đóng gói sản phẩm
- **B. Chế tạo phôi → Gia công tạo hình sản phẩm → Xử lý cơ tính bề mặt chi tiết → Lắp ráp sản phẩm → Đóng gói sản phẩm**
- C. Gia công tạo hình sản phẩm → Chế tạo phôi → Xử lý cơ tính bề mặt chi tiết → Lắp ráp sản phẩm → Đóng gói sản phẩm

- D. Gia công tạo hình sản phẩm → Xử lý cơ tính bề mặt chi tiết → Chế tạo phôi → Lắp ráp sản phẩm → Đóng gói sản phẩm

Câu 2: Phương pháp chế tạo phôi trong quá trình sản xuất cơ khí là?

- A. Đúc
- B. Gia công áp lực
- C. Hàn
- **D. Cả 3 đáp án trên đều đúng**

Câu 3: Quá trình sử dụng các loại nguyên vật liệu, máy móc và công nghệ để tạo ra các sản phẩm cơ khí là?

- A. Sản xuất phôi
- B. Chế tạo cơ khí
- C. Gia công chi tiết
- **D. Sản xuất cơ khí**

Câu 4: Khi đóng gói sản phẩm cần lưu ý

- A. Chèn lót xung quanh sản phẩm bằng các vật liệu mút xốp, ... để tránh bị dịch chuyển và va đập
- B. Hàng hóa cần được cho vào bao bì gỗ, carton, ... có độ lớn tương ứng, bền, dẻo dai để chịu được các va chạm
- C. Trên bao bì cần ghi rõ những yêu cầu khi bốc xếp, vận chuyển và bảo quản
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 5: Quá trình sản xuất cơ khí có bước nào?

- A. Chế tạo phôi
- B. Gia công tạo hình sản phẩm
- C. Lắp ráp sản phẩm
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 6: Gia công tạo hình sản phẩm là?

- **A. Là quá trình sử dụng các phương pháp gia công vật liệu tác động vào phôi để tạo thành các chi tiết, sản phẩm đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật về hình dáng, kích thước, độ nhẵn bóng bề mặt, ...**
- B. Là quá trình sử dụng các biện pháp kỹ thuật khác nhau để thay đổi cơ tính và chất lượng bề mặt của chi tiết nhằm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật của chi tiết và sản phẩm cơ khí.
- C. Là quá trình liên kết các chi tiết máy sau khi được gia công xong để tạo thành sản phẩm hoàn thiện.

- D. Là công đoạn nhằm bao bọc, cố định vị trí của sản phẩm trong các vật chứa phục vụ cho công tác bảo quản, vận chuyển an toàn, tiện lợi.

Câu 7: Phương pháp kiểm tra phôi là?

- A. Kiểm tra chất lượng ngoại quan hình dáng, kích thước, ...
- B. Kiểm tra chất lượng bên trong: rỗng khí, ứng suất dư, ...
- **C. Cả A và B đều đúng**
- D. Cả A và B đều sai

Câu 8: Bước đầu của quá trình sản xuất cơ khí là?

- A. Nghiên cứu bản vẽ
- **B. Chế tạo phôi**
- C. Gia công tạo hình sản phẩm
- D. Đóng gói sản phẩm

Câu 9: Sau khi gia công tạo hình, chi tiết được kiểm tra nếu đạt yêu cầu sẽ chuyển sang

- **A. Xử lý cơ tính và bảo vệ bề mặt**
- B. Đóng gói
- C. Lắp ráp
- D. Kiểm tra và hoàn thiện

Câu 10: Trong các phương án sau, phương pháp lắp ráp sản phẩm là?

- A. Phương pháp lắp lần hoàn toàn
- B. Phương pháp lắp chọn
- C. Phương pháp lắp sửa
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 11: Sau khi lắp ráp cần phải làm gì?

- A. Kiểm tra hoạt động với các sản phẩm là thiết bị hoạt động
- B. Tiến hành chạy rà đối với các sản phẩm có yêu cầu chạy rà tron
- **C. Cả A và B đều đúng**
- D. Cả A và B đều sai

Câu 12: Tại sao cần phải đóng gói sản phẩm?

- **A. Tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo quản, vận chuyển, xếp dỡ và tiêu thụ**
- B. Giữ gìn hàng hóa nguyên vẹn cả về số lượng lẫn chất lượng
- C. Ngăn sản phẩm tiếp xúc với các yếu tố từ môi trường gây biến chất và nhiễm khuẩn

- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 13: Quan sát hình ảnh sau và cho biết nội dung của nó?



- A. Xử lý cơ tính nhiệt: ram
- B. Xử lý cơ tính hóa học: thấm carbon
- **C. Xử lý bảo vệ mặt: sơn**
- D. Xử lý bảo vệ mặt: mạ kim loại

Câu 14: Tại sao cần phải bảo quản sản phẩm?

- A. Tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo quản, vận chuyển, xếp dỡ và tiêu thụ
- **B. Giữ gìn hàng hóa nguyên vẹn cả về số lượng lẫn chất lượng**
- C. Ngăn sản phẩm tiếp xúc với các yếu tố từ môi trường gây biến chất và nhiễm khuẩn
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 15: Đầu là bước quan trọng nhất trong quá trình sản xuất cơ khí?

- A. Nghiên cứu bản vẽ
- B. Sản xuất phôi
- **C. Chế tạo cơ khí**
- D. Đóng gói và bảo quản

Câu 16: Phương pháp lắp ráp được thực hiện bằng cách đo đạc, phân loại các chi tiết thành nhóm đảm bảo yêu cầu mỗi lắp để tiến hành quá trình lắp ráp là?

- A. Phương pháp lắp lần hoàn toàn
- **B. Phương pháp lắp chọn**
- C. Phương pháp lắp sửa
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 17: Yêu cầu của quá trình gia công tạo hình sản phẩm là?

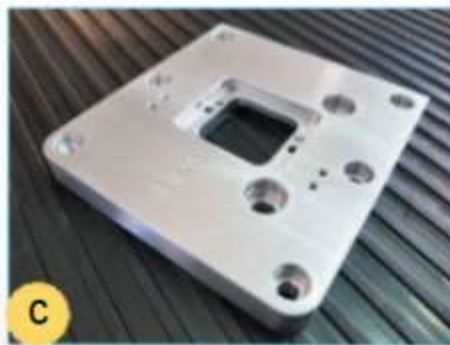
- **A. Lựa chọn được phương pháp gia công**

- **B. Phối hợp các phương pháp gia công khác để đạt được các yêu cầu kĩ thuật, hiệu quả kinh tế**
- C. Đảm bảo chất lượng bề mặt như độ nhẵn bóng hoặc chất lượng của lớp bảo vệ
- D. Bảo vệ sản phẩm dưới tác động của các yếu tố bên ngoài

Câu 18: Kiểm tra trong giai đoạn gia công tạo hình sản phẩm thường sử dụng các thiết bị đo nào?

- A. Panme
- B. Thước cặp
- C. Đồng hồ đo
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 19: Quan sát hình ảnh phôi và sản phẩm qua công đoạn gia công tạo hình và cho biết đâu là phôi



- **A. Hình a**
- **B. Hình b**
- C. Hình c
- D. Hình d

Câu 20: Cho các phát biểu sau, số phát biểu đúng là?

1. Sản xuất cơ khí đóng vai trò quan trọng đối với sự phát triển của nền kinh tế đất nước và đời sống con người.
2. Sản xuất cơ khí gồm các bước chính: Chế tạo cơ khí, đóng gói và bảo quản.
3. Các phương pháp chế tạo phôi kim loại thường dùng là đúc và gia công áp lực (rèn, dập, cán, ...).
4. Nếu sản phẩm của quá trình sản xuất cơ khí chỉ là một chi tiết thì có thể giảm được khâu lắp ráp.

- A. 1

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

Bài 12 Dây chuyền sản xuất tự động với sự tham gia của robot

Câu 1: Robot công nghiệp là gì?

- **A. Máy thực hiện các công việc một cách tự động bởi chương trình điều khiển từ máy tính hoặc các vi mạch điện tử**
- B. Tập hợp các hoạt động được thiết lập để thực hiện các công việc một cách tuần tự, liên tục như lắp ráp hoặc chế tạo ra sản phẩm
- C. Tổ hợp của các máy và thiết bị tự động được sắp xếp theo một trình tự xác định để thực hiện các công việc khác nhau nhằm tạo ra sản phẩm.
- D. Các cơ cấu tạo ra chuyển động của bàn máy và trục chính của máy, gồm mạch điều khiển, động cơ dẫn động, ...

Câu 2: Vai trò của robot công nghiệp trong dây chuyền sản xuất tự động là?

- A. Tăng năng suất và chất lượng sản phẩm
- B. Nâng cao mức độ an toàn lao động và tính linh hoạt của sản xuất
- C. Giảm chi phí sản xuất
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 3: Dây chuyền sản xuất tự động là gì?

- A. Máy thực hiện các công việc một cách tự động bởi chương trình điều khiển từ máy tính hoặc các vi mạch điện tử
- B. Tập hợp các hoạt động được thiết lập để thực hiện các công việc một cách tuần tự, liên tục như lắp ráp hoặc chế tạo ra sản phẩm
- **C. Tổ hợp của các máy và thiết bị tự động được sắp xếp theo một trình tự xác định để thực hiện các công việc khác nhau nhằm tạo ra sản phẩm.**
- D. Các cơ cấu tạo ra chuyển động của bàn máy và trục chính của máy, gồm mạch điều khiển, động cơ dẫn động, ...

Câu 4: Robot công nghiệp trong dây truyền sản xuất tự động dùng để làm gì?

- A. Vận chuyển
- B. Gia công, xử lí bề mặt
- C. Lắp ráp và kiểm tra

- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 5: Nhiệm vụ của robot gia công là?

- A. Hàn nối các chi tiết hay bộ phận của sản phẩm
- B. Lắp ráp các chi tiết khác nhau thành một sản phẩm hoặc bán thành phẩm
- **C. Thực hiện các công việc gia công sản phẩm trong dây truyền sản xuất**
- D. Vận chuyển các chi tiết, sản phẩm trong dây truyền sản xuất đến các vị trí cho nguyên công tiếp theo

Câu 6: Đặc điểm của dây truyền sản xuất tự động mềm là?

- **A. Độ ổn định cao**
- B. Năng suất thấp
- C. Chi phí đầu tư cao
- D. Độ linh hoạt cao

Câu 7: Quan sát hình ảnh sau và cho biết robot công nghiệp đang thực hiện nhiệm vụ gì?



- A. Vận chuyển
- B. Hàn
- **C. Lắp ráp**
- D. Kiểm tra

Câu 8: Công dụng của robot công nghiệp là?

- A. Thực hiện các thao tác lặp đi lặp lại có chuyển động giống nhau trong mỗi chu kì như cấp phôi cho băng tải, lấy sản phẩm ra khỏi băng tải để kiểm tra, đóng gói.
- B. Thay thế con người làm những việc nguy hiểm, độc hại như: cấp, tháo phôi trên máy tự động, hàn, phun sơn, rót kim loại nóng chảy, ...

- C. Dùng trong các hoạt động sản xuất có phôi lớn.
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 9: Trong việc kiểm tra, robot cần trang bị thêm

- A. Bàn tay kẹp
- B. Cảm biến nhận diện hình ảnh
- C. Công nghệ cảm ứng lực
- **D. Camera và công nghệ quét 3D**

Câu 10: Quan sát hình ảnh sau và cho biết robot công nghiệp đang thực hiện nhiệm vụ gì?



- A. Vận chuyển
- **B. Hàn**
- C. Lắp ráp
- D. Kiểm tra

Câu 11: Robot được trang bị bàn tay kẹp khi nào?

- **A. Vận chuyển**
- B. Gia công và xử lý bề mặt
- C. Lắp ráp
- D. Kiểm tra

Câu 12: Hoạt động vận chuyển của robot công nghiệp là?

- **A. Chuyển phôi từ vị trí này đến vị trí khác**
- **B. Cấp tháo phôi trên máy**
- C. Điều khiển dụng cụ để thực hiện công việc

- D. Kiểm tra đầu vào và kiểm tra đầu ra

Câu 13: Quan sát hình ảnh sau và cho biết robot công nghiệp đang thực hiện nhiệm vụ gì?



- **A. Vận chuyển**

- B. Hàn

- C. Lắp ráp

- D. Kiểm tra

Câu 14: Trong xử lý bề mặt như mài và đánh bóng, ngoài dụng cụ, robot cần trang bị thêm

- A. Bàn tay kẹp

- B. Cảm biến nhận diện hình ảnh

- **C. Công nghệ cảm ứng lực**

- D. Camera và công nghệ quét 3D

Câu 15: Trong việc lắp ráp ngoài dụng cụ, robot cần trang bị thêm

- A. Bàn tay kẹp

- **B. Cảm biến nhận diện hình ảnh**

- C. Công nghệ cảm ứng lực

- D. Camera và công nghệ quét 3D

Câu 16: Quan sát hình ảnh sau và cho biết robot công nghiệp đang thực hiện nhiệm vụ gì?



- A. Vận chuyển
- B. Hàn
- C. Lắp ráp
- **D. Đóng gói**

Câu 17: Con người đóng vai trò gì trong dây truyền sản xuất tự động?

- A. Con người tham gia trực tiếp vào dây truyền sản xuất, thực hiện tất cả các công việc nhằm tạo ra sản phẩm
- B. Con người tham gia trực tiếp vào dây truyền sản xuất, thực hiện một số công việc khác nhau nhằm tạo ra sản phẩm
- C. Con người không tham gia vào dây truyền sản xuất, các máy móc, thiết bị trực tiếp thực hiện hết các công việc
- **D. Con người không tham gia trực tiếp vào dây truyền sản xuất, chỉ thiết kế, giám sát và hiệu chỉnh**

Câu 18: Đặc điểm của dây truyền sản xuất tự động cứng là?

- A. Năng suất cao nhưng độ ổn định không cao
- B. Chi phí đầu tư cao
- **C. Chi phí đầu tư không quá lớn**
- D. Độ linh hoạt cao

Câu 19: Cho các phát biểu sau, số phát biểu đúng là?

1. **Robot công nghiệp là thiết bị tự động, bao gồm cơ cấu chấp hành tay máy và bộ điều khiển theo chương trình để thay con người thực hiện các nhiệm vụ khác nhau của quá trình sản xuất.**

2. Robot công nghiệp trong dây chuyền sản xuất tự động thường được dùng để vận chuyển, hia công, xử lí bề mặt, lắp ráp và kiểm tra.
3. Trong hoạt động cấp, tháo phôi, robot lấy phôi đặt trên băng tải hoặc lấy sản phẩm ra khỏi băng tải.
4. Sau khi gia công, chi tiết được đưa tới kiểm tra nếu đạt yêu cầu, chi tiết được xếp vào thùng thành phẩm, nếu không đạt yêu cầu, chi tiết bị đưa vào thùng phế phẩm.
5. Hoạt động kiểm tra chỉ thực hiện khi sau khi gia công.

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

Câu 20: Số phát biểu đúng trong các phát biểu sau là?

1. Robot công nghiệp là robot được sử dụng trong sản xuất công nghiệp để thực hiện các nhiệm vụ của quá trình sản xuất như: gia công, lắp ráp, sơn, đóng gói sản phẩm.
2. Sản xuất theo dây chuyền là hình thức của nền sản xuất theo quy mô vừa và nhỏ. Trong đó mỗi vị trí trên dây chuyền có nhiệm vụ thực hiện một công đoạn, nhiệm vụ nhất định.
3. Trong dây chuyền sản xuất tự động, băng tải thực hiện chức năng di chuyển đối tượng sản xuất đến các vị trí khác nhau.
4. Dây chuyền sản xuất tự động cứng là dây chuyền mà trong đó các quá trình chế tạo, sản xuất, lắp ráp tự động được thiết lập bởi các máy công tác, máy gia công tự động cứng.

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

Bài 13 Tự động hoá quá trình sản xuất dưới tác dụng của cách mạng công nghiệp lần thứ 4

Câu 1: Cách mạng công nghệ 4.0 là sự kết hợp của công nghệ trong các lĩnh vực nào?

- A. Vật lí
- B. Công nghệ số
- C. Sinh học
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 2: Công nghệ cốt lõi được sử dụng trong dây chuyền sản xuất là?

- A. Công nghệ kĩ thuật số
- B. Công nghệ kết nối vạn vật
- C. Công nghệ trí tuệ nhân tạo
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 3: Những thành tố chính của công nghệ kĩ thuật số là?

- A. Phân tích dữ liệu lớn (Big Data)
- B. Điện toán đám mây (Cloud Computing)
- C. Kết nối Internet vạn vật (Internet of Things - IoT)
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 4: Tác động của công nghệ 4.0 trong tự động hóa sản xuất là?

- A. Gia công thông minh
- B. Giám sát thông minh
- C. Điều khiển thông minh
- D. Lập lịch thông minh

- **E. Tất cả các ý trên**

Câu 5: Đây là bước tiến vượt bậc từ hệ thống sản xuất tự động truyền thống sang sản xuất tự động được kết nối và xử lý dữ liệu liên tục?

- **A. Mô hình nhà máy thông minh**
- B. Kết nối vạn vật trong sản xuất
- C. Kho chứa hàng thông minh
- D. Phân tích dữ liệu trong sản xuất

Câu 6: Vì sao nói robot thông minh giúp con người giảm sức lao động và tránh làm việc trong môi trường độc hại, nguy hiểm?

- **A. Trong sản xuất tự động, máy móc trực tiếp tham gia vào quá trình vận hành nên công nhân được đảm bảo an toàn**
- B. Trong sản xuất tự động, máy móc gián tiếp tham gia vào quá trình vận hành nên công nhân được đảm bảo an toàn
- C. Trong sản xuất tự động, máy móc tham gia một phần vào quá trình vận hành, thay thế công nhân trong công việc nguy hiểm nên công nhân được đảm bảo an toàn
- D. Trong sản xuất tự động, máy móc không tham gia vào quá trình vận hành nên công nhân không được đảm bảo an toàn

Câu 7: Những đặc trưng nổi bật của cách mạng công nghiệp 4.0 là:

- A. Dựa trên nền tảng của sự kết hợp giữa công nghệ cảm biến mới, phân tích dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây (Cloud Computing) và kết nối Internet vạn vật (Internet of Things - IoT) để thúc đẩy tự động hoá và sản xuất thông minh.

- B. Sử dụng công nghệ in 3D để giảm chi phí sản xuất (do dây chuyền sản xuất bỏ qua các khâu trung gian).
- C. Công nghệ nano và vật liệu mới tạo ra các vật liệu có nhiều ưu điểm nổi bật, được ứng dụng rộng rãi trong hầu hết các lĩnh vực.
- D. Trí tuệ nhân tạo và điều khiển cho phép con người kiểm soát từ xa, không giới hạn về không gian và thời gian, tương tác nhanh hơn và chính xác hơn.

• **E. Tất cả các ý trên**

Câu 8: Con người tham gia vào hoạt động của máy tự động như thế nào?

- A. Tham gia trực tiếp
- B. Tham gia gián tiếp
- C. Tham gia trực tiếp và gián tiếp

• **D. Đáp án khác**

Câu 9: Công dụng của rôbot trong sản xuất công nghiệp là:

- A. Dùng trong các dây chuyền sản xuất công nghiệp
- B. Thay thế con người làm việc ở môi trường nguy hiểm
- C. Thay thế con người làm việc ở môi trường độc hại

• **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 10: Công nghệ nào giúp thu thập và số hóa hầu như tất cả các thông tin cần thiết mô tả hệ thống sản xuất?

- A. Công nghệ in 3D
- B. Công nghệ nano
- **C. Công nghệ cảm biến**
- D. Phân tích dữ liệu lớn

Câu 11: Phát triển bền vững là gì ?

- A. Cách phát triển nhằm thoả mãn các yêu cầu hiện tại.
- B. Không ảnh hưởng tới các nhu cầu của hệ thống tương lai.
- C. Phát triển hệ thống sản xuất xanh – sạch.

• **D. Tất cả đều đúng**

Câu 12: Thành tựu nào cho phép con người kiểm soát từ xa, tương tác nhanh hơn và chính xác hơn

- A. Sự kết hợp công nghệ cảm biến mới, phân tích dữ liệu, điện toán đám mây, kết nối internet vạn vật
- B. Công nghệ in 3D

- C. Công nghệ nano và vật liệu mới

- **D. Trí tuệ nhân tạo và điều khiển**

Câu 13: Công nghệ được sử dụng trong sản xuất công nghiệp nhằm mục đích tiếp nhận, lưu trữ và phân tích dữ liệu là?

- A. Kết nối vạn vật trong công nghiệp
- **B. Dữ liệu lớn**
- C. Trí tuệ nhân tạo
- D. Điện toán đám mây

Câu 14: Công nghệ được ứng dụng trong quá trình sản xuất công nghiệp nhằm khai thác dữ liệu đã thu thập, xử lý để hỗ trợ quá trình ra quyết định là?

- A. Kết nối vạn vật trong công nghiệp
- B. Dữ liệu lớn
- **C. Trí tuệ nhân tạo**
- D. Điện toán đám mây

Câu 15: Những thành tựu nào giúp hoạt động sản xuất trở nên linh hoạt hơn nhiều?

- A. Công nghệ nano
- B. Công nghệ vật liệu mới
- C. Kết nối vạn vật trong sản xuất
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 16: Em hãy cho biết có loại máy tự động nào sau đây?

- A. Máy tự động cứng
- B. Máy tự động mềm
- C. Máy tự động phối hợp
- **D. Cả A và B đều đúng**

Câu 17: Đặc điểm của bộ hệ thống vật lý trong không gian mạng là?

- A. Mỗi đối tượng vật lý sẽ tồn tại một đối tượng ảo tương ứng. Để xây dựng các mô hình này ta sử dụng các công nghệ mô phỏng (Simulation).
- B. Tín hiệu vật lý được phản ánh lên đối tượng ảo nhờ công nghệ IoT để hiển thị, mô phỏng,... Công nghệ IoT giúp thu thập các dữ liệu về tình trạng, trạng thái các thiết bị, hệ thống,... sau đó dữ liệu (lớn) được xử lý, lưu trữ, phân tích,... Dữ liệu trạng thái, tình trạng có thể được sử dụng để phản ánh lên các đối tượng ảo nêu trên phục vụ công tác mô phỏng, hiển thị.

- C. Đối tượng ảo có thể được sử dụng mô phỏng, dự đoán, ra quyết định. Dữ liệu lớn được thu thập, xử lý, phân tích,... sẽ dùng để đào tạo ra các mô hình toán học dự báo tình trạng hoạt động các thiết bị, chất lượng các quá trình sản xuất. Các mô hình này là đặc trưng của công nghệ trí tuệ nhân tạo.

- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 18: Công nghệ được ứng dụng trong quá trình sản xuất công nghiệp nhằm thu thập các thông số của thiết bị, máy móc trong quá trình hoạt động là?

- **A. Kết nối vạn vật trong công nghiệp**

- B. Dữ liệu lớn
- C. Trí tuệ nhân tạo
- D. Điện toán đám mây

Câu 19: Điều khiển thông minh chủ yếu thực hiện để quản lý các máy hoặc công cụ thông qua nền tảng nào?

- A. Dữ liệu lớn (Big Data)
- B. Kết nối vạn vật (IoT)
- C. Trí tuệ nhân tạo (AI)

- **D. Hỗ trợ đám mây (Cloud - Internet)**

Câu 20: Máy tiện CNC là:

- A. Máy tự động
- B. Máy tự động cứng
- **C. Máy tự động mềm**
- D. Người máy công nghiệp

Bài 14 An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí

Câu 1: An toàn lao động trong sản xuất cơ khí là?

- A. An toàn lao động trong sản xuất cơ khí là tất cả những giải pháp phòng, chống tác động của các yếu tố nguy hiểm nhằm bảo đảm không xảy ra thương tật, tử vong đối với con người trong quá trình lao động.
- B. An toàn lao động trong sản xuất cơ khí là việc đảm bảo an toàn cho những người tham gia giao thông không xảy ra bất cứ sự cố hay vấn đề gì liên quan đến bị thương hay tử vong do va chạm giao thông hoặc các yếu tố bên ngoài tác động.
- **C. An toàn lao động trong sản xuất cơ khí nhằm phòng, chống tác động của các yếu tố nguy hiểm có hại gây ra thương tật, tử vong, bệnh tật, làm suy giảm sức khỏe con người khi làm việc trong các xưởng và nhà máy cơ khí.**

- D. An toàn lao động trong sản xuất cơ khí là những cách, phương pháp và công việc liên quan đến việc giữ cho thực phẩm luôn được an toàn và vệ sinh sạch sẽ.

Câu 2: Yếu tố gây mất an toàn trong sản xuất cơ khí là?

- A. Nổ vật lí do áp suất bình chứa và nổ hóa học
- B. Nguồn nhiệt từ bộ phận đúc, nhiệt luyện, cán
- C. Hóa chất
- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 3: Nguồn gây ô nhiễm từ quá trình sản xuất cơ khí là?

- A. Khí thải và bụi
- B. Nước thải, chất thải rắn
- C. Tiếng ồn
- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 4: Yếu tố gây mất an toàn trong sản xuất cơ khí là?

- A. Các bộ phận chuyển động của máy
- B. Điện trên máy
- C. Vật văng bắn từ phoi, phôi, dao, ...
- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 5: Biện pháp bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí là?

- A. Thay đổi công nghệ sản xuất có các nhiên liệu sạch, trang bị những dây chuyền, thiết bị sản xuất không làm ô nhiễm môi trường
- B. Xử lí các chất thải trong quá trình sản xuất trước khi thải ra môi trường
- C. Giáo dục ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường làm việc, tiết kiệm vật liệu
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 6: Bệnh phát sinh do điều kiện lao động có hại của nghề nghiệp tác động với người lao động là?

- A. Bệnh về da
- B. Bệnh về xương khớp
- **C. Bệnh nghề nghiệp**
- D. Bệnh về thần kinh

Câu 7: Quan sát hình ảnh sau và cho biết biển cảnh báo này có nội dung gì?



- A. Cảnh báo có điện
- **B. Nguy hiểm đứt tay**
- C. Nguy hiểm kẹt tay
- D. Khu vực có tiếng ồn cao

Câu 8: Đây là biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong sản xuất cơ khí?

- A. Mỗi thiết bị sản xuất phải có hướng dẫn và quy tắc làm việc với thiết bị đó
- B. Cảnh báo vùng nguy hiểm có nguy cơ gây ra tai nạn lao động
- C. Trang bị đầy đủ các đồ dùng bảo hộ lao động cần thiết
- **D. Cả 3 đáp án trên**

Câu 9: Nguyên nhân chính gây ra tai nạn lao động trong sản xuất cơ khí là?

- A. Thiếu thiết bị bảo hộ cho người lao động
- B. Máy móc không đảm bảo cách điện hoặc thiếu thiết bị bảo hiểm
- C. Điều kiện an toàn, vệ sinh công nghiệp không đảm bảo
- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 10: Đây là biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong sản xuất cơ khí?

- A. Trang bị đầy đủ các đồ dùng bảo hộ lao động
- B. Người lao động thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các yêu cầu, quy định về an toàn lao động trong sản xuất cơ khí
- C. Thường xuyên tổ chức tập huấn, bồi dưỡng kiến thức an toàn lao động cho công nhân
- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 11: Quan sát hình ảnh sau và cho biết biển cảnh báo này có nội dung gì?



- A. Cảnh báo có điện

- B. Nguy hiểm đứt tay
- C. Nguy hiểm kẹt tay
- **D. Khu vực có tiếng ồn cao**

Câu 12: Khí thải và bụi trong quá trình sản xuất cơ khí có thể gây bệnh về hô hấp cho người lao động. Khí thải và bụi đó là?

- A. Ô nhiễm không khí trong quá trình hàn, cắt kim loại
- B. Bụi kim loại và hạt mài sinh ra trong quá trình cắt gọt kim loại, mài, ...
- C. Bụi sơn phát sinh trong quá trình sơn sản phẩm

- **D. Tất cả các đáp án trên**

Câu 13: Nguyên nhân gây suy giảm thính lực trong sản xuất cơ khí là?

- A. Khí thải và bụi trong quá trình sản xuất cơ khí
- B. Nước thải (dung dịch bôi trơn, làm mát khi cắt gọt)
- **C. Tiếng ồn sinh ra từ các máy gia công**
- D. Chất thải rắn (mảnh vụn kim loại, cặn dầu nhớt, thiết bị hư hỏng, ...)

Câu 14: Quan sát hình ảnh sau và cho biết biện pháp an toàn trong hình là?



- **A. Che chắn yếu tố nguy hiểm tác động lên người lao động**
- B. Thông gió, làm mát, lọc bụi
- C. Thiết lập khoảng cách an toàn
- D. Sử dụng bảo hộ lao động

Câu 15: Điều không phải biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong sản xuất cơ khí?

- A. Mỗi thiết bị sản xuất phải có hướng dẫn và quy tắc làm việc với thiết bị đó
- B. Cảnh báo vùng nguy hiểm có nguy cơ gây ra tai nạn lao động
- **C. Nhà xưởng cần kín, không tiếp xúc với các yếu tố môi trường bên ngoài**
- D. Thường xuyên tổ chức tập huấn, bồi dưỡng kiến thức an toàn lao động cho công nhân

Câu 16: Quan sát hình ảnh sau và cho biết người công nhân đã mắc phải nguyên nhân gây ra tai nạn lao động trong sản xuất cơ khí nào?



- **A. Thiếu thiết bị bảo hộ cho người lao động**
- B. Máy móc không đảm bảo cách điện hoặc thiếu thiết bị bảo hiểm
- C. Người lao động vi phạm quy trình sử dụng máy an toàn và nội quy nhà xưởng
- D. Điều kiện an toàn, vệ sinh công nghiệp không đảm bảo

Câu 17: Quan sát hình ảnh sau và cho biết người công nhân đã mắc phải nguyên nhân gây ra tai nạn lao động trong sản xuất cơ khí nào?



- A. Thiếu thiết bị bảo hộ cho người lao động
- B. Máy móc không đảm bảo cách điện hoặc thiếu thiết bị bảo hiểm
- **C. Người lao động vi phạm quy trình sử dụng máy an toàn và nội quy nhà xưởng**
- D. Điều kiện an toàn, vệ sinh công nghiệp không đảm bảo

Câu 18: Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động trong sản xuất cơ khí: Bỏ khí cắt bình nhiên liệu của xe cũ là?

- **A. Thiếu thiết bị bảo hộ cho người lao động**
- B. Máy móc không đảm bảo cách điện hoặc thiếu thiết bị bảo hiểm
- C. Người lao động vi phạm quy trình sử dụng máy an toàn và nội quy nhà xưởng

- D. Điều kiện an toàn, vệ sinh công nghiệp không đảm bảo

Câu 19: Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động trong sản xuất cơ khí: Điện giật khi chạm vào phần kim loại của máy là?

- A. Thiếu thiết bị bảo hộ cho người lao động
- **B. Máy móc không đảm bảo cách điện hoặc thiếu thiết bị bảo hiểm**
- C. Người lao động vi phạm quy trình sử dụng máy an toàn và nội quy nhà xưởng
- D. Điều kiện an toàn, vệ sinh công nghiệp không đảm bảo

Câu 20: Khi làm việc với các máy móc cơ khí, thiếu kính bảo hộ khiến người công nhân có thể bị mảnh vó bắn vào mắt. Người công nhân đã mắc phải nguyên nhân gây ra tai nạn lao động trong sản xuất cơ khí nào?

- **A. Thiếu thiết bị bảo hộ cho người lao động**
- B. Máy móc không đảm bảo cách điện hoặc thiếu thiết bị bảo hiểm
- C. Người lao động vi phạm quy trình sử dụng máy an toàn và nội quy nhà xưởng
- D. Điều kiện an toàn, vệ sinh công nghiệp không đảm bảo

Câu 21: Chọn đáp án sai: Nguyên nhân chính gây ra tai nạn lao động trong sản xuất cơ khí là?

- A. Thiếu thiết bị bảo hộ cho người lao động
- B. Máy móc không đảm bảo cách điện hoặc thiếu thiết bị bảo hiểm
- C. Người lao động vi phạm quy trình sử dụng máy an toàn và nội quy nhà xưởng
- **D. Cơ sở hạ tầng, thiết bị tham gia giao thông được đảm bảo**
-