

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (12 câu, 3 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Vật liệu nano là gì?

- A. Vật liệu có thể ghi nhớ được hình dạng ban đầu của nó.
- B. Vật liệu có cấu trúc hạt tinh thể có kích thước cỡ nanomet.
- C. Vật liệu có tính biến thiên có thể thay đổi liên tục các tính chất của vật liệu trong không gian.
- D. Vật liệu được tổ hợp từ hai hay nhiều loại vật liệu thành phần khác nhau trong đó bao gồm vật liệu cốt và vật liệu nền.

Câu 2: 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. Sản xuất cơ khí.
- D. Gia công chi tiết.

Câu 3: Quy trình sản xuất cơ khí nào là đúng?

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

Câu 4: Lập quy trình công nghệ gia công chi tiết là:

- A. Một phần của quy trình hoàn thiện sản phẩm cơ khí.
- B. Một phần của quy trình chế tạo cơ khí sau khi đã có bản vẽ kỹ thuật.
- C. Một phần của quy trình bảo dưỡng sản phẩm cơ khí.
- D. Một phần của quy trình thiết kế bản vẽ kỹ thuật.

Câu 5: 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 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.
- D. 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.

Câu 6: 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 7: 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 - 3 - 2
- B. 2 - 1 - 3
- C. 1 - 2 - 3
- D. 3 - 1 - 2

Câu 8: Trong bước “xác định trình tự các bước gia công chi tiết” cần làm gì?

- A. Chọn phôi để chế tạo.
- B. Tính toán lượng dư gia công, chế độ cắt và tính thời gian.
- C. Chọn phương pháp chế tạo phôi.
- D. Tìm hiểu chi tiết cần gia công xác định dạng sản xuất.

Câu 9: Trong công nghệ hàng không vũ trụ, vật liệu có cơ tính biến thiên được dùng để làm gì?

- A. Tạo ra các vật liệu siêu nhẹ - siêu bền dùng cho sản xuất các thiết bị máy bay, tàu vũ trụ.
- B. Chế tạo vỏ máy bay.
- C. Tham gia trong thành phần của động cơ tên lửa, thân máy bay.
- D. Chế tạo cánh quạt máy bay thông minh và cánh máy bay.

Câu 10: Gia công cơ khí là:

- A. 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.
- B. Là quá trình gia công cơ khí mà vật liệu đầu vào không bị loại ra khỏi sản phẩm.
- C. Là phương pháp gia công bằng cách nấu chảy nguyên liệu đầu vào thành trạng thái lỏng sau đó rót vào khuôn.
- D. Là quá trình chế tạo sản phẩm cơ khí, đó là việc sử dụng máy móc, công cụ, công nghệ và áp dụng nguyên lý vật lý để tạo ra các thành phẩm từ vật liệu ban đầu.

Câu 11: Để khoan, phay, bào,... người ta ứng dụng:

- A. Gia công cơ khí không phôi.
- B. Gia công cơ khí không phôi.
- C. Gia công cơ khí có phôi.
- D. Gia công cơ khí có phôi.

Câu 12: Điều không phải là khả năng gia công của khoan?

- A. Khoan có thể tạo lỗ trơn hoặc bậc.
- B. Khoan có thể mở rộng lỗ bằng dao khoét.
- C. Khoan được các mặt đầu, côn ngoài và côn trong.
- D. Khoan được các lỗ kín, hở.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4 câu, 4 điểm). 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: Khi tìm hiểu về một số phương pháp gia công cơ khí có nhóm học sinh đưa ra các nhận định sau, em hãy chỉ ra nhận định nào đúng, nhận định nào sai?

- a) Phương pháp đúc là quá trình đổ kim loại nóng chảy vào khuôn để tạo chi tiết có hình dạng mong muốn.
- b) Gia công tiện thường dùng để tạo bề mặt tròn xoay như trục, trục vít, ống.
- c) Gia công khoan chỉ dùng để mài bề mặt chi tiết, không tạo lỗ.
- d) Hàn là phương pháp làm thay đổi hình dạng chi tiết bằng cách loại bỏ phôi.

Câu 2: Khi tìm hiểu về gia công cơ khí có nhóm học sinh đưa ra các nhận định sau, em hãy chỉ ra nhận định nào đúng, nhận định nào sai?

- a) Gia công cơ khí không làm thay đổi tính chất cơ học của vật liệu.
- b) Gia công cơ khí là quá trình làm thay đổi hình dạng, kích thước, trạng thái của vật liệu để tạo ra sản phẩm.
- c) Gia công cơ khí có thể thực hiện bằng máy móc hoặc bằng thủ công.
- d) Mọi phương pháp gia công cơ khí đều phải sử dụng phôi kim loại.

Câu 3: Khi tìm hiểu về vật liệu mới có nhóm học sinh đưa ra các nhận định sau, em hãy chỉ ra nhận định nào đúng, nhận định nào sai?

- a) Vật liệu composite có độ bền cao hơn nhiều so với từng vật liệu thành phần.
- b) Vật liệu thông minh không thể phản ứng lại với tác động của môi trường.
- c) Tất cả vật liệu mới đều có thể thay thế hoàn toàn vật liệu truyền thống trong sản xuất cơ khí.
- d) Vật liệu nano có kích thước cấu trúc trong khoảng từ 1 đến 100 nm.

Câu 4: Khi tìm hiểu về quá trình sản xuất cơ khí có nhóm học sinh đưa ra các nhận định sau, em hãy chỉ ra nhận định nào đúng, nhận định nào sai?

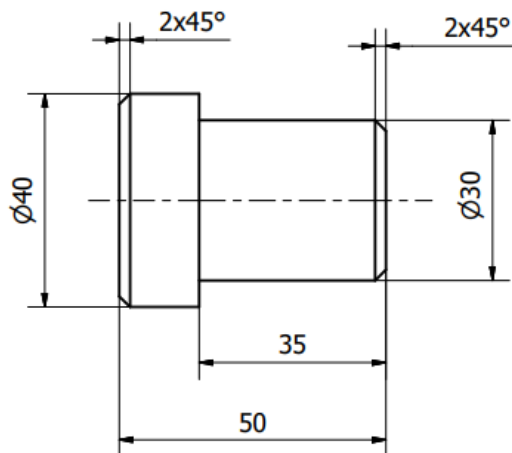
- a) Lựa chọn phương pháp gia công và thứ tự thực hiện trong quá trình sản xuất ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng sản phẩm.
- b) Mọi chi tiết cơ khí đều có thể sản xuất theo cùng một quy trình mà không cần thay đổi.

c) Trong sản xuất cơ khí, chỉ cần quan tâm đến hình dạng chi tiết, không cần kiểm soát dung sai hay độ nhám bề mặt.

d) Quá trình sản xuất cơ khí bao gồm các giai đoạn từ chuẩn bị vật liệu, gia công thô, gia công tinh đến lắp ráp và kiểm tra sản phẩm.

PHẦN III. Tự luận (2 câu, 3 điểm)

Câu 1 (2 điểm): Lập quy trình công nghệ gia công chi tiết chốt có hình vẽ như sau. Biết rằng chi tiết làm bằng vật liệu thép và số lượng 10 cái.



Câu 2 (1 điểm): Trong quá trình khoan chi tiết thép dày, mũi khoan dễ bị nóng và mòn nhanh. Em hãy nêu hai biện pháp kỹ thuật để khắc phục hiện tượng này và giải thích tại sao chúng có hiệu quả.

----- HẾT -----

Phần I: Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0.25 điểm.

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	B	7	D
2	C	8	B
3	C	9	C
4	B	10	D
5	A	11	D
6	C	12	C

Phần II: Điểm của 01 câu hỏi là 1 điểm, mỗi ý đúng được 0.25 điểm.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a	Đ	3	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	S		c	S
	d	S		d	Đ
2	a	S	4	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	Đ		c	S
	d	S		d	Đ

Phần III: Tự luận

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2 điểm)	Lập quy trình công nghệ gia công chi tiết chốt: - Bước 1: Chọn máy gia công (chọn máy tiện). - Bước 2: Chọn phôi. - Bước 3: Lắp phôi lên mâm cặp máy tiện. - Bước 4: Lắp dao lên đài (bàn) gá dao của máy tiện. - Bước 5: Tiện (khoá) mặt đầu. - Bước 6: Tiện phần trụ $\varnothing 40$ dài 52 mm. - Bước 7: Tiện trụ $\varnothing 30$ dài 35 mm tính từ mặt đầu. - Bước 8: Vát mép mặt đầu $2 \times 45^\circ$ - Bước 9: Cắt đứt đủ chiều dài 51 mm. - Bước 10: Trở đầu, tiện (khoá) mặt đầu đạt kích thước 50 mm. - Bước 11: Vát mép $2 \times 45^\circ$	2 đ

Câu 2 (1 điểm)	* Hai biện pháp khắc phục: - Dùng dung dịch trơn nguội (dầu cắt): + giảm ma sát, giảm nhiệt. + tăng tuổi thọ máy khoan. - Giảm tốc độ cắt, tăng lực tiến dao vừa phải: + hạn chế sinh nhiệt. + giúp phoi thoát ra dễ hơn.	0.5 đ
	* Giải thích: Nhiệt sinh ra chủ yếu do ma sát giữa mũi khoan và vật liệu nên giảm ma sát hoặc giảm tốc độ sẽ giảm nóng và mòn.	0.5 đ

----- HẾT -----