

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ 2 MÔN CÔNG NGHỆ 11

Câu 1: Vì sao phải tìm hiểu một số tính chất đặc trưng của vật liệu.

- ✓ Tìm hiểu một số tính chất đặc trưng của vật liệu để ta có thể chọn vật liệu đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Câu 2: Hãy nêu các tính chất cơ học đặc trưng của vật liệu dùng trong ngành cơ khí.

Lời giải:

- Có 3 tính chất cơ học đặc trưng của vật liệu dùng trong ngành cơ khí:
 - + Độ bền: Biểu thị khả năng chống lại biến dạng dẻo hay phá hủy của vật liệu dưới tác dụng của ngoại lực.
 - + Độ dẻo: Biểu thị khả năng biến dạng dẻo của vật liệu dưới tác dụng của ngoại lực.
 - + Độ cứng: Khả năng chống lại biến dạng dẻo của lớp bề mặt vật liệu dưới tác dụng của ngoại lực.

Câu 3: Trình bày bản chất và ưu, nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc.

Lời giải:

- Bản chất: Là rót kim loại vào khuôn, sau khi kim loại lỏng kết tinh và nguội người ta nhận được vật đúc có hình dạng và kích thước của lòng khuôn.

	Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc
Ưu điểm	- Đúc được tất cả các kim loại và hợp kim khác nhau. - Đúc được các vật phức tạp ở bất kỳ khối lượng nào. - Nhiều phương pháp đúc hiện đại có độ chính xác và năng suất rất cao.
Nhược điểm	- Sản phẩm tạo ra có thể bị khuyết tật như rỗ khí, rỗ xỉ,...

Câu 4: Trình bày bản chất và ưu, nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực.

Lời giải:

- Bản chất: Dùng máy ngoại lực tác dụng thông qua các dụng cụ hoặc thiết bị làm cho kim loại biến dạng dẻo theo hướng định trước nhằm tạo được vật thể có hình dạng, kích thước theo yêu cầu. Gia công áp lực không làm thay đổi khối lượng và thành phần vật liệu.
- Ưu điểm: Dập thể tích để cơ khí hóa và tự động hóa. Phôi tạo thành có độ chính xác cao. Tiết kiệm được kim loại và giảm chi phí gia công cắt gọt.

- Nhược điểm: Không chế tạo được vật thể có hình dạng phức tạp hoặc quá lớn, vật liệu có tính dẻo kém, rèn tự do cho độ chính xác và năng suất thấp, điều kiện làm việc nặng nhọc.

Câu 5: Trình bày bản chất và ưu, nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp hàn.

Lời giải:

- Bản chất: Nối các chi tiết kim loại với nhau bằng cách nung nóng chỗ nối đến trạng thái chảy, sau khi kim loại kết tinh sẽ tạo thành mối hàn.

- Ưu điểm: Tiết kiệm được kim loại, nối được các kim loại có tính chất khác nhau. Hàn tạo ra được các chi tiết có hình dạng, kết cấu phức tạp. Độ bền của mối hàn cao và kín.

- Nhược điểm: Các chi tiết hàn dễ bị cong, vênh.

Câu 6: Trình bày quá trình hình thành phôi.

Lời giải:

Phôi được cô định, dao chuyển động tịnh tiến, bộ phận cắt của dao có tác dụng như một cái chêm cắt. Dưới tác dụng của lực (do máy tạo ra) dao tiến vào phôi làm cho lớp kim loại phía trước dao bị dịch chuyển theo các mặt trượt tạo ra phôi.

Câu 7: Tiện gia công được những loại bề mặt nào?

Lời giải:

Những bề mặt có thể tiện gia công là: Các mặt tròn xoay ngoài và trong, các mặt đầu, các mặt côn ngoài và trong, các mặt tròn xoay định hình, các loại ren ngoài và ren trong.

Câu 8: Trình bày khái niệm và phân loại động cơ đốt trong.

Lời giải:

- Loại động cơ nhiệt mà quá trình đốt cháy nhiên liệu sinh nhiệt, quá trình biến đổi nhiệt năng thành công cơ học diễn ra ngay trong xi lanh của động cơ gọi là động cơ đốt trong.

- Động cơ đốt trong thường được phân loại theo hai dấu hiệu:

+ Theo nhiên liệu: Động cơ xăng, động cơ diesel, động cơ gaz

+ Theo số hành trình của piston trong một chu trình làm việc.: động cơ 2 kì và động cơ 4 kì

Câu 9: Động cơ đốt trong gồm những cơ cấu và hệ thống chính nào?

Lời giải:

- Động cơ đốt trong gồm 2 cơ cấu:

+ Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.

+ Cơ cấu phân phối khí.

- Động cơ đốt trong gồm 4 hệ thống chính: Hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống cung cấp nhiên liệu và không khí, hệ thống khởi động.

Câu 10: Áp suất nhiên liệu phun vào xi lanh cao hay thấp? Tại sao?

Lời giải:

Áp suất nhiên liệu phun vào xi lanh cao .Vì vào thời điểm phun áp, suất khí trong xi lanh cao.

Câu 11: Hãy nêu các khái niệm: điểm chết, hành trình, thể tích công tác và chu trình làm việc của động cơ đốt trong.

Lời giải:

- Điểm chết: Vị trí mà tại đó pit-tông đổi chiều chuyển động
- Hành trình pit-tông: Quãng đường mà pit-tông đi được giữa hai điểm chết.
- Thể tích xilanh giới hạn bởi hai điểm chết gọi là thể tích công tác.
- Chu trình làm việc của động cơ đốt trong là tổng hợp bốn quá trình nạp, nén, cháy - dẫn nở và thải.

Câu 12: Tại sao trong động cơ 4 kì số vòng quay của trục cam chỉ bằng 1/2 số vòng quay của trục khuỷu.

Lời giải:

Vì trong động cơ 4 kỳ, 1 chu trình gồm hút, nén, cháy – giãn nở, xả diễn ra trong 2 vòng quay trục khuỷu. Các gôï cam trên trục cam điều khiển việc đóng mở các xupap nạp và xả, mà 1 chu kỳ đóng mở cả xupap ứng với 1 chu trình động cơ thực hiện trong 1 vòng quay trục cam. Nên số vòng quay trục khuỷu bằng 2 lần số vòng tay trục cam.

Câu 13: Trình bày nhiệm vụ của cơ cấu phân phối khí.

Lời giải:

Nhiệm vụ của cơ cấu phân phối khí: Đóng mở các cửa nạp cửa thải đúng lúc để động cơ thực hiện quá trình nạp khí mới vào xilanh và thải khí đã cháy ra ngoài .

Câu 14: Hãy kể tên một số phương tiện, thiết bị khác có sử dụng động cơ đốt trong mà em biết.

Lời giải:

Một số phương tiện, thiết bị sử dụng động cơ đốt trong: Tàu hỏa, xe du lịch, xe khách, máy phát điện, máy nén khí, máy bay không phải phản lực, máy cày, máy cưa, đầu kéo máy mài, đầu kéo tuabin nước.

Câu 15: Nêu ứng dụng của động cơ đốt trong trong sản xuất và đời sống.

Lời giải:

Sử dụng để làm động cơ xe máy, ô tô, tàu, máy ủi, máy xúc, máy bơm, trục thẳng,...