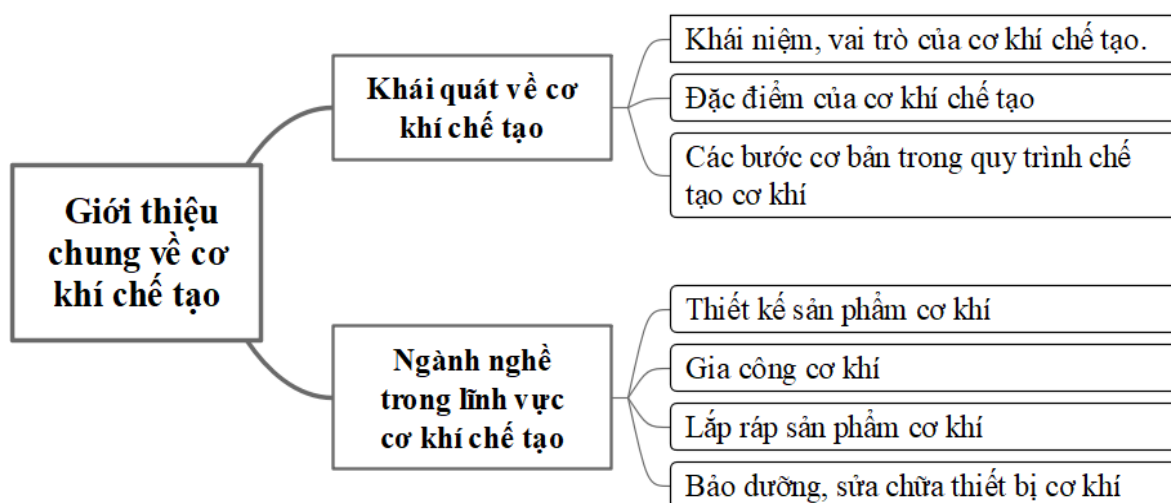


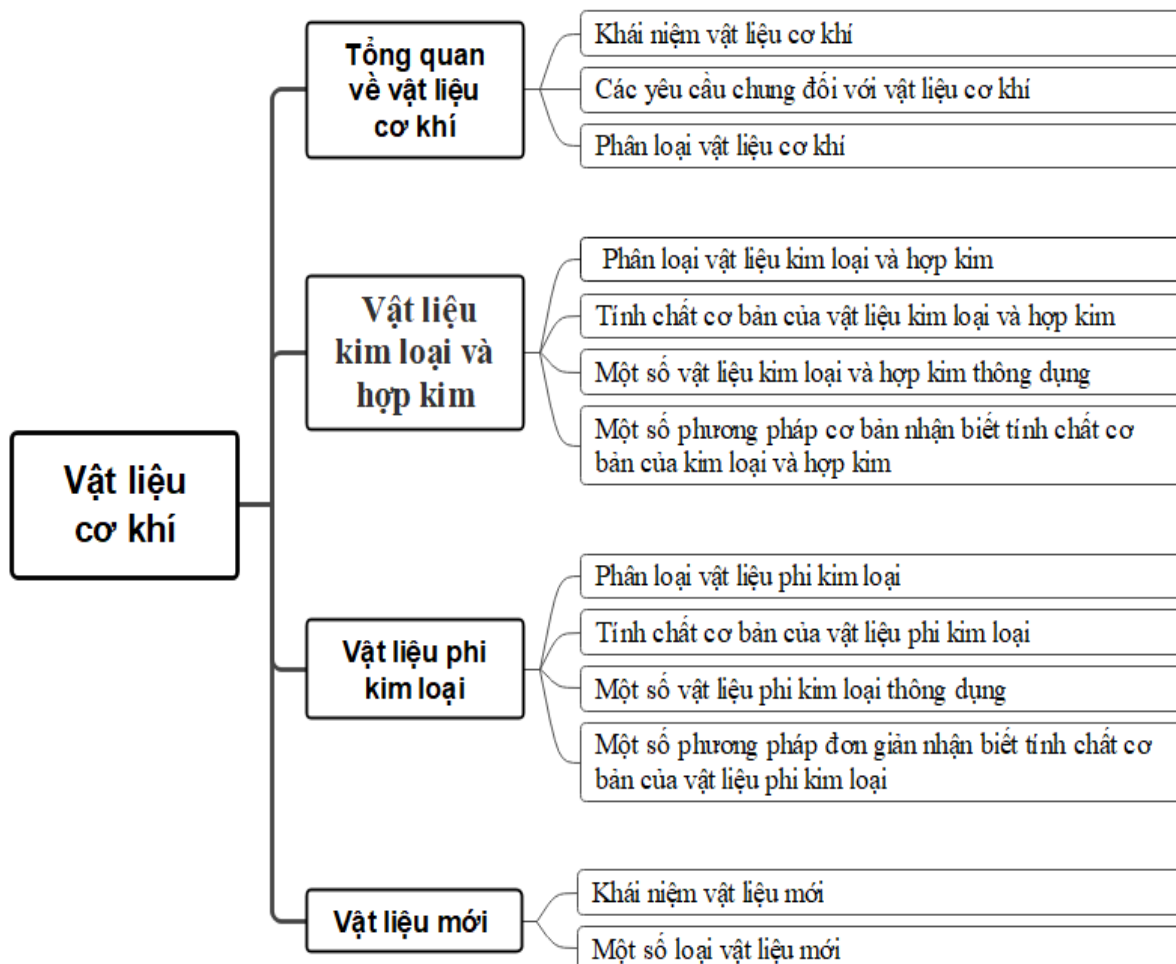
# ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I CÔNG NGHỆ 11

\* Hệ thống hoá kiến thức, kĩ năng

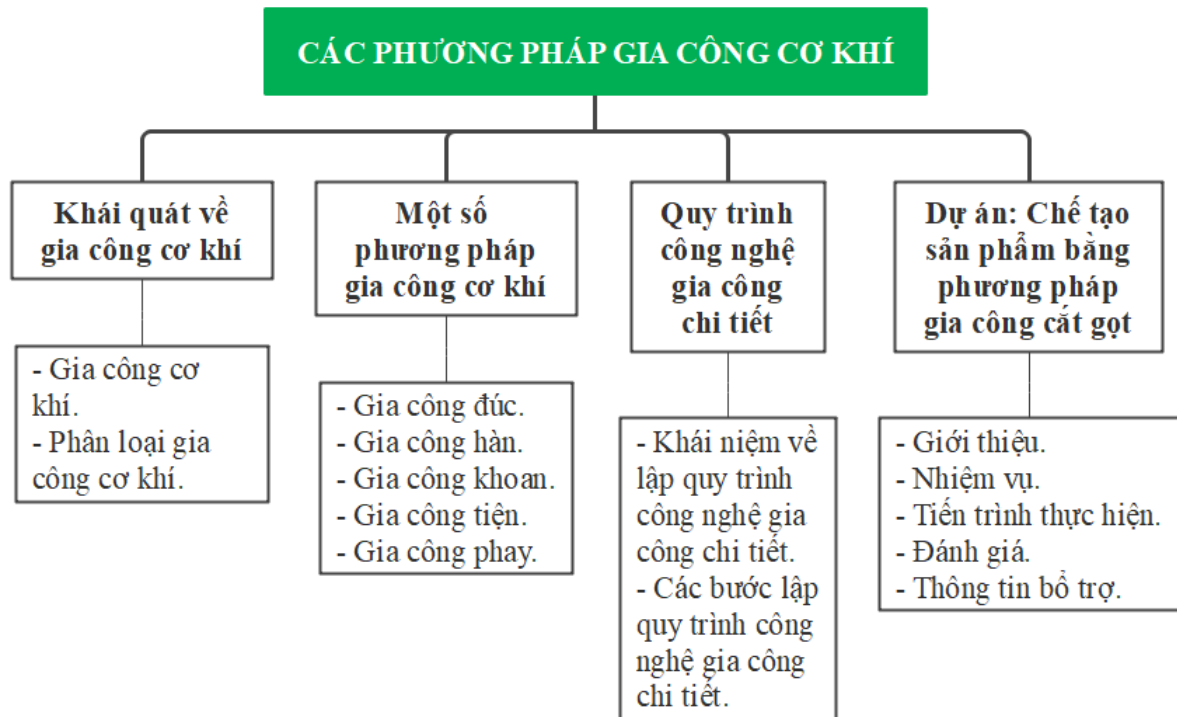
## SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA KIẾN THỨC CHƯƠNG I



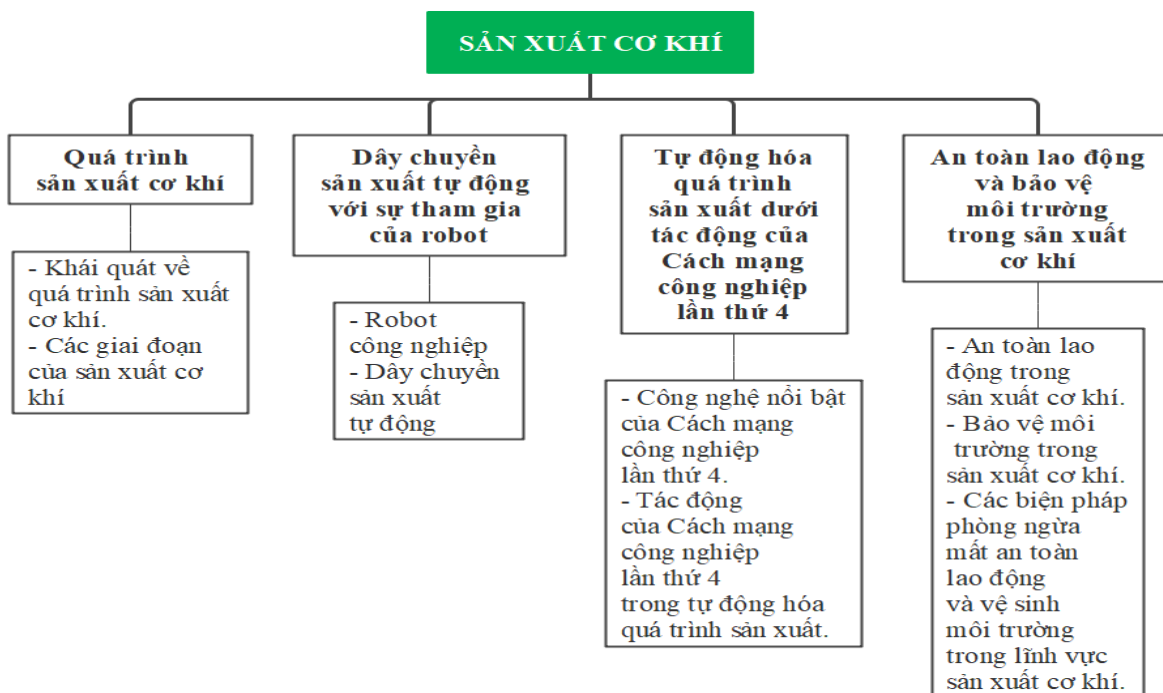
## SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA KIẾN THỨC CHƯƠNG II



## SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA KIẾN THỨC CHƯƠNG III



## SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA KIẾN THỨC CHƯƠNG IV



**\* Trắc nghiệm nhiều lựa chọn:**

**Chương I.**

**Câu 1:** Có bao nhiêu bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí

- A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6

**Câu 2:** Ưu điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực là:

- A. Có cơ tính cao                      B. Chế tạo được vật có kích thước từ nhỏ đến lớn  
C. Chế tạo phôi từ vật có tính dẻo kém      D. Chế tạo được vật có kết cấu phức tạp

**Câu 3:** Ưu điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp hàn:

- A. mối hàn kém bền              B. mối hàn hở              C. dễ cong vênh      D. tiết kiệm kim loại

**Câu 4:** Nhược điểm nào là của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc?

- A. Không chế tạo được các vật có tính dẻo kém.  
B. Không chế tạo được vật có hình dạng, kết cấu phức tạp, quá lớn  
C. Có cơ tính cao.  
D. Tạo ra các khuyết tật như: rỗ khí, rỗ xỉ, lõm co, vật đúc bị nứt...

**Câu 5:** Bước nào trong quy trình chế tạo quyết định tới 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 6:** 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 7:** Đối tượng lao động của ngành cơ khí chế tạo là gì?

- A. Vật liệu kim loại và hợp kim                      B. Vật liệu phi kim loại  
C. Các vật liệu cơ khí                      D. Vật liệu kim loại và phi kim loại

**Câu 8:** Quá trình bảo đảm độ tin cậy, an toàn và kéo dài tuổi thọ của các thiết bị cơ khí thuộc công việc nào?

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

**Câu 9:** Chuyên ngành đào tạo “Vận hành máy công cụ” giúp thực hiện nhóm công việc nào?

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

**Câu 10:** “Chống mài mòn” thuộc bước nào trong quy trình chế tạo cơ khí

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

**Câu 11:** Người thực hiện nhóm công việc thiết kế sản phẩm cơ khí thường làm việc ở đâu?

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

**Câu 12:** Quá trình bảo đảm độ tin cậy, an toàn và kéo dài tuổi thọ của các thiết bị cơ khí thuộc công việc nào?

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

C. Lắp ráp sản phẩm cơ khí

D. Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị cơ khí

## Chương II.

**Câu 1:** Sắt và hợp kim của sắt gồm những loại nào?

A. Gang, thép carbon, thép hợp kim, nhôm

B. Gang, thép carbon, nhôm, nickel

C. Thép hợp kim, nhôm và hợp kim của nhôm

D. Gang, thép carbon, thép hợp kim

**Câu 2:** Phi kim loại nào dưới đây ở thể lỏng ở nhiệt độ phòng?

A. Thủy ngân

B. Brom

C. Nitơ

D. Cao su

**Câu 3:** Đây là tính chất cơ học của kim loại và hợp kim của nó?

A. Tính dẻo, tính đàn hồi, tính chịu ăn mòn

B. Tính dẻo, đàn hồi, độ bền nén nhất định

C. Tính đàn hồi, tính giãn nở, tính dẫn nhiệt

D. Tính đàn hồi, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt

**Câu 4:** Vật liệu có cơ tính biến thiên là gì?

A. 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.

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 có thể ghi nhớ được hình dạng ban đầu của nó.

**Câu 5:** Kim loại có tính cứng, màu sắc....., có thể dát mỏng và gia công thành nhiều hình thù khác nhau.

A. Vàng đồng

B. Ánh kim

C. Rực rỡ

D. Nâu đỏ

**Câu 6:** Sắt, đồng, nhôm thuộc loại vật liệu nào?

A. Vật liệu kim loại và hợp kim

B. Vật liệu phi kim loại

C. Vật liệu mới

D. Vật liệu kim loại

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Hợp kim là vật liệu kim loại có chứa một kim loại cơ bản và một số kim loại hoặc phi kim khác

B. Không có tính dẫn điện, dẫn nhiệt, tính dẻo và ánh kim

C. Hay bị gỉ, mềm, chịu nhiệt tốt, chịu ma sát tốt

D. Hợp kim là vật liệu kim loại có chứa hai kim loại cơ bản

**Câu 8:** Vật liệu nào sau đây có thể thay đổi hình dạng theo môi trường?

A. Vật liệu nano

B. Vật liệu composite

C. Vật liệu nhựa nhiệt dẻo

D. Vật liệu hợp kim nhớ hình

**Câu 9:** Ưu điểm của vật liệu phi kim loại so với vật liệu kim loại và hợp kim?

A. Tính cách điện, cách nhiệt, nhẹ, chịu ăn mòn hóa học tốt

B. Tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, chịu ăn mòn hóa học tốt

C. Tính cách điện, tính dẫn nhiệt, chịu ăn mòn hóa học tốt

D. Tính dẻo, tính dẫn điện, chịu ăn mòn hóa học tốt.

**Câu 10:** Một loại hợp kim của sắt trong đó có nguyên tố C (0,01% - 2%) và một lượng rất ít các nguyên tố Si, Mn, S, P. Hợp kim đó là:

A. gang trắng

B. thép

C. gang xám

D. đuyra

**Câu 11:** Công nghệ đúc phun thường dùng cho loại vật liệu nào?

A. Vật liệu nhựa nhiệt dẻo, cao su

B. Vật liệu nhựa nhiệt rắn, cao su

C. Vật liệu nhựa nhiệt dẻo, nhựa nhiệt rắn, cao su

D. Vật liệu nhựa nhiệt dẻo, nhựa nhiệt rắn

**Câu 12:** Có thể khiến sợi dây bằng hợp kim nhớ hình nitinol trở về hình dạng ban đầu bằng cách nào?

A. Dùng búa đập thẳng sợi dây

B. Cho sợi dây vào trong nước nóng

C. Ngâm sợi dây trong dung dịch hóa chất

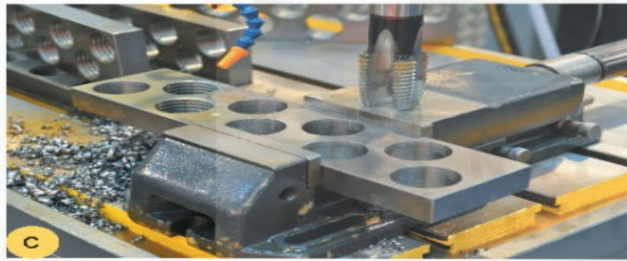
D. Kéo giãn sợi dây rồi thả ra

### Chương III.

**Câu 1:** 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 2:** 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 3:** 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 4:** Đây là sản phẩm của phương pháp khoan?

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

**Câu 5:** 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 6:** 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 7:** 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 8:** Sản phẩm gia công phù hợp với phương pháp gia công nào?

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

**Câu 9:** Chiều sâu gia công là?

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

**Câu 10:** 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 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.

#### **Chương IV.**

**Câu 1:** 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 2:** 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 3:** 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 4:** 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 5:** 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 6:** 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 7:** 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 8:** 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 9:** 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

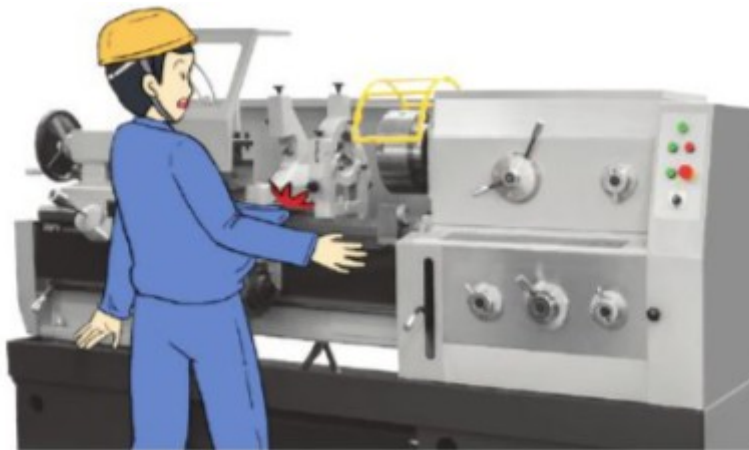
**Câu 10:** Bệnh phát sinh do điều kiện lao động có hại của nghề nghiệp tác động với người lao động là?

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

**Câu 11:** Thiếu thiết bị thông gió, chống bụi, chống nóng, chống tiếng ồn, chống hơi khí độc là các tác hại liên quan đến

- A. Công nghệ sản xuất.  
**B.** Điều kiện vệ sinh và an toàn lao động.  
C. Chất lượng sản phẩm.  
D. Tổ chức lao động.

**Câu 12:** 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.

**\* TN Đúng-Sai:**

**Câu 1:** Cho đoạn dữ liệu sau đây:

*“Cơ khí chế tạo là ngành công nghiệp trực tiếp tạo ra tất cả các sản phẩm phục vụ sản xuất và tiêu dùng. Sản phẩm của cơ khí chế tạo rất rộng, từ các vật dụng hàng ngày, các thiết bị linh kiện điện, điện tử cho đến các thiết bị, máy móc phục vụ sản xuất, kinh doanh dịch vụ, lưu thông hàng hóa, vật tư.”*

- a)** Cơ khí kỹ thuật sử dụng kiến thức Toán học, nguyên lý Vật lý, công nghệ vật liệu, chế tạo,....  
**b)** Công nghiệp chế tạo thì không có vai trò tạo các sản phẩm công nghệ cao.

c) Tất cả các sản phẩm kỹ thuật đều qua các công đoạn gia công trong đó có đóng góp quan trọng, quyết định của Cơ khí chế tạo

d) Cơ khí chế tạo chỉ dùng dùng để sản xuất các sản phẩm công nghệ, kỹ thuật và máy móc

**Câu 2:** Khi phân loại vật liệu cơ khí, nhóm học sinh đưa ra các nhận định sau để phân loại:

a) Hợp kim nhớ hình và polymer nhớ hình có thể thay đổi một số đặc tính dưới tác động của các kích thích bên ngoài.

b) Vật liệu mới chỉ bao gồm vật liệu nano và composite, không bao gồm các loại vật liệu khác.

c) Vật liệu kim loại thông dụng trong sản xuất cơ khí bao gồm sắt, đồng, nhôm và không có hợp kim của chúng.

d) Vật liệu phi kim loại có đặc tính cách điện, cách nhiệt, chịu ăn mòn hóa học nên ngày càng được sử dụng nhiều trong máy móc.

**Câu 3:** Cho thông tin sau:

*“Phương pháp gia công đúc là quá trình tạo ra một thỏi kim loại bằng cách bơm kim loại nóng chảy vào khuôn đã được chuẩn bị sẵn để tạo thành hình dạng và kích thước theo mẫu.*

*Phương pháp gia công đúc có thể được áp dụng cho hầu hết các kim loại và hợp kim với các tính chất khác nhau. Đúc kim loại cũng thích hợp với các vật liệu có tính chất giòn như gang.*

*Phương pháp gia công đúc có nhiều ưu điểm. Khi được nhào nặn, nó trở thành hầu hết các loại vật liệu. Đúc cả vật liệu rất nhỏ (từ vài gam) và vật liệu rất lớn (hàng nghìn tấn). Ngoài ra, phương pháp gia công đúc mới nhất mang lại hiệu quả sản xuất cao và chất lượng sản phẩm cuối cùng rất tốt.”*

a) Đúc trong khuôn cát là phương pháp đúc ít phổ biến nhất

b) Gia công đúc có thể tạo ra các vật đúc từ nhiều loại kim loại khác nhau trong một vật đúc.

c) Sản phẩm đúc thường có độ chính xác rất cao

d) Đúc trong khuôn mẫu chảy sử dụng mẫu làm từ vật liệu dễ chảy, mẫu sẽ chảy ra khi rót kim loại nóng vào khuôn.

**Câu 4:** Cho thông tin sau:

*“Phay là phương pháp gia công cắt gọt dựa trên sự chuyển động tròn xoay quanh trục của dụng cụ cắt (dao phay) và kết hợp giữa vị trí của dao phay với phôi để loại bỏ những phần vật liệu thừa nhằm tạo hình khối mong muốn. Quy trình phay được thực hiện trên máy CNC được gọi là gia công phay CNC với sự điều khiển tự động của hệ thống máy tính.”*

a) Phay là phương pháp gia công cắt gọt chỉ có một chuyển động là chuyển động quay tròn của dao.

b) Gia công phay chỉ có thể thực hiện trên máy phay CNC.

c) Máy phay có thể gia công nhiều loại bề mặt khác nhau, bao gồm phay rãnh chữ T, phay ren và phay mặt cong.

d) Chế độ cắt gọt khi phay bao gồm tốc độ cắt, chiều sâu cắt và lượng chạy dao.

**Câu 5:** Khi nói về quy trình công nghệ gia công chi tiết, nhóm học sinh có ý kiến như sau:

a) Quy trình công nghệ gia công chi tiết không ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm cuối cùng.

b) Việc chọn phôi liệu phù hợp là một bước quan trọng trong quy trình công nghệ gia công chi tiết.

c) Quy trình công nghệ gia công chỉ áp dụng cho các chi tiết kim loại, không áp dụng cho các vật liệu khác.

d) Một quy trình công nghệ gia công hiệu quả giúp giảm chi phí sản xuất và tăng năng suất.

**Câu 6:** Cho thông tin sau:

“Xử lý cơ tính và bề mặt không chỉ giúp đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sản phẩm, chi phí sản xuất và khả năng cạnh tranh trên thị trường.

Xử lý cơ tính và bảo vệ bề mặt là quy trình thiết yếu nhằm đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật cho các chi tiết cơ khí.”

- a) Quá trình xử lý cơ tính và bảo vệ bề mặt chi tiết chỉ bao gồm các phương pháp xử lý nhiệt.
- b) Yêu cầu của quá trình xử lý là đảm bảo cơ tính và chất lượng bề mặt của chi tiết cơ khí.
- c) Các phương pháp kiểm tra chất lượng sản phẩm sau xử lý bao gồm đo độ cứng và đo độ nhám bề mặt.
- d) Xử lý bảo vệ bề mặt chi tiết chỉ có thể thực hiện bằng phương pháp hóa học.

**Câu 7:** Cho thông tin sau:

*“Dây chuyền sản xuất tự động (Production Automation Line) được hiểu là một tập hợp các loại máy móc tự động hoàn toàn. Chúng thực hiện một hoặc nhiều hoạt động (nguyên công hoặc công đoạn sản xuất) theo trình tự đã được thiết lập sẵn và được vận hành, kiểm soát bởi con người.”*

- a) Dây chuyền sản xuất tự động hoạt động hoàn toàn không cần sự can thiệp của con người.
- b) Dây chuyền sản xuất tự động chỉ áp dụng trong ngành công nghiệp nặng.
- c) Trong dây chuyền sản xuất tự động, các thiết bị và máy móc được kết nối để hoạt động theo một quy trình nhất định.
- d) Dây chuyền sản xuất tự động giúp tăng năng suất và giảm chi phí sản xuất.

**Câu 8:** Trong buổi học về kiến thức của Gia công thông minh, các bạn học sinh có lần lượt các nhận xét sau đây:

- a) Gia công thông minh dựa vào các hệ thống vật lý không gian mạng (CPS) và sử dụng công nghệ mô phỏng để xây dựng các mô hình.
- b) Công nghệ IoT không có tác dụng trong việc thu thập dữ liệu về tình trạng của các thiết bị và hệ thống
- c) Dữ liệu lớn thu thập được từ các thiết bị có thể sử dụng để đào tạo các mô hình toán học dự báo tình trạng hoạt động của các thiết bị và chất lượng sản phẩm.
- d) Đối tượng ảo không thể được sử dụng để mô phỏng, dự đoán hay ra quyết định trong quá trình gia công thông minh.

**\* Tự luận:**

**Câu 1:** Cơ khí chế tạo là gì?

**Câu 2:** Thiết kế sản phẩm cơ khí là gì?

**Câu 3:** Yêu cầu về tính công nghệ của vật liệu cơ khí là gì?

**Câu 4.** Theo em, ưu điểm nổi bật của phương pháp gia công không phoi là gì?

**Câu 5:** Tại sao quy trình công nghệ gia công chi tiết là quan trọng trong ngành công nghiệp?

**Câu 6:** Bạn được giao nhiệm vụ chế tạo một chi tiết cơ khí từ một tấm thép. Hãy mô tả các bước chính trong quy trình sản xuất chi tiết này.

**Câu 7:** Các lợi ích của sử dụng robot trong dây chuyền sản xuất tự động là gì?

**Câu 8:** Trình bày một số quy tắc an toàn lao động cần tuân thủ trong ngành cơ khí.