

PHẦN I. Thí sinh trả lời câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: 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 2: 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 3: 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 4: Vật liệu cơ khí là:

- A. các kim loại được sử dụng trong sản xuất cơ khí để tạo nên các sản phẩm.
- B. vật liệu được sử dụng trong sản xuất cơ khí để tạo nên các sản phẩm.
- C. chất được sử dụng trong sản xuất cơ khí để tạo nên các sản phẩm.
- D. dụng cụ được sử dụng trong sản xuất cơ khí để tạo nên các sản phẩm.

Câu 5: Vật liệu cơ khí được chia thành vật liệu cơ khí và vật liệu phi kim loại là căn cứ vào:

- A. Nguồn gốc vật liệu
- B. Cấu tạo vật liệu
- C. Tính chất vật liệu
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 6: Vật liệu kim loại và hợp kim được dùng chủ yếu trong

- A. ngành dệt may.
- B. sản xuất cơ khí
- C. chế biến nông lâm thủy sản.
- D. điện tử.

Câu 7: Tính chất cơ bản của vật liệu kim loại và hợp kim bao gồm:

- A. tính cơ học, tính vật lý, tính hóa học, tính công nghệ
- B. tính chịu ăn mòn, tính đúc, tính cắt gọt.

C. tính dẫn điện, dẫn nhiệt, tính giãn nở vì nhiệt.

D. tính dẻo, đàn hồi, có độ bền kéo, độ bền nén nhất định

Câu 8: Tính chất vật lí của vật liệu phi kim loại:

A. khối lượng riêng lớn, cách điện, cách nhiệt, nóng chảy ở nhiệt độ thấp.

B. khối lượng riêng thấp, cách điện, cách nhiệt, nóng chảy ở nhiệt độ thấp.

C. khối lượng riêng cao, cách điện, cách nhiệt, nóng chảy ở nhiệt độ cao.

D. khối lượng riêng thấp, cách điện, cách nhiệt, nóng chảy ở nhiệt độ cao.

Câu 9: Gia công cơ khí là quá trình

A. thiết kế sản phẩm.

B. hoàn thiện sản phẩm.

C. bảo dưỡng sản phẩm

D. chế tạo ra sản phẩm

Câu 10: Theo công nghệ gia công, tiện là phương pháp gia công cơ khí

A. có phoi. B. không phoi. C. truyền thống. D. hiện đại.

Câu 11: Quy trình đúng của phương pháp gia công đúc trong khuôn cát là:

A. Chuẩn bị mẫu và vật liệu làm khuôn – vật liệu nấu → Làm khuôn – nấu chảy vật liệu → Rót kim loại lỏng vào khuôn → Vật liệu nguội, dỡ khuôn - Sản phẩm đúc

B. Chuẩn bị mẫu và vật liệu làm khuôn → Làm khuôn – nấu chảy vật liệu → Rót kim loại lỏng vào khuôn → Vật liệu nguội, dỡ khuôn - Sản phẩm đúc

C. Chuẩn bị mẫu và vật liệu làm khuôn – vật liệu nấu → nấu chảy vật liệu → Rót kim loại lỏng vào khuôn → Vật liệu nguội, dỡ khuôn - Sản phẩm đúc

D. Chuẩn bị mẫu và vật liệu làm khuôn – vật liệu nấu → Làm khuôn – nấu chảy vật liệu → Rót kim loại lỏng vào khuôn → Vật liệu nguội, dỡ khu

Câu 12: Lập quy trình công nghệ gia công chi tiết gồm mấy bước:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 13: Sắp xếp các bước sau sao cho đúng với quy trình công nghệ gia công chi tiết:

1. Tìm hiểu chi tiết cần gia công xác định dạng sản xuất

2. Xác định trình tự các bước gia công chi tiết

3. Chọn phôi và phương pháp chế tạo phôi

A. 1 - 2 - 3

B. 3 - 1 - 2

C. 1 - 3 - 2

D. 2 - 3 - 1

Câu 14: Trình bày khái niệm về quá trình sản xuất cơ khí?

A. Con người tác động vào vật liệu cơ khí thông qua các công cụ sản xuất để tạo thành các sản phẩm hoàn chỉnh.

B. Con người tác động vào dụng cụ cơ khí thông qua các công cụ sản xuất để tạo thành các sản phẩm hoàn chỉnh.

C. Gia công mà khối lượng vật liệu vẫn được giữ nguyên.

D. Vận hành các máy, thiết bị, chi tiết phục vụ cho sản xuất và đời sống.

Câu 15: Quá trình tạo ra sản phẩm cơ khí là

A. vật liệu cơ khí → Gia công cơ khí → Chi tiết → Lắp ráp → Sản phẩm cơ khí.

B. vật liệu cơ khí → Chi tiết → Lắp ráp → Gia công cơ khí → Sản phẩm cơ khí.

C. vật liệu cơ khí → Chi tiết → Gia công cơ khí → Lắp ráp → Sản phẩm cơ khí.

D. chi tiết → Gia công cơ khí → Lắp ráp → Sản phẩm cơ khí → Vật liệu cơ khí

Câu 16: Phương pháp đóng gói sản phẩm, thường gặp là

A. bằng tay.

B. bằng máy tự động.

C. bằng robot công nghiệp.

D. thủ công và đóng gói tự động.

Câu 17: Trình tự của quá trình sản xuất cơ khí là

A. gia công chế tạo phôi, kiểm tra, lắp ráp, đóng gói, gia công tạo hình.

B. gia công chế tạo phôi, lắp ráp, kiểm tra, đóng gói, xử lý và bảo vệ, tạo hình.

C. gia công chế tạo phôi, gia công xử lý và bảo vệ, lắp ráp và đóng gói.

D. gia công chế tạo phôi, gia công tạo hình, xử lý và bảo vệ, lắp ráp, đóng gói.

Câu 18: Quá trình gia công tạo hình sản phẩm cần lựa chọn được

A. các cách gia công, phối hợp các phương pháp gia công khác nhau để đạt được yêu cầu kỹ thuật.

B. phương pháp gia công, phối hợp các phương pháp gia công khác nhau để đạt được yêu cầu kỹ thuật.

C. phương pháp gia công, phối hợp các phương pháp gia công khác nhau để đạt được yêu cầu kỹ thuật, hiệu quả kinh tế.

D. phương pháp gia công, phối hợp các cách gia công khác nhau để đạt được yêu cầu kỹ thuật.

Câu 19: Xử lý cơ tính và bảo vệ bề mặt chi tiết cần đảm bảo:

A. chất lượng bề mặt như độ nhẵn bóng hoặc chất lượng của lớp bề mặt.

B. chất lượng bề mặt như độ nhẵn bóng hoặc chất lượng sản phẩm.

C. kết cấu bên trong độ nhẵn bóng hoặc chất lượng của lớp bảo vệ.

D. độ chính xác như độ nhẵn bóng hoặc chất lượng của sản phẩm.

Câu 20: Nhận định nào sau đây đúng về đặc điểm của robot?

A. Robot giúp thay thế con người thực hiện các thao tác phức tạp với yêu cầu về độ chính xác khá cao.

B. Robot giúp thay thế con người thực hiện các thao tác phức tạp, làm việc trong môi trường độc hại một cách dễ dàng.

C. Robot giúp thay thế con người thực hiện các thao tác phức tạp, làm việc trong môi trường độc hại một cách dễ dàng với yêu cầu độ chính xác khá cao.

D. Robot giúp thay thế con người thực hiện các thao tác phức tạp, làm việc trong môi trường độc hại một cách dễ dàng với yêu cầu nhanh và độ chính xác cao.

Câu 21: Ngành nghề trong lĩnh vực cơ khí chế tạo gắn với những công việc chủ yếu:

A. thiết kế sản phẩm cơ khí, gia công cơ khí, lắp ráp sản phẩm cơ khí, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị cơ khí.

B. nghiên cứu, thiết kế sản phẩm cơ khí, lắp ráp sản phẩm cơ khí, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị cơ khí.

C. nghiên cứu, chế tạo, gia công cơ khí, lắp ráp sản phẩm cơ khí, bảo dưỡng, bảo trì, sửa chữa thiết bị cơ khí.

D. thiết kế sản phẩm cơ khí, chế tạo, gia công cơ khí, vận hành, bảo dưỡng, bảo trì, sửa chữa thiết bị cơ khí.

Câu 22: Vật liệu có tính chất dẫn điện tốt, có ánh kim, có độ dẻo tốt là nhóm vật liệu

A. kim loại và hợp kim

B. phi kim loại và vật liệu mới.

C. phi kim loại và hợp kim.

D. kim loại và vật liệu mới.

Câu 23: Vật liệu được dùng để sản xuất vỏ máy bay là

A. vật liệu Composite.

B. thép và hợp kim.

C. cao su.

D. chất dẻo.

Câu 24: Phương pháp gia công khiến chi tiết dễ bị cong, vênh là

A. đúc

B. hàn

C. tiện

D. phay

Câu 25: Đặc điểm phương pháp đúc trong 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. chỉ đúc được một kim loại trong một vật đúc.

Câu 26: Trình bày khái niệm về quá trình sản xuất cơ khí?

A. Con người tác động vào vật liệu cơ khí thông qua các công cụ sản xuất để tạo thành các sản phẩm hoàn chỉnh.

B. Con người tác động vào dụng cụ cơ khí thông qua các công cụ sản xuất để tạo thành các sản phẩm hoàn chỉnh.

C. Gia công mà khối lượng vật liệu vẫn được giữ nguyên.

D. Vận hành các máy, thiết bị, chi tiết phục vụ cho sản xuất và đời sống.

Câu 27: Bản chất của gia công tạo hình sản phẩm là quá trình sử dụng

A. các phương pháp gia công vật liệu tác động vào phôi để tạo thành các chi tiết.

B. các kỹ thuật gia công vật liệu tác động vào phôi để tạo thành các chi tiết.

- C. các phương pháp gia công vật liệu tác động vào vật liệu để tạo thành các chi tiết.
- D. các dụng cụ gia công vật liệu tác động vào phôi để tạo thành các chi tiết.

Câu 28: Trong quá trình sản xuất cơ khí bước đầu tiên là

- A. công nghệ chế tạo phôi.
- B. gia công tạo hình sản phẩm.
- C. lắp ráp sản phẩm.
- D. đóng gói sản phẩm.

Câu 29: Trong quá trình sản xuất cơ khí bước cuối cùng là

- A. công nghệ chế tạo phôi.
- B. gia công tạo hình sản phẩm.
- C. xử lý và bảo vệ.
- D. đóng gói sản phẩm.

Câu 30: Trình bày khái niệm về phôi?

- A. Phôi là một thuật ngữ có tính chất quy ước để chỉ đối tượng đầu vào của một quá trình sản xuất.
- B. Phôi là một thuật ngữ kỹ thuật có tính chất quy ước để chỉ đối tượng đầu vào của một quá trình sản xuất.
- C. Phôi là một thuật ngữ có tính chất để chỉ đối tượng đầu vào của một quá trình sản xuất.
- D. Phôi là một thuật ngữ có tính chất quy ước để chỉ đối tượng đầu vào của quá trình sản xuất.

Câu 31: Nhận định nào sau đây đúng về đặc điểm của robot?

- A. Robot giúp thay thế con người thực hiện các thao tác phức tạp với yêu cầu về độ chính xác khá cao.
- B. Robot giúp thay thế con người thực hiện các thao tác phức tạp, làm việc trong môi trường độc hại một cách dễ dàng.
- C. Robot giúp thay thế con người thực hiện các thao tác phức tạp, làm việc trong môi trường độc hại một cách dễ dàng với yêu cầu độ chính xác khá cao.
- D. Robot giúp thay thế con người thực hiện các thao tác phức tạp, làm việc trong môi trường độc hại một cách dễ dàng với yêu cầu nhanh và độ chính xác cao.

Câu 32: Dây chuyền sản xuất tự động là

- 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 33: Đặc điểm của dây chuyền 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 34: Khoan là phương pháp

A. 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. gia công lỗ từ phôi trên máy khoan, máy tiện hoặc máy phay, máy doa, ...

C. 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. 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 35: Gia công tiện là

A. 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. phương pháp gia công lỗ từ phôi trên máy khoan, máy tiện hoặc máy phay, máy doa, ...

C. 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. phương pháp gia công cắt gọt được thực hiện bằng sự phối hợp của hai chuyển động: chuyển động quay tròn của phôi và tịnh tiến của dao

Câu 36: Nhận định nào sau đây **không phải** là tác động của cách mạng công nghiệp lần thứ 4 trong tự động hóa quá trình sản xuất.

A. Gia công thông minh

B. Điều khiển thông minh

C. Đánh giá thông minh

D. Lập lịch thông minh

Câu 37: Gia công thông minh dựa vào

A. các hệ thống vật lý không gian mạng

B. các hệ thống công nghệ không gian mạng

C. các hệ thống điều khiển từ xa

D. các hệ thống dữ liệu đã thu thập

Câu 38: Đây là các phương pháp gia công có phoi?

A. Đúc, gia công áp lực, hàn.

B. Tiện, phay, bào, khoan.

C. Nhiệt luyện, mạ sơn, anod.

D. Đúc, tiện, nhiệt luyện.

Câu 39: Những phương pháp gia công không có phoi là

A. đúc, hàn, tiện.

B. đúc, hàn, gia công áp lực.

C. tiện, gia công áp lực, hàn.

D. đúc, phay, hàn.

Câu 40: Xử lý cơ tính và bảo vệ bề mặt chi tiết cần đảm bảo

A. chất lượng bề mặt như độ nhẵn bóng hoặc chất lượng của lớp bề mặt.

B. chất lượng bề mặt như độ nhẵn bóng hoặc chất lượng sản phẩm.

C. kết cấu bên trong độ nhẵn bóng hoặc chất lượng của lớp bảo vệ.

D. độ chính xác như độ nhẵn bóng hoặc chất lượng của sản phẩm.

Phần II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Dây truyền sản xuất tự động cứng là

- A. dây truyền mà trong đó các quá trình chế tạo, sản xuất và lắp ráp tự động được thiết kế bởi các máy tự động cứng.
- B. dây truyền mà trong đó các quá trình chế tạo, sản xuất và lắp ráp được thiết kế bởi các máy công tác, máy gia công tự động cứng.
- C. dây truyền mà trong đó các quá trình chế tạo, sản xuất và lắp ráp tự động được thiết kế bởi các máy công tác, máy gia công tự động cứng.
- D. dây truyền mà trong đó các quá trình chế tạo, sản xuất và lắp ráp tự động được thiết kế bởi các máy công tác, máy gia công tự động mềm.

Câu 2: Nhận định nào KHÔNG phải là vai trò của robot trong dây truyền sản xuất tự động mềm?

- A. Robot được sử dụng ở nhiều công đoạn trong dây truyền sản xuất tự động.
- B. Robot hỗ trợ: hỗ trợ cấp phôi, lấy chi tiết, robot vận chuyển,...
- C. Robot chức năng: robot hàn, robot sơn, robot lắp ráp,...
- D. Robot có thể được sử dụng tham gia hỗ trợ các hoạt động của dây truyền.

Câu 3: Nhận xét nào sau đây đúng về vật liệu nano là vật liệu có

- A. cấu trúc hạt tinh thể có kích thước cỡ nanômét.
- B. cấu trúc hạt tinh thể có kích thước cỡ milimét
- C. nhiều ứng dụng trong lĩnh vực cơ khí.
- D. tính bền, nhẹ, dẫn nhiệt, dẫn điện tốt.

Câu 4: Khi cần gia công một chi tiết có rãnh then trên trục nhằm lắp ghép với bánh răng, phương pháp gia công phù hợp nhất và lý do lựa chọn là:

- A. Phay rãnh vì cho độ chính xác và độ cứng vững cao.
- B. Tiện rãnh vì tốc độ cắt cao và bề mặt đẹp.
- C. Khoan rãnh vì dễ thực hiện và ít tốn dụng cụ.
- D. Dũa rãnh vì có thể tạo hình linh hoạt.

Phần III. TỰ LUẬN

Câu 1 (2 điểm). Đề xuất biện pháp an toàn lao động trong sản xuất cơ khí để loại bỏ nguy cơ nguy hiểm về điện và hóa chất cho người lao động.

Câu 2 (1 điểm). Lập quy trình các bước đúc một quả tạ trong khuôn cát.

Câu 3: (1 điểm) Em hãy lập quy trình công nghệ gia công chi tiết cò lê?

Câu 4: (2 điểm) Em hãy trình bày các biện pháp về kỹ thuật an toàn?