
(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 1010

Phần I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn. (3,0 điểm) Mỗi câu hỏi chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Hợp kim của sắt có

- A. thép hợp kim, nickel và hợp kim nickel.
- B. gang, nhôm và hợp kim nhôm.
- C. gang, thép carbon và thép hợp kim.
- D. thép carbon, đồng và hợp kim đồng.

Câu 2: Ưu điểm của vật liệu phi kim loại là

- A. cách điện, dễ bị oxi hoá.
- B. nhẹ, dẫn nhiệt tốt.
- C. cách nhiệt, dẫn điện tốt.
- D. cách điện, cách nhiệt, nhẹ.

Câu 3: Đối với phương pháp gia công cơ khí không phoi thì

- A. khối lượng vật liệu giữ nguyên và không có vật liệu thừa.
- B. không có vật liệu thừa.
- C. khối lượng vật liệu giữ nguyên.
- D. có một lượng vật liệu bị cắt bỏ.

Câu 4: Trong các sản phẩm của cơ khí chế tạo sau đây, sản phẩm nào giúp nâng cao chất lượng cuộc sống?

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

Câu 5: Ngoại trừ thủy ngân và copernixi thì ở nhiệt độ môi trường các vật liệu kim loại đều ở thể

- A. rắn hoặc khí.
- B. rắn.
- C. lỏng hoặc khí.
- D. rắn, lỏng, khí.

Câu 6: Công việc sử dụng các máy công cụ, công nghệ và áp dụng các nguyên lý vật lý để tạo ra các thành phẩm từ vật liệu ban đầu là

- A. gia công cơ khí.
- B. bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị cơ khí.
- C. lắp ráp sản phẩm cơ khí.
- D. thiết kế sản phẩm cơ khí.

Câu 7: Cơ khí chế tạo là ngành kỹ thuật công nghệ

- A. sử dụng các kiến thức của Toán học.
- B. sử dụng các nguyên lý của Vật lý.
- C. sử dụng các kết quả của công nghệ vật liệu.
- D. sử dụng các kiến thức của Toán học, nguyên lý của Vật lý, kết quả của công nghệ vật liệu.

Câu 8: Đây là phương pháp gia công cơ khí có phoi?

- A. Khoan.
- B. Rèn.
- C. Cán.
- D. Hàn.

Câu 9: Đây **không** phải là ngành nghề của cơ khí chế tạo?

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

Câu 10: Căn cứ vào cấu tạo và tính chất, vật liệu cơ khí được chia thành mấy nhóm?

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

Câu 11: Hình ảnh sau cho biết ngành nghề nào trong lĩnh vực cơ khí chế tạo?



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

Câu 12: Trong các loại vật liệu mới dưới đây, vật liệu nào được dùng để chế tạo vỏ máy bay?

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

Phần II. Trắc nghiệm đúng- sai. (4,0 điểm) Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Khi nói về khái niệm gia công cơ khí, các bạn học sinh lớp 11 có nhận định sau đây:

- a. Gia công cơ khí là quá trình thay đổi hình dạng hoặc kích thước của vật liệu bằng cách sử dụng các công cụ cơ khí.
- b. Gia công cơ khí chỉ áp dụng cho các vật liệu kim loại, không thể sử dụng cho các vật liệu khác.
- c. Các phương pháp gia công cơ khí bao gồm cắt, tiện, phay, khoan và mài.
- d. Gia công cơ khí chỉ ảnh hưởng đến tính chất vật lý của vật liệu mà không thay đổi hình dạng bên ngoài.

Câu 2. Cho thông tin sau:

“Tính chất thú vị của vật liệu nano bắt nguồn từ kích thước của chúng rất nhỏ bé có thể so sánh với các kích thước tới hạn của nhiều tính chất hóa lý của vật liệu. Vật liệu nano nằm giữa tính chất lượng tử của nguyên tử và tính chất khối của vật liệu. Đối với vật liệu khối, độ dài tới hạn của các tính chất rất nhỏ so với độ lớn của vật liệu, nhưng đối với vật liệu nano thì điều đó không đúng nên các tính chất khác lạ bắt đầu từ nguyên nhân này.”

- a. Vật liệu nano có cấu trúc hạt tinh thể có kích thước cỡ micrômét.
- b. Vật liệu nano có tính chất vật lý, hóa học và sinh học khác biệt so với vật liệu thông thường khi ở quy mô kích thước nanômét.
- c. Vật liệu nano chỉ được ứng dụng trong lĩnh vực y học.
- d. Vật liệu nano có thể được sử dụng để chế tạo các lớp phủ bảo vệ các chi tiết máy khỏi mài mòn và ăn mòn.

Câu 3. Cho dữ liệu sau:

“Nhựa nhiệt dẻo (Thermoplastic Resin) là một loại nhựa chảy mềm thành chất lỏng dưới tác dụng của nhiệt độ cao và đông rắn lại khi làm nguội. Nhựa nhiệt dẻo có hơn 40 loại, xenlulo được phát hiện lần đầu tiên vào giữa những năm 1800 và đến giữa những năm 1900 thì nhựa nhiệt dẻo được sử dụng rộng rãi.”

Nhựa nhiệt dẻo gồm nhiều chuỗi phân tử liên kết với nhau bằng các liên kết Van der Waals yếu, liên kết hiđrô, tương tác giữa các nhóm phân cực và cả sự xếp chồng của các vòng thơm.”

- a. Nhựa nhiệt dẻo là hợp chất có khối lượng phân tử nhỏ và có cấu trúc không có sự lặp đi lặp lại của các mắt xích cơ bản.
- b. Nhựa nhiệt dẻo có khả năng chảy mềm thành chất lỏng khi tác dụng của nhiệt độ cao và đông rắn lại khi làm nguội.
- c. Nhựa nhiệt dẻo không dẫn điện, không bị oxi hoá và ít bị hoá chất tác dụng.
- d. Nhựa nhiệt dẻo không thể chế tạo các bộ phận như bánh răng, ổ trượt trong ngành cơ khí.

Câu 4. Do đặc thù của môi trường, tính chất công việc và yêu cầu khi sử dụng của các sản phẩm cơ khí nên

- a. vật liệu cơ khí chỉ cần có tính chất cơ học, tính chất vật lí mà không cần có tính chất hóa học để 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 cơ khí chỉ cần có khả năng gia công bằng phương pháp đúc và hàn.
- d. vật liệu được sử dụng để chế tạo các sản phẩm phải có giá thành thấp mà vẫn đáp ứng các yêu cầu về tính công nghệ và tính sử dụng.

Phần III. Tự luận. (3,0 điểm)

Câu 1. (1 điểm) Kể tên các máy, thiết bị cơ khí sử dụng trong sinh hoạt gia đình.(ít nhất là 4 sản phẩm)

Câu 2. (2 điểm) Trình bày khái niệm vật liệu cơ khí. Hãy cho biết các bộ phận 1,2,3,4 của xe đạp ở hình 3.1 dưới đây được làm từ những loại vật liệu cơ khí nào?



.....Hết.....