

CÔNG NGHỆ 10 - NỘI DUNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I (2026 - 2027)

A. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Em hãy nêu mối liên hệ giữa khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Lấy một ví dụ thực tế trong đời sống để minh họa cho mối liên hệ này.

Câu 2. Nêu một vài tác động tích cực và tiêu cực của công nghệ với tự nhiên, con người, xã hội nơi em đang sinh sống?

Câu 3. Nêu những mặt tiêu cực của công nghệ đối với tự nhiên.

Câu 4. Hệ thống kỹ thuật là gì? Cấu trúc của Hệ thống kỹ thuật.

Câu 5. Em hãy tóm tắt nội dung cơ bản (bản chất công nghệ và sản phẩm đầu ra) của công nghệ gia công cắt gọt. Hãy kể tên 3 phương pháp gia công cắt gọt phổ biến mà em biết.

Câu 6. Em hãy tóm tắt nội dung cơ bản (bản chất công nghệ và ứng dụng đầu ra) của công nghệ truyền thông không dây. Kể tên các loại truyền thông không dây phổ biến mà các thiết bị di động hiện nay đang sử dụng.

Câu 7. Xác định đầu vào và đầu ra của máy tăng âm; Bàn là

Câu 8. Xây dựng cấu trúc hệ thống kỹ thuật của máy xay sinh tố; Máy điều hòa

B. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Khoa học là gì?

A. Khoa học là tri thức về sự vận động của vật chất và của tự nhiên.

B. Khoa học là hệ thống tri thức về mọi quy luật và sự vận động của vật chất, những quy luật của tự nhiên, xã hội, tư duy.

C. Khoa học là hệ thống tri thức về mọi quy luật và sự vận động của trái đất và con người.

D. Khoa học là sự khám phá về quy luật và sự vận động của vật chất, những quy luật của tự nhiên, xã hội, tư duy.

Câu 2. Khoa học tự nhiên bao gồm các lĩnh vực nào?

A. Địa lí, Vật lí, Hoá học, Sinh học, Thiên văn học và Khoa học Trái Đất.

B. Vật lí, Hoá học, Sinh học, Địa lí.

C. Vật lí, Hoá học, Sinh học, Thiên văn học và Khoa học Trái Đất.

D. Vật lí, Hoá học, Địa lí, Thiên văn học và Khoa học Trái Đất.

Câu 3. Kỹ thuật là gì?

A. Là hệ thống tri thức về mọi quy luật và sự vận động của vật chất, những quy luật của tự nhiên, xã hội, tư duy.

B. Là việc ứng dụng các nguyên lý khoa học vào việc thiết kế, chế tạo, vận hành các máy móc, thiết bị, công trình, quy trình và hệ thống một cách hiệu quả và kinh tế nhất.

C. Là giải pháp, quy trình, bí quyết kỹ thuật có hoặc không kèm theo công cụ, phương tiện dùng để biến đổi nguồn lực thành sản phẩm.

D. Là ứng dụng những thành tựu của khoa học vào sản xuất để nâng cao năng suất.

Câu 4. Người ta chia khoa học thành:

A. Khoa học tự nhiên, khoa học kỹ thuật. B. Khoa học xã hội, khoa học con người.

C. Khoa học tự nhiên, khoa học xã hội. D. Khoa học tự nhiên, khoa học công nghệ.

Câu 5. Việc áp dụng các nguyên lý khoa học vào việc thiết kế, chế tạo, vận hành các máy móc, thiết bị, công trình nhằm phục vụ đời sống con người một cách kinh tế nhất là định nghĩa của ngành nào?

A. Kỹ thuật. B. Khoa học. C. Lý thuyết luận. D. Thần số học.

Câu 6. Hệ thống tri thức về mọi quy luật và sự vận động của vật chất, các quy luật của tự nhiên, xã hội, tư duy được gọi là gì?

A. Kỹ thuật. B. Khoa học. C. Công nghệ. D. Sáng chế.

Câu 7. Công nghệ là gì?

A. Là hệ thống tri thức về mọi quy luật và sự vận động của vật chất, những quy luật của tự nhiên, xã hội, tư duy.

B. Là việc ứng dụng các nguyên lý khoa học vào việc thiết kế, chế tạo, vận hành các máy móc, thiết bị, công trình, quy trình và hệ thống một cách hiệu quả và kinh tế nhất.

C. Là giải pháp, quy trình, bí quyết kỹ thuật có hoặc không kèm theo công cụ, phương tiện dùng để biến đổi nguồn lực thành sản phẩm.

D. Là giải pháp, quy trình, bí quyết kỹ thuật để biến đổi nguồn lực thành sản phẩm.

Câu 8. Nhóm nào gồm các công nghệ thuộc lĩnh vực kỹ thuật?

A. Công nghệ cơ khí, công nghệ điện, công nghệ xây dựng.

B. Công nghệ hóa học, công nghệ sinh học, công nghệ thông tin.

C. Công nghệ ô tô, công nghệ nano, công nghệ in 3D.

D. Công nghệ năng lượng tái tạo, công nghệ robot thông minh.

Câu 9. Phân loại công nghệ dựa vào căn cứ nào sau đây?

A. Theo lĩnh vực khoa học, kỹ thuật, kinh tế

B. Theo lĩnh vực kinh tế, pháp luật, giáo dục

C. Theo lĩnh vực khoa học, giáo dục, đối tượng áp dụng

D. Theo lĩnh vực khoa học, kỹ thuật, đối tượng áp dụng

Câu 10. Công nghệ nào sau đây được phân loại theo lĩnh vực khoa học?

A. Công nghệ thông tin

B. Công nghệ vận tải

C. Công nghệ trồng cây trong nhà kính

D. Công nghệ xây dựng

Câu 11. Công nghệ nào sau đây được phân loại theo lĩnh vực kỹ thuật?

A. Công nghệ thông tin

B. Công nghệ vật liệu

C. Công nghệ trồng cây trong nhà kính

D. Công nghệ vận tải

Câu 12. Đây là biểu hiện rõ nét nhất về tác động **tiêu cực** của công nghệ đối với môi trường tự nhiên?

A. Giúp con người dự báo chính xác và phòng chống thiên tai bão lũ.

B. Làm gia tăng năng suất cây trồng trong các nhà kính thông minh.

C. Phát thải khí nhà kính gây ô nhiễm không khí và biến đổi khí hậu.

D. Tạo ra hệ thống robot thay thế con người làm việc độc hại.

Câu 13. Mối quan hệ "Kỹ thuật tạo ra công nghệ mới, dựa trên công nghệ hiện có" được thể hiện qua ví dụ nào dưới đây?

A. Kính thiên văn điện tử giúp các nhà khoa học phát hiện ra các hành tinh mới.

B. Kỹ thuật chế tạo ra động cơ điện, rồi dùng chính động cơ điện làm cơ sở để phát triển các máy móc khác.

C. Phát minh ra lực đẩy Archimedes giúp con người hiểu về sự nổi của vật chất.

D. Việc sử dụng mạng xã hội làm thay đổi thói quen giao tiếp của cộng đồng.

Câu 14. Tác động tích cực nào sau đây thể hiện rõ nhất mối quan hệ giữa công nghệ với con người?

A. Làm cạn kiệt nguồn tài nguyên thiên nhiên trong lòng đất.

B. Mang lại sự tiện nghi, đáp ứng nhu cầu và thay đổi cuộc sống của con người.

C. Gây ra tình trạng ô nhiễm tiếng ồn tại các đô thị.

D. Đẩy con người đối mặt với nguy cơ gia tăng tỉ lệ thất nghiệp do tự động hóa.

Câu 15. Nội dung nào sau đây thể hiện mối quan hệ tác động qua lại giữa công nghệ và tự nhiên?

A. Công nghệ giúp thúc đẩy các hoạt động kinh doanh trực tuyến phát triển.

B. Công nghệ làm thay đổi lối sống và cách tư duy của thế hệ trẻ.

C. Công nghệ giúp xử lý các vấn đề về môi trường, phòng chống thiên tai và ứng phó biến đổi khí hậu.

D. Công nghệ làm tăng năng suất và hiệu quả quản lý hệ thống chính phủ số.

Câu 16. Cấu trúc của hệ thống kỹ thuật có phần nào sau đây?

A. Đầu vào, bộ phận xử lý, đầu ra

B. Nguồn thông tin, bộ phận xử lý, đường truyền

C. Nhận thông tin, bộ phận xử lý, đầu ra

D. Nhận thông tin, xử lý tin, thiết bị đầu cuối

Câu 17. Hệ thống kỹ thuật là gì?

A. Là hệ thống gồm các phần tử đầu vào, đầu ra và bộ phận giải điều chế mã hóa có liên hệ với nhau để thực hiện nhiệm vụ

B. Là hệ thống gồm các phần tử nguồn thông tin, xử lý tin có liên hệ với nhau để thực hiện nhiệm vụ

C. Là hệ thống gồm các phần tử nguồn thông tin, xử lý tin và đường truyền có liên hệ với nhau để thực hiện nhiệm vụ

D. Là hệ thống gồm các phần tử đầu vào, đầu ra và bộ phận xử lý có liên hệ với nhau để thực hiện nhiệm vụ

Câu 18. Đầu ra của máy tăng âm là:

A. Micro

B. Bộ khuếch đại

C. Loa

D. Hình ảnh

Câu 19. Bộ phận xử lý của máy tăng âm là:

A. Micro

B. Bộ khuếch đại

C. Loa

D. Hình ảnh

Câu 20. Đầu ra của bàn là là gì?

A. Điện năng

B. Chuyển đổi điện năng thành nhiệt năng

C. Nhiệt năng

D. Điện năng biến đổi thành quang năng

Câu 21. Bộ phận xử lý của bàn là là gì?

A. Điện năng

B. Chuyển đổi điện năng thành nhiệt năng

C. Nhiệt năng

D. Điện năng biến đổi thành quang năng

Câu 22. Cấu trúc hệ thống kỹ thuật mạch kín và mạch hở khác nhau ở điểm nào?

A. Đầu vào

B. Đầu ra

C. Bộ phận xử lý

D. Tín hiệu phản hồi

Câu 23. Các phần tử của đầu ra là?

A. Vật liệu, năng lượng

B. Vật liệu, năng lượng, thông tin cần xử lý

C. Vật liệu, năng lượng, thông tin đã xử lý

D. Vật liệu, năng lượng, thông tin

Câu 24. Công nghệ luyện kim là gì?

A. Là công nghệ điều chế kim loại, hợp kim để dùng trong cuộc sống từ các loại quặng hoặc từ các nguyên liệu khác.

B. Là công nghệ chế tạo sản phẩm kim loại bằng phương pháp nấu kim loại thành trạng thái lỏng, sau đó rót vào khuôn có hình dạng và kích thước như sản phẩm.

C. Là công nghệ thực hiện việc lấy đi một phần kim loại của phôi dưới dạng phoi nhờ các dụng cụ cắt và máy cắt kim loại để tạo ra chi tiết có hình dạng, kích thước theo yêu cầu.

D. Là công nghệ dựa vào tính dẻo của kim loại, dùng ngoại lực của thiết bị làm cho kim loại biến dạng theo hình dáng yêu cầu

Câu 25. Sản phẩm của công nghệ luyện kim là:

A. Vật liệu compozit

B. Vật liệu vô cơ

C. Vật liệu hữu cơ

D. Kim loại đen hoặc kim loại màu

Câu 26. Công nghệ đúc là gì?

A. Là công nghệ điều chế kim loại, hợp kim để dùng trong cuộc sống từ các loại quặng hoặc từ các nguyên liệu khác.

B. Là công nghệ chế tạo sản phẩm kim loại bằng phương pháp nấu kim loại thành trạng thái lỏng, sau đó rót vào khuôn có hình dạng và kích thước như sản phẩm.

C. Là công nghệ thực hiện việc lấy đi một phần kim loại của phôi dưới dạng phoi nhờ các dụng cụ cắt và máy cắt kim loại để tạo ra chi tiết có hình dạng, kích thước theo yêu cầu.

D. Là công nghệ dựa vào tính dẻo của kim loại, dùng ngoại lực của thiết bị làm cho kim

loại biến dạng theo hình dáng yêu cầu

Câu 27. Công nghệ gia công cắt gọt là gì?

- A. Lấy đi một phần kim loại của phôi dưới dạng phôi để thu được chi tiết có hình dạng kích thước theo yêu cầu
- B. Phương pháp gia công không phôi
- C. Lấy đi một phần kim loại của phôi dưới dạng phôi để thu được chi tiết có hình dạng kích thước theo yêu cầu
- D. Phương pháp gia công kết nối chi tiết với nhau bằng cách nấu chảy kim loại.

Câu 28. Công nghệ gia công áp lực là gì?

- A. Là công nghệ điều chế kim loại, hợp kim để dùng trong cuộc sống từ các loại quặng hoặc từ các nguyên liệu khác.
- B. Là công nghệ chế tạo sản phẩm kim loại bằng phương pháp nấu kim loại thành trạng thái lỏng, sau đó rót vào khuôn có hình dạng và kích thước như sản phẩm.
- C. Là công nghệ thực hiện việc lấy đi một phần kim loại của phôi dưới dạng phôi nhờ các dụng cụ cắt và máy cắt kim loại để tạo ra chi tiết có hình dạng, kích thước theo yêu cầu.
- D. Là công nghệ dựa vào tính dẻo của kim loại, dùng ngoại lực của thiết bị làm cho kim loại biến dạng theo hình dáng yêu cầu

Câu 29. Công nghệ sản xuất điện năng là gì?

- A. Là công nghệ biến đổi các năng lượng khác thành điện năng.
- B. Là công nghệ biến đổi cơ năng thành điện năng
- C. Là công nghệ biến đổi nhiệt năng thành điện năng
- D. Là công nghệ biến đổi điện năng thành quang năng.

Câu 30. Công nghệ điện - quang là gì?

- A. Là công nghệ biến đổi các dạng năng lượng khác thành quang năng
- B. Là công nghệ biến đổi điện năng thành quang năng.
- C. Là công nghệ biến đổi nhiệt năng thành quang năng
- D. Là công nghệ biến đổi năng lượng gió thành quang năng

Câu 31. Công nghệ điện cơ là gì?

- A. Là công nghệ biến đổi năng lượng nhiệt sang cơ năng
- B. Là công nghệ biến đổi năng lượng ánh sáng thành cơ năng
- C. Là công nghệ biến đổi năng lượng gió sang cơ năng
- D. Là công nghệ biến đổi năng lượng điện sang cơ năng

Câu 32. Phương pháp nào sau đây không thuộc công nghệ gia công áp lực?

- A. Rèn
- B. Dập
- C. Cán
- D. Phay

Câu 33. Loại vật liệu nào sau đây không thích hợp chế tạo bằng phương pháp gia công áp lực?

- A. Gang
- B. Thép
- C. Đồng
- D. Vàng

Câu 34. Vì sao công nghệ điện - quang được ứng dụng rộng rãi trong chiếu sáng?

- A. Vì có khả năng biến đổi quang năng thành cơ năng
- B. Vì chỉ sử dụng được trong công nghiệp
- C. Vì có khả năng biến đổi điện năng thành quang năng
- D. Vì không cần sử dụng nguồn điện.

Câu 35. Vì sao công nghệ hàn được sử dụng phổ biến trong chế tạo và lắp ráp các kết cấu kim loại?

- A. Vì giúp biến kim loại thành chất dẻo
- B. Vì giúp liên kết các chi tiết kim loại thành một kết cấu
- C. Vì luôn làm cho sản phẩm không bị ăn mòn
- D. Vì không cần sử dụng thiết bị và năng lượng

Câu 36. Phương pháp nào sau đây không thuộc công nghệ gia công cắt gọt?

- A. Bào
- B. Phay
- C. Tiện
- D. Dập

Câu 37. Công nghệ hàn được phân loại theo

- A. vật liệu hàn
- B. trạng thái mối hàn
- C. trạng thái kim loại mối hàn
- D. công cụ hàn

Câu 38. Kim loại đen gồm các sản phẩm nào sau đây?

A. Nhôm, thép, đồng

B. Chì, nhôm, gang

C. Vàng, chì, kẽm

D. Gang, thép

Câu 39. Có mấy công nghệ phổ biến trong lĩnh vực luyện kim, cơ khí?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 40. Công nghệ mới là gì?

A. Là những công nghệ có giải pháp kỹ thuật phát triển hơn so với công nghệ hiện tại.

B. Là những công nghệ có bước đột phá hơn so với công nghệ hiện tại.

C. Là những công nghệ có sử dụng nhiều máy móc hiện đại hơn so với công nghệ hiện tại

D. Là những công nghệ mang lại nhiều lợi ích tiện nghi cho cuộc sống và sản xuất

Câu 41. Công nghệ CAD/CAM/CNC là công nghệ có đặc điểm gì?

A. Là công nghệ gia công chi tiết bằng máy CNC với sự trợ giúp thiết kế chi tiết của phần mềm CAD và dùng phần mềm CAM để lập quy trình công nghệ sau khi gia công.

B. Là công nghệ gia công chi tiết bằng máy CNC với sự trợ giúp thiết kế chi tiết của phần mềm CAD và dùng phần mềm CAM lập chương trình/quy trình gia công trước khi CNC thực hiện.

C. Sử dụng công nghệ CAM để thiết kế chi tiết sau đó dùng công nghệ CAD để lập quy trình công nghệ và gia công chi tiết bằng công nghệ CNC sau khi gia công.

D. Sử dụng công nghệ CAM để thiết kế chi tiết sau đó dùng công nghệ CAD để lập quy trình công nghệ và công nghệ gia công chi tiết bằng CNC trước khi gia công.

Câu 42. Công nghệ năng lượng tái tạo là gì?

A. Là công nghệ sản xuất năng lượng trên cơ sở chuyển hóa các nguồn năng lượng liên tục, có khả năng tái tạo tự nhiên, ít tác động tiêu cực đến môi trường.

B. Là công nghệ sản xuất năng lượng trên cơ sở chuyển hóa các nguồn năng lượng liên tục, có khả năng tái tạo tự nhiên, có tác động tiêu cực đến môi trường.

C. Là công nghệ tái tạo năng lượng trên cơ sở chuyển hóa các nguồn năng lượng liên tục, có khả năng tái tạo tự nhiên, ít tác động tiêu cực đến môi trường.

D. Là công nghệ mô phỏng năng lượng trên cơ sở các nguồn năng lượng liên tục, có khả năng tái tạo tự nhiên, ít tác động tiêu cực đến môi trường.

Câu 43. Công nghệ kết nối, thu thập và trao đổi dữ liệu với nhau giữa các máy tính, máy móc, thiết bị kỹ thuật số và cả con người là:

A. Công nghệ IoT.

B. Công nghệ CAD/CAM/CNC.

C. Công nghệ AI.

D. Công nghệ điện- năng.

Câu 44. Công nghệ sử dụng trí tuệ nhân tạo được cải thiện về khả năng “nhận thức”, ra quyết định và thực thi nhiệm vụ theo cách toàn diện hơn. Đó là công nghệ gì?

A. Công nghệ IoT.

B. Công nghệ truyền thông không dây

C. Công nghệ AI.

D. Công nghệ Robot thông minh

Câu 45. Công nghệ nano là gì?

A. Là công nghệ phân tích các sản phẩm có cấu trúc nano

B. Là công nghệ chế tạo và ứng dụng các vật liệu có cấu trúc nano

C. Là công nghệ phân tích, chế tạo và ứng dụng các vật liệu có cấu trúc nano

D. Là công nghệ nghiên cứu việc ứng dụng các sản phẩm có cấu trúc nano

Câu 46. Công nghệ in 3D là gì?

A. Là công nghệ chế tạo bồi đắp phân tách mô hình 3D thành các lớp xếp chồng lên nhau

B. Là công nghệ phân tách mô hình 3D thành các lớp 4D xếp chồng lên nhau

C. Là công nghệ chế tạo bồi đắp phân tách mô hình 3D thành các lớp 2D xếp chồng lên nhau.

D. Là công nghệ phân tách mô hình 3D thành các lớp rời rạc

Câu 47. Công nghệ mô phỏng các hoạt động trí tuệ của con người bằng máy móc, đặc biệt là các hệ thống máy tính. Đó là công nghệ gì?

A. Công nghệ trí tuệ nhân tạo

B. Công nghệ Internet vạn vật

C. Công nghệ Robot thông minh

D. Công nghệ in 3D

Câu 48. Công nghệ kết nối, thu thập và trao đổi dữ liệu với nhau giữa các máy tính, máy móc, thiết bị kỹ thuật số và cả con người thông qua môi trường internet. Đó là công nghệ gì?

A. Công nghệ trí tuệ nhân tạo

B. Công nghệ Internet vạn vật

C. Công nghệ Robot thông minh

D. Công nghệ năng lượng tái tạo

C. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI:

Câu 1. Khi nghiên cứu về ba khái niệm khoa học, kỹ thuật, công nghệ và các tác động của chúng đối với đời sống, có các nhận định sau:

a) Tri thức do khoa học tự nhiên khám phá ra là tiền đề và cơ sở quan trọng để kỹ thuật dựa vào đó giải quyết các vấn đề thực tiễn. **(ĐÚNG)**

b) Theo cách phân loại dựa trên lĩnh vực kỹ thuật, ta có các loại: công nghệ cơ khí, công nghệ điện, công nghệ xây dựng. **(ĐÚNG)**

c) Trong đời sống, sự phát triển của công nghệ tạo ra các hệ thống sản xuất thông minh giúp giải phóng sức lao động, đồng thời cũng mang lại thách thức lớn về tình trạng thất nghiệp cho con người. **(ĐÚNG)**

d) Mọi quan hệ giữa khoa học và công nghệ là mối quan hệ một chiều, nghĩa là chỉ có khoa học thúc đẩy công nghệ phát triển chứ công nghệ không có khả năng tác động ngược lại khoa học. **(SAI)**

Câu 2. Khi thảo luận về mối quan hệ giữa khoa học, kỹ thuật, công nghệ với tự nhiên và đời sống xã hội, nhóm học sinh đưa ra các nhận định sau:

a) Khoa học là cơ sở để phát triển kỹ thuật, và ngược lại hoạt động kỹ thuật tạo ra sản phẩm mới giúp thúc đẩy khoa học phát triển. **(ĐÚNG)**

b) Trong hệ thống phân loại, công nghệ nano, công nghệ ô tô và công nghệ trồng cây trong nhà kính là cách phân loại dựa theo đối tượng áp dụng. **(ĐÚNG)**

c) Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ chỉ mang lại lợi ích duy nhất cho việc tăng năng suất lao động và kinh tế, hoàn toàn không gây ra tác động tiêu cực nào đến đời sống xã hội. **(SAI)**

d) Việc kính thiên văn điện tử giúp các nhà khoa học nghiên cứu vũ trụ hiệu quả hơn là minh chứng rõ nét cho việc công nghệ làm cơ sở thúc đẩy khoa học phát triển. **(ĐÚNG)**

Câu 3. Khái niệm và cấu trúc của hệ thống kỹ thuật

Một nhóm học sinh đang thảo luận về sơ đồ khối và các thành phần chức năng trong cấu trúc của một hệ thống kỹ thuật.

a) Hệ thống kỹ thuật là một tập hợp bao gồm các phần tử đầu vào, đầu ra và bộ phận xử lý có mối liên hệ mật thiết với nhau nhằm thực hiện một nhiệm vụ cụ thể. **(ĐÚNG)**

b) Trong cấu trúc tổng quát, bộ phận xử lý chỉ có một chức năng duy nhất là lưu trữ thông tin đã được số hóa từ đầu vào chứ không thể thực hiện việc biến đổi hay vận chuyển năng lượng. **(SAI)**

c) Đối với hệ thống kỹ thuật của một chiếc máy tăng âm (âm ly) thông dụng, phần tử đầu vào là tín hiệu âm thanh nhỏ (từ micro, điện thoại), bộ phận xử lý là bộ khuếch đại điện tử, và đầu ra là tín hiệu âm thanh đã được phóng đại phát ra loa. **(ĐÚNG)**

d) Khi phân tích hệ thống cảnh báo cháy tự động sử dụng tủ trung tâm, nếu một đầu báo khói ở đầu vào bị hỏng nhưng nút ấn báo cháy bằng tay vẫn hoạt động, hệ thống sẽ ngay lập tức mất hoàn toàn khả năng xử lý và không thể phát ra bất kỳ tín hiệu chuông đèn nào ở đầu ra. **(SAI)**

Câu 4. Hệ thống mạch hở và mạch kín

Việc phân loại hệ thống kỹ thuật thành mạch hở và mạch kín đóng vai trò quan trọng trong thiết kế điều khiển tự động hóa.

a) Hệ thống kỹ thuật mạch kín là loại hệ thống được ứng dụng phổ biến và rộng rãi trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa. **(ĐÚNG)**

b) Điểm khác biệt đặc trưng giúp hệ thống mạch kín hoạt động chính xác hơn mạch hở là nhờ có đường tín hiệu phản hồi từ đầu ra ngược trở lại bộ phận xử lý nhằm hiệu chỉnh sai lệch. **(ĐÚNG)**

c) Hệ thống điều hòa nhiệt độ trong gia đình là một hệ thống mạch kín, vì nó liên tục đo nhiệt độ thực tế trong phòng (đầu ra) để phản hồi về bộ điều khiển nhằm tự động bật/tắt hoặc tăng/giảm công suất làm lạnh phù hợp với mức nhiệt độ cài đặt. **(ĐÚNG)**

d) Nếu ta thay thế công tắc cảm biến ánh sáng của một hệ thống đèn đường tự động (mạch kín) bằng một công tắc cơ bấm tay thông thường hoạt động hoàn toàn theo ý muốn chủ quan của con người, hệ thống đèn này sẽ tự động nâng cấp mức độ tự động hóa lên cao

hơn nhờ tín hiệu phản hồi sinh học. **(SAI)**

Câu 5. Khi nghiên cứu về cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các hệ thống kỹ thuật xung quanh chúng ta, học sinh đưa ra một số nhận định:

a) Cấu trúc của một hệ thống kỹ thuật cơ bản bao gồm ba thành phần chính liên hệ với nhau là: Đầu vào, Bộ phận xử lý và Đầu ra. **(ĐÚNG)**

b) Điểm khác biệt cốt lõi để phân biệt hệ thống kỹ thuật mạch kín với hệ thống kỹ thuật mạch hở là hệ thống mạch kín có thêm tín hiệu phản hồi từ đầu ra ngược trở lại bộ phận xử lý. **(ĐÚNG)**

c) Đối với hệ thống kỹ thuật của một chiếc máy xay sinh tố trong gia đình, "vật liệu cần xử lý" ở đầu vào chính là hoa quả/thực phẩm, còn "vật liệu đã xử lý" ở đầu ra là sinh tố đã được xay nhuyễn. **(ĐÚNG)**

d) Khi một chiếc bàn là điện (bàn ủi) đang hoạt động, nếu bộ phận điều chỉnh nhiệt độ (rơ le nhiệt) bị hỏng khiến mạch không thể nhận được tín hiệu phản hồi về nhiệt độ thực tế, hệ thống kỹ thuật này sẽ lập tức tự động chuyển đổi hành vi để trở thành một hệ thống mạch kín hoạt động chính xác hơn nhằm bảo vệ an toàn cho người dùng. **(SAI)**

Câu 6. Xem xét cấu trúc tổng quát và nguyên lý hoạt động của các mô hình hệ thống kỹ thuật trong đời sống sản xuất:

a) Bộ phận xử lý trong hệ thống kỹ thuật có thể đảm nhận các chức năng biến đổi, vận chuyển hoặc lưu trữ vật liệu, năng lượng, thông tin. **(ĐÚNG)**

b) Hệ thống kỹ thuật mạch hở là hệ thống tự động hóa hoàn toàn nhờ vào việc liên tục nhận tín hiệu phản hồi ổn định từ đầu ra. **(SAI)**

c) Đối với hệ thống kỹ thuật của chiếc bàn là điện (bàn ủi), bộ phận rơ le nhiệt liên tục đo nhiệt độ của đế bàn là để phản hồi ngắt/mở nguồn điện, giúp hệ thống hoạt động theo nguyên lý mạch kín. **(ĐÚNG)**

d) Trong hệ thống kỹ thuật của chiếc máy xay sinh tố, nếu ta đưa dòng điện vào đầu vào thì năng lượng đầu ra thu được chỉ duy nhất dưới dạng thông tin mã hóa mà không phát sinh cơ năng làm xoay lưỡi dao. **(SAI)**

Câu 7. Đánh giá về nguyên lý hoạt động và đặc tính sản phẩm của một số công nghệ phổ biến hiện nay:

a) Công nghệ đúc kim loại là công nghệ chế tạo sản phẩm bằng cách nấu kim loại thành trạng thái lỏng rồi rót vào khuôn có hình dạng, kích thước định sẵn. **(ĐÚNG)**

b) Công nghệ hàn là công nghệ cắt rời các chi tiết kim loại lớn thành các phần độc lập bằng cách dùng que hàn nung chảy phá hủy mối nối. **(SAI)**

c) Điểm khác biệt của đèn LED so với đèn sợi đốt là đèn LED hoạt động dựa trên nguyên lý chuyển trực tiếp từ điện năng thành quang năng khi có dòng điện một chiều chạy qua diode, giúp tiết kiệm năng lượng. **(ĐÚNG)**

d) Sản phẩm của công nghệ gia công cắt gọt (tiện, phay, bào) là các phôi kim loại có độ chính xác kích thước cực kì thấp và bề mặt luôn xù xì, bắt buộc phải dùng công nghệ luyện kim đen để hoàn thiện lại. **(SAI)**

Câu 8. Phát biểu về bản chất và hướng ứng dụng của một số xu hướng công nghệ mới nổi trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư:

a) Công nghệ in 3D là công nghệ chế tạo sản phẩm bằng cách bóc tách lấy đi từng lớp vật liệu thô của phôi kim loại dựa trên bản vẽ CAD. **(SAI)**

b) Công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) là công nghệ mô phỏng các hoạt động trí tuệ của con người bằng máy móc, giúp phần mềm máy tính có thể tự học, tự phân tích và đánh giá. **(ĐÚNG)**

c) Công nghệ Internet vạn vật (IoT) là công nghệ cho phép kết nối, thu thập và trao đổi dữ liệu với nhau giữa các máy móc, thiết bị và con người thông qua môi trường internet. **(ĐÚNG)**

d) Công nghệ năng lượng tái tạo hướng tới việc sản xuất điện năng từ các nguồn năng lượng vô hạn và ít gây ô nhiễm như gió, mặt trời, địa nhiệt. **(ĐÚNG)**

Câu 9. Khi phân tích các đặc trưng kỹ thuật, ứng dụng thực tế của một số công nghệ phổ biến:

a) Công nghệ gia công cắt gọt bao gồm các phương pháp gia công cơ bản như tiện,

phay, bào, mài... hoặc gia công bằng tia lửa điện, laser. **(ĐÚNG)**

b) Căn cứ theo trạng thái kim loại mỗi hàn khi tiến hành nung nóng, công nghệ hàn được chia thành hai nhóm là hàn nóng chảy và hàn áp lực. **(ĐÚNG)**

c) Điểm hạn chế lớn nhất của đèn sợi đốt khiến nó ít được ưu tiên sử dụng hiện nay là do dòng điện khi đi qua sợi đốt sẽ chuyển hóa phần lớn điện năng thành nhiệt năng, hiệu suất phát sáng thấp và lãng phí điện. **(ĐÚNG)**

d) Các sản phẩm cơ khí có hình dáng cấu trúc rỗng bên trong và cực kì phức tạp (như vỏ động cơ, thân máy) thì chỉ có thể chế tạo bằng công nghệ hàn áp lực chứ không thể áp dụng công nghệ đúc. **(SAI)**

Câu 10. Đánh giá về bản chất công nghệ và định hướng phát triển của các công nghệ mới hiện nay:

a) Công nghệ nano hoạt động dựa trên kĩ thuật phân tích, chế tạo và ứng dụng các vật liệu có kích thước siêu nhỏ, thường từ 1 đến 100 nm. **(ĐÚNG)**

b) Công nghệ in 3D hoạt động theo kĩ thuật in đắp dần, vật liệu được xếp chồng lên nhau một cách tuần tự từ mô hình thiết kế số hóa. **(ĐÚNG)**

c) Công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) giúp tạo ra các sản phẩm phần mềm máy tính có thể tự động hóa các hành vi thông minh như con người. **(ĐÚNG)**

d) Bản chất của công nghệ Internet vạn vật (IoT) là chỉ cho phép các máy tính kết nối dữ liệu với nhau, tuyệt đối không thể kết nối với các thiết bị gia dụng hay con người. **(SAI)**

II. PHẦN ĐÚNG – SAI

Các đáp án ghi trong tài liệu được đối chiếu về mặt kiến thức phổ thông; chưa phát hiện nhận định nào chắc chắn phải đảo ĐÚNG ↔ SAI. Tuy nhiên cần lưu ý câu 4c: điều hòa nhiệt độ dùng cảm biến và điều khiển phản hồi; câu 7c: LED thường được cấp dòng một chiều tại diode dù bộ đèn có thể dùng nguồn điện xoay chiều qua mạch nguồn.

Câu 1: **Đ Đ Đ S**

Câu 2: **Đ Đ S Đ**

Câu 3: **Đ S Đ S**

Câu 4: **Đ Đ Đ S**

Câu 5: **Đ Đ Đ S**

Câu 6: **Đ S Đ S**

Câu 7: **Đ S Đ S**

Câu 8: **S Đ Đ Đ**

Câu 9: **Đ Đ Đ S**

Câu 10: **Đ Đ Đ S**