

BIÊN SOẠN: GV PHẠM BÁ THÀNH – ZALO: 0935276275

(Bộ Đề cương Ôn tập 90 câu Cuối kì 1. Có đáp án và lời giải – có đầy đủ mức độ - và các dạng câu hỏi theo cấu trúc mới của bộ GD&ĐT chương trình 2018)

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn: Công nghệ - Thiết kế và Công nghệ 10 (Chương trình GDPT 2018)

Phạm vi kiến thức: Chủ đề 1 (Bài 1-4), Chủ đề 2 (Bài 5-7), Chủ đề 3 (Bài 8-12),..

Đề cương được xây dựng theo cấu trúc mới của bộ theo 4 mức độ (NB,TH,VD,VDC) và 4 dạng câu hỏi (Trắc nghiệm, Đúng/Sai, Trả lời ngắn, Tự luận. Đề cương gồm **90 câu** .

Phần I. Câu nhiều lựa chọn (A,B,C,D)

Phần 1. Mức độ Nhận biết (NB):

Câu 1: (CĐ 1) Hệ thống tri thức về bản chất, quy luật tồn tại và phát triển của sự vật, hiện tượng tự nhiên, xã hội và tư duy được định nghĩa là gì?

A. Công nghệ.

B. Kỹ thuật.

C. Khoa học.

D. Kỹ thuật công nghiệp.

Lời giải:

Khoa học là hệ thống tri thức về bản chất, quy luật tồn tại và phát triển của sự vật, hiện tượng tự nhiên, xã hội và tư duy.

Đáp án: C

Câu 2: (CĐ 1) Kỹ thuật là gì?

A. Giải pháp ứng dụng các phát minh khoa học.

B. Ứng dụng các nguyên lí khoa học vào thiết kế, chế tạo, vận hành các máy móc, thiết bị, công trình.

C. Hệ thống tri thức về quy luật của sự vật.

D. Các sản phẩm của công nghệ.

Lời giải:

Kỹ thuật là ứng dụng các nguyên lí khoa học vào thiết kế, chế tạo, vận hành các máy móc, thiết bị, công trình, quy trình, hệ thống một cách hiệu quả và kinh tế nhất.

Đáp án: B

Câu 3: (CĐ 1) Cấu trúc cơ bản của hệ thống kỹ thuật bao gồm mấy phần tử?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Lời giải:

Cấu trúc của hệ thống kỹ thuật gồm ba phần tử cơ bản: phần tử đầu vào, phần tử xử lý và điều khiển, phần tử đầu ra.

Đáp án: B

Câu 4: (CĐ 1) Liên kết nào được dùng để truyền năng lượng qua chất lỏng hoặc chất khí?

A. Liên kết cơ khí.

B. Liên kết điện, điện tử.

C. Liên kết thủy lực, khí nén.

D. Liên kết truyền thông tin.

Lời giải:

Liên kết thủy lực, khí nén dùng để truyền năng lượng qua chất lỏng hoặc chất khí.

Đáp án: C

Câu 5: (CĐ 1) Trong công nghệ luyện kim, gang được tạo ra từ quặng sắt bằng lò cao với hàm lượng Carbon (C) như thế nào?

A. $C < 2,14\%$.

B. $C > 2,14\%$.

C. $C = 0,8\%$.

D. $C < 0,25\%$.

Lời giải:

Gang được tạo ra từ quặng sắt bằng lò cao luyện gang với hàm lượng carbon (C) $> 2,14\%$.

Đáp án: B

Câu 6: (CĐ 1) Công nghệ nào có sản phẩm chính là đèn sợi đốt, đèn huỳnh quang, đèn LED?

- A. Công nghệ luyện kim.
- B. Công nghệ điện – cơ.
- C. Công nghệ điều khiển và tự động hóa.
- D. Công nghệ điện – quang.**

Lời giải:

Công nghệ điện – quang hay còn gọi là công nghệ chiếu sáng, sản phẩm chính là các loại đèn điện như đèn sợi đốt, đèn huỳnh quang, đèn LED.

Đáp án: D

Câu 7: (CĐ 2) Nội dung cơ bản của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ nhất là gì?,

- A. Điện khí hoá.
- B. Cơ khí hoá.**
- C. Tự động hoá.
- D. Sản xuất thông minh.

Lời giải:

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất mở ra quá trình cơ khí hoá cho nhiều ngành công nghiệp,.

Đáp án: B

Câu 8: (CĐ 2) Sản phẩm nền tảng của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ hai là gì?

- A. Động cơ hơi nước.
- B. Máy tính.
- C. Động cơ điện.**
- D. Trí tuệ nhân tạo.

Lời giải:

Sự phát triển mạnh mẽ của động cơ đốt trong và động cơ điện là nền tảng của CMCN lần thứ hai.

Đáp án: C

Câu 9: (CĐ 2) Công nghệ nào tạo ra vật liệu mới từ các hạt có kích thước rất nhỏ (cỡ nano mét)?

- A. Công nghệ In 3D.
- B. Công nghệ CAD/CAM/CNC.
- C. Công nghệ vật liệu nano.**
- D. Công nghệ robot thông minh.

Lời giải:

Công nghệ vật liệu nano tạo ra các vật liệu mới từ các hạt có kích thước rất nhỏ (cỡ nano mét).

Đáp án: C

Câu 10: (CĐ 2) CAD là viết tắt của thuật ngữ nào trong công nghệ CAD/CAM/CNC?

- A. Computer Aided Manufacturing.
- B. Computer Numerical Control.
- C. Computer Aided Design.**
- D. Computer Application Development.

Lời giải:

CAD là viết tắt của Computer Aided Design - Thiết kế có sự hỗ trợ của máy tính.

Đáp án: C

Câu 11: (CĐ 3) Trong bản vẽ kỹ thuật, tỉ lệ là gì?

- A. Là kích thước trên bản vẽ.
- B. Là kích thước thực của vật thể.
- C. Là tỉ số giữa kích thước được đo trên hình biểu diễn với kích thước tương ứng của vật thể thực.**
- D. Là sự so sánh giữa kích thước trên bản vẽ và kích thước trên khổ giấy.

Lời giải:

Tỉ lệ là tỉ số giữa kích thước được đo trên hình biểu diễn với kích thước tương ứng của vật thể.

Đáp án: C

Câu 12: (CĐ 3) Theo TCVN 8-24:2002, nét liền mảnh được ứng dụng để làm gì?

- A. Đường bao thấy, cạnh thấy.
- B. Đường bao khuất, cạnh khuất.

C. Đường gạch chấm đậm.

D. Đường kích thước và đường giống.

Lời giải:

Nét liền mảnh dùng cho Đường kích thước và đường giống.

Đáp án: D

Câu 13: (CD 3) Phương pháp chiếu vuông góc thứ nhất được sử dụng phổ biến ở khu vực nào?

A. Châu Mỹ và Nhật Bản.

B. Việt Nam và một số nước ở châu Á, châu Âu.

C. Châu Phi.

D. Cả châu Mỹ và châu Âu.

Lời giải:

Việt Nam và một số nước ở châu Á, châu Âu thường sử dụng phương pháp chiếu góc thứ nhất để biểu diễn hình chiếu vuông góc của vật thể.

Đáp án: B

Câu 14: (CD 3) Hình chiếu đứng (A) được tạo ra khi chiếu vật thể lên mặt phẳng nào?

A. Mặt phẳng chiếu bằng (MPHCB).

B. Mặt phẳng hình chiếu đứng (MPHCD).

C. Mặt phẳng hình chiếu cạnh (MPHCC).

D. Mặt phẳng vật thể.

Lời giải:

Hình chiếu đứng (A) là hình chiếu của vật thể lên mặt phẳng hình chiếu đứng.

Đáp án: B

Câu 15: (CD 3) Khi cắt vật thể bằng một mặt phẳng cắt tương tượng, phần tiếp xúc của vật thể với mặt phẳng cắt được kí hiệu bằng gì trên bản vẽ?

A. Nét liền đậm.

B. Nét liền mảnh.

C. Đường gạch mảnh, song song và nghiêng 45 độ.

D. Nét đứt mảnh.

Lời giải:

Phần tiếp xúc được kí hiệu bằng đường gạch mảnh, song song và nghiêng 45 độ.

Đáp án: C

Câu 16: (CD 3) Hình cắt nào thường được dùng để biểu diễn cấu tạo bên trong của vật thể đối xứng?

A. Hình cắt toàn phần.

B. Hình cắt cục bộ.

C. Hình cắt bán phần.

D. Mặt cắt chập.

Lời giải:

Hình cắt bán phần là hình cắt của vật thể đối xứng, được vẽ một nửa là hình chiếu, còn nửa đối xứng kia là hình cắt.

Đáp án: C

Câu 17: (CD 3) Khi đọc một bản vẽ chi tiết, thông tin nào sau đây giúp bạn biết được chi tiết đó có cần phải được làm nguội hay ma kềm sau khi gia công không?

A. Khung tên.

B. Hình biểu diễn.

C. Kích thước.

D. Yêu cầu kĩ thuật.

Lời giải:

Yêu cầu kĩ thuật cho biết các yêu cầu về gia công, xử lí bề mặt sau khi gia công (ví dụ: làm cùn cạnh sắc, ma kềm).

Đáp án: D

Câu 18: (CD 3) Hình chiếu phối cảnh được xây dựng bằng phép chiếu nào?

A. Phép chiếu vuông góc.

B. Phép chiếu song song.

C. Phép chiếu xuyên tâm.

D. Phép chiếu trục đo.

Lời giải:

Hình chiếu phối cảnh là hình biểu diễn được xây dựng bằng phép chiếu xuyên tâm.

Đáp án: C

Câu 19: (CD 3) Khi nào thì ta nhận được Hình chiếu phối cảnh một điểm tụ?

A. Khi tâm chiếu nằm trên mặt tranh.

B. Khi mặt tranh song song với một mặt của vật thể.

C. Khi mặt tranh không song song với mặt của vật thể.

D. Khi tâm chiếu nằm ngoài vật thể.

Lời giải:

Hình chiếu phối cảnh một điểm tụ nhận được khi mặt tranh song song với một mặt của vật thể.

Đáp án: B

Câu 20: (CD 3) Đường chân trời trong hình chiếu phối cảnh là giao tuyến của mặt tranh với mặt phẳng nào?

A. Mặt phẳng vật thể.

B. Mặt phẳng tầm mắt.

C. Mặt phẳng chiếu đứng.

D. Mặt phẳng chiếu bằng.

Lời giải:

Đường chân trời là giao tuyến của mặt tranh với mặt phẳng tầm mắt.

Đáp án: B

Phần 2. Mức độ Thấu hiểu (TH):

Câu 21: (CD 1) Mối quan hệ tương hỗ giữa Khoa học và Kỹ thuật thể hiện như thế nào?

A. Khoa học chỉ cung cấp lí thuyết cho Kỹ thuật.

B. Kỹ thuật chỉ là ứng dụng của Khoa học.

C. Khoa học là cơ sở cho Kỹ thuật, ngược lại, Kỹ thuật phát triển lại giúp Khoa học tiến bộ hơn.

D. Kỹ thuật và Khoa học không liên quan đến Công nghệ.

Lời giải:

Khoa học tạo cơ sở cho sự phát triển của Kỹ thuật. Ngược lại, Kỹ thuật phát triển lại giúp khoa học tiến bộ hơn.

Đáp án: C

Câu 22: (CĐ 1) Vai trò của Phần tử xử lý và điều khiển trong Hệ thống kỹ thuật là gì?

- A. Là nơi tiếp nhận các thông tin đầu vào.
- B. Là các cơ cấu chấp hành, nhận tín hiệu điều khiển.
- C. Là nơi xử lý thông tin tín hiệu đầu vào và đưa ra tín hiệu điều khiển cho đầu ra.**
- D. Là nơi thực hiện liên kết cơ khí.

Lời giải:

Phần tử xử lý và điều khiển là nơi xử lý thông tin tín hiệu đầu vào và đưa ra tín hiệu điều khiển cho đầu ra.

Đáp án: C

Câu 23: (CĐ 1) Công nghệ gia công cắt gọt có đặc điểm gì nổi bật?

- A. Tạo ra sản phẩm có hình dạng phức tạp.
- B. Sử dụng ngoại lực tác dụng lên vật liệu ở tinh dẻo.
- C. Sử dụng các công cụ có lưỡi cắt hoặc hạt mài để cắt đi các lớp vật liệu trên phôi.**
- D. Tập trung vào công nghệ luyện gang và thép.

Lời giải:

Công nghệ gia công cắt gọt sử dụng các công cụ có lưỡi cắt hoặc hạt mài để cắt đi các lớp vật liệu trên phôi.

Đáp án: C

Câu 24: (CĐ 1) Công nghệ điều khiển và tự động hóa giúp ích gì trong sản xuất công nghiệp?

- A. Chỉ giúp truyền thông tin.
- B. Chỉ dùng để lắp ghép các chi tiết.
- C. Giúp tạo ra các hệ thống sản xuất tự động, máy tự động điều khiển số, robot, tăng năng suất.**
- D. Cung cấp điện năng và thông tin.

Lời giải:

Công nghệ điều khiển và tự động hóa nhằm tạo ra các hệ thống sản xuất tự động, giúp tăng năng suất, chất lượng hàng hoá.

Đáp án: C

Câu 25: (CD 1) Triển vọng của thị trường lao động trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ ở Việt Nam được thể hiện qua yếu tố nào?

- A. Nhu cầu lao động không còn thay đổi.
- B. Chỉ tập trung vào nông thôn.
- C. Sự xuất hiện nhiều ngành nghề mới liên quan đến công nghệ thông tin và công nghệ số.**
- D. Chỉ ưu tiên lao động có đào tạo sơ cấp.

Lời giải:

Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ số đã tạo ra làn sóng mới với sự ra đời của các doanh nghiệp công nghệ ở Việt Nam, thúc đẩy sự xuất hiện nhiều ngành nghề mới liên quan đến công nghệ thông tin.

Đáp án: C

Câu 26: (CD 2) Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ ba (CMCN III) còn được gọi là gì?

- A. Cách mạng Cơ khí hóa.
- B. Cách mạng Điện khí hóa.
- C. Cách mạng Tự động hóa.**
- D. Cách mạng Công nghiệp 4.0.

Lời giải:

CMCN lần thứ ba còn được gọi là cách mạng Tự động hóa.

Đáp án: C

Câu 27: (CD 2) Điểm nổi bật về hình chiếu của hình tròn trong Hình chiếu trục đo xiên góc cân là gì?

- A. Hình tròn luôn bị biến dạng thành elip.
- B. Hình chiếu của hình tròn nằm trong mặt phẳng song song với mặt phẳng tọa độ $x'O'z'$ không bị biến dạng (vẫn là hình tròn).**
- C. Hình chiếu của hình tròn nằm trong mặt phẳng song song với mặt phẳng tọa độ $yO'z$ không bị biến dạng.
- D. Hình tròn chỉ được biểu diễn bằng nét đứt.

Lời giải:

Trong HCTĐ xiên góc cân, hình chiếu của hình tròn nằm trong mặt phẳng song song với mặt phẳng tọa độ $x'O'z'$ không bị biến dạng.

Đáp án: B

Câu 28: (CĐ 2) Tiêu chí nào trong đánh giá công nghệ liên quan đến giá thành của công nghệ, chi phí đầu tư ban đầu, chi phí vận hành, bảo dưỡng, và tuổi đời công nghệ?

- A. Hiệu quả.
- B. Độ tin cậy.
- C. Môi trường.
- D. Kinh tế.

Lời giải:

Tiêu chí Kinh tế liên quan đến giá thành của công nghệ như chi phí đầu tư ban đầu, chi phí vận hành, bảo dưỡng hệ thống, tuổi đời công nghệ.

Đáp án: D

Câu 29: (CĐ 3) Mục đích của việc quy định các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật là gì?

- A. Chỉ để đảm bảo bản vẽ đẹp hơn.
- B. Chỉ để giới hạn kích thước bản vẽ.
- C. Để trao đổi thông tin trong kỹ thuật và được coi là "ngôn ngữ" kỹ thuật thống nhất.
- D. Để giảm số lượng nét vẽ.

Lời giải:

Bản vẽ kỹ thuật là phương tiện thông tin trong kỹ thuật và được coi là "ngôn ngữ" kỹ thuật. Các tiêu chuẩn giúp thống nhất cách trình bày.

Đáp án: C

Câu 30: (CĐ 3) Theo phương pháp chiếu góc thứ nhất, Hình chiếu bằng (B) nằm ở vị trí nào so với Hình chiếu đứng (A)?

- A. Bên phải và thẳng hàng theo chiều ngang.
- B. Bên trái và thẳng hàng theo chiều ngang.
- C. Phía dưới và thẳng hàng theo chiều đứng.
- D. Phía trên và thẳng hàng theo chiều đứng.

Lời giải:

Hình chiếu bằng được tạo ra khi xoay mặt phẳng chiếu bằng xuống dưới 90° , nằm phía dưới và thẳng hàng với hình chiếu đứng.

Đáp án: C

Câu 31: (CĐ 3) Khi nào thì nên sử dụng Hình cắt toàn phần?

- A. Khi vật thể đối xứng.
- B. Khi muốn thể hiện một phần bên trong và bên ngoài.
- C. **Khi vật thể không đối xứng hoặc cần biểu diễn đầy đủ cấu tạo bên trong.**
- D. Khi vật thể có nhiều mặt tròn.

Lời giải:

Hình cắt toàn phần thường được sử dụng đối với vật thể không đối xứng.

Đáp án: C

Câu 32: (CĐ 3) Hình chiếu trục đo giúp người đọc bản vẽ:

- A. Xác định kích thước lắp ghép.
- B. **Để dàng hình dung hình dạng thật của vật thể đồng thời ba chiều.**
- C. Thể hiện các yêu cầu kỹ thuật.
- D. Giảm thời gian chế tạo.

Lời giải:

Hình chiếu trục đo biểu diễn đồng thời ba chiều của vật thể, giúp người đọc dễ hình dung hình dạng thật của vật thể.

Đáp án: B

Câu 33: (CĐ 3) Trong Hình chiếu trục đo vuông góc đều, hình chiếu của hình tròn nằm trên các mặt phẳng song song với mặt phẳng tọa độ là hình gì?

- A. Hình tròn.
- B. **Hình elip.**
- C. Hình vuông.
- D. Hình chữ nhật.

Lời giải:

Hình chiếu trực đo của hình tròn nằm trong các mặt phẳng song song với mặt phẳng tọa độ là các hình elip.

Đáp án: B

Câu 34: (CD 3) Hình chiếu phối cảnh hai điểm tụ nhận được khi nào?

- A. Khi mặt tranh song song với một mặt của vật thể.
- B. Khi mặt tranh không song song với mặt nào của vật thể.**
- C. Khi tâm chiếu nằm trên mặt tranh.
- D. Khi đường chân trời vuông góc với mặt tranh.

Lời giải:

Hình chiếu phối cảnh hai điểm tụ nhận được khi mặt tranh không song song với mặt của vật thể.

Đáp án: B

Câu 35: (CD 3) Bản vẽ kỹ thuật được sử dụng trong những lĩnh vực nào?

- A. Cơ khí và Công nghệ thông tin.
- B. Chỉ trong xây dựng.
- C. Cơ khí, xây dựng, kiến trúc.**
- D. Khoa học tự nhiên.

Lời giải:

Bản vẽ kỹ thuật được sử dụng nhiều ở các lĩnh vực như: cơ khí, xây dựng, kiến trúc.

Đáp án: C

Phần 3. Mức độ Vận dụng (VD):

Câu 36: (CD 1) Để tìm hiểu thông tin về yêu cầu kỹ năng, chuyên môn, và trình độ ngoại ngữ cần thiết cho một nghề nghiệp trong lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ, bạn cần căn cứ vào yếu tố nào trên thị trường lao động?,

- A. Triển vọng của nghề.
- B. Yêu cầu của thị trường lao động.**
- C. Nhu cầu cá nhân.
- D. Kỹ năng làm việc độc lập.

Lời giải:

Yêu cầu của thị trường lao động bao gồm yêu cầu về vị trí việc làm, chuyên môn kỹ thuật, công nghệ hoặc các kỹ năng (ngoại ngữ, CNTT, kinh nghiệm),.

Đáp án: B

Câu 37: (CD 1) Một nhà máy sử dụng công nghệ Gia công áp lực để chế tạo phôi kim loại. Điểm khác biệt quan trọng của công nghệ này so với công nghệ cắt gọt là gì?

- A. Tạo ra sản phẩm có độ chính xác cao hơn.
- B. Vật liệu được gia công ở trạng thái tinh dẻo, không thải phoi thừa.**
- C. Chỉ áp dụng cho kim loại màu.
- D. Sản phẩm luôn có hình dạng phức tạp.

Lời giải:

Công nghệ gia công áp lực sử dụng ngoại lực tác dụng lên vật liệu kim loại ở tinh dẻo, làm nó biến dạng, và không sinh phoi (khác với cắt gọt).

Đáp án: B

Câu 38: (CD 1) Trong hệ thống điều khiển cấp nước tự động, nếu mạch điều khiển cung cấp điện cho máy bơm nước hoạt động, thì mạch điều khiển đóng vai trò gì?

- A. Phần tử đầu vào.
- B. Phần tử xử lý và điều khiển.**
- C. Phần tử đầu ra.
- D. Liên kết cơ khí.

Lời giải:

Phần tử xử lý và điều khiển là mạch cung cấp điện để ngừng hoặc bật máy bơm nước khi cần thiết, dựa trên thông tin đầu vào.

Đáp án: B

Câu 39: (CD 2) Khi đánh giá một chiếc quạt điện theo tiêu chí **Độ tin cậy** và **Hiệu quả**, cần quan tâm đến điều gì?,,

- A. Kiểu dáng và giá bán.
- B. Công suất tiêu thụ, tốc độ gió và thời gian bảo hành.**
- C. Vật liệu vỏ quạt và màu sắc.

D. Khả năng tái chế vật liệu.

Lời giải:

Độ tin cậy liên quan đến chất lượng, độ tin cậy, tuổi thọ. Hiệu quả (Tính năng sử dụng) liên quan đến chức năng mà sản phẩm thực hiện được (tốc độ gió, công suất),,.

Đáp án: B

Câu 40: (CD 2) Công nghệ In 3D và công nghệ CAD/CAM/CNC đều là các công nghệ chế tạo hiện đại. Điểm khác biệt cơ bản nhất về phương thức chế tạo sản phẩm của In 3D so với CNC là gì?,

A. In 3D chế tạo bằng cách đắp từng lớp vật liệu, còn CNC là công nghệ cắt gọt.

B. In 3D không cần máy tính điều khiển.

C. CNC có thể tạo ra các sản phẩm có cấu tạo phức tạp hơn In 3D.

D. In 3D chỉ dùng để chế tạo sản phẩm nhựa, không dùng cho kim loại.

Lời giải:

Công nghệ In 3D chế tạo sản phẩm bằng cách bồi đắp từng lớp, còn CNC là công nghệ gia công tự động (thường là cắt gọt),.

Đáp án: A

Câu 41: (CD 3) Để giảm số lượng nét đứt mảnh (đường bao khuất, cạnh khuất) trên bản vẽ hình chiếu, bạn nên sử dụng hình biểu diễn nào?,

A. Hình chiếu trục đo.

B. Hình chiếu phối cảnh.

C. Hình cắt/Mặt cắt.

D. Chỉ sử dụng hình chiếu đứng.

Lời giải:

Mặt cắt, hình cắt dùng để biểu diễn cấu tạo bên trong vật thể, giúp các cạnh khuất (nét đứt) sau khi cắt trở thành cạnh thấy (nét liền đậm), giảm số lượng nét đứt.

Đáp án: C

Câu 42: (CD 3) Khi thiết kế một chi tiết máy có nhiều hình tròn và cần ưu tiên thể hiện hình dạng ba chiều của vật thể sao cho hình tròn không bị biến dạng. Bạn nên chọn phương pháp chiếu trục đo nào?

A. Hình chiếu vuông góc đều.

B. Hình chiếu xiên góc cân.

C. Hình chiếu phối cảnh.

D. Hình chiếu trực diện.

Lời giải:

Hình chiếu trục đo xiên góc cân được ưu tiên vì hình chiếu của hình tròn nằm trong mặt phẳng song song với $xO'z$ không bị biến dạng (vẫn là hình tròn).

Đáp án: B

Câu 43: (CĐ 3) Khi cần thể hiện một bản vẽ có kích thước thực 100 mm lên khổ giấy A4 (kích thước giới hạn là 210 mm) sao cho hình biểu diễn chỉ chiếm khoảng $1/4$ khổ giấy. Bạn nên chọn tỉ lệ nào sau đây để thu nhỏ?

A. Tỉ lệ nguyên hình 1:1.

B. Tỉ lệ phóng to 2:1.

C. Tỉ lệ thu nhỏ 1:2.

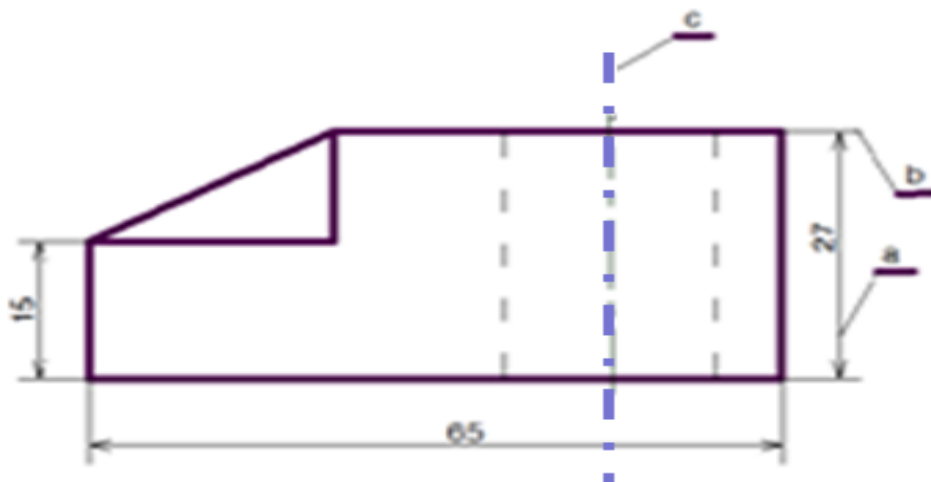
D. Tỉ lệ thu nhỏ 1:100.

Lời giải:

Tỉ lệ 1:2 cho kích thước trên bản vẽ là 50 mm ($100/2$), phù hợp để hình biểu diễn không quá lớn trên khổ A4 và vẫn dễ đọc. Các tỉ lệ khác hoặc quá lớn (1:1, 2:1) hoặc quá nhỏ (1:100).

Đáp án: C

Câu 44: Hãy cho biết tên gọi của các nét vẽ trong hình sau:



A. a - đường kích thước, b - đường giống kích thước, c - đường trục.

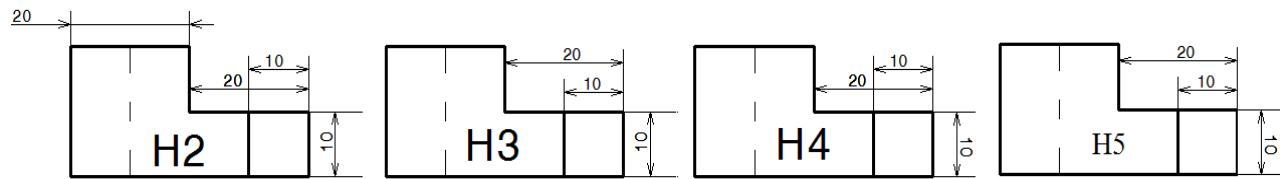
B. a - đường giống kích thước, b - đường kích thước, c - đường vẽ hình chiếu.

C. a - đường kích thước, b - đường giống kích thước, c - đường vẽ nét khuất hình chiếu.

D. a - đường kích thước, b - đường trục, c - đường vẽ nét chính hình chiếu.

Đáp án: A

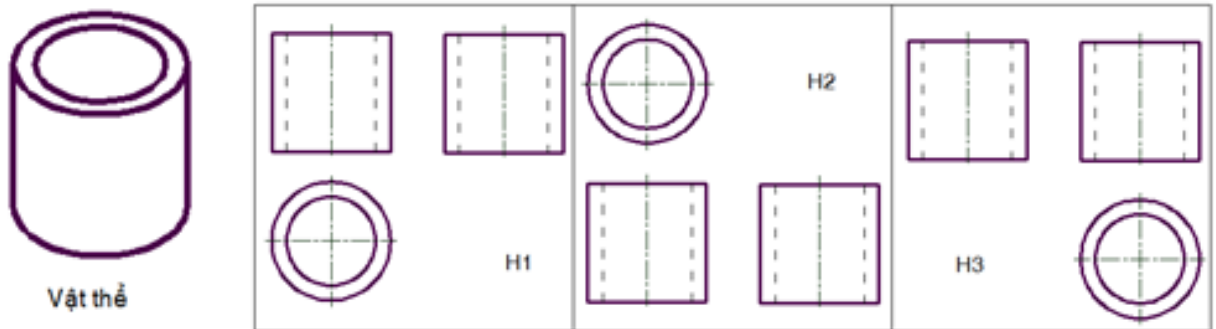
Câu 45: Hãy cho biết hình được ghi kích thước đúng:



- A. H3 và H5
- B. H4 và H2
- C. H2 và H5
- D. H2 và H3

Đáp án: A

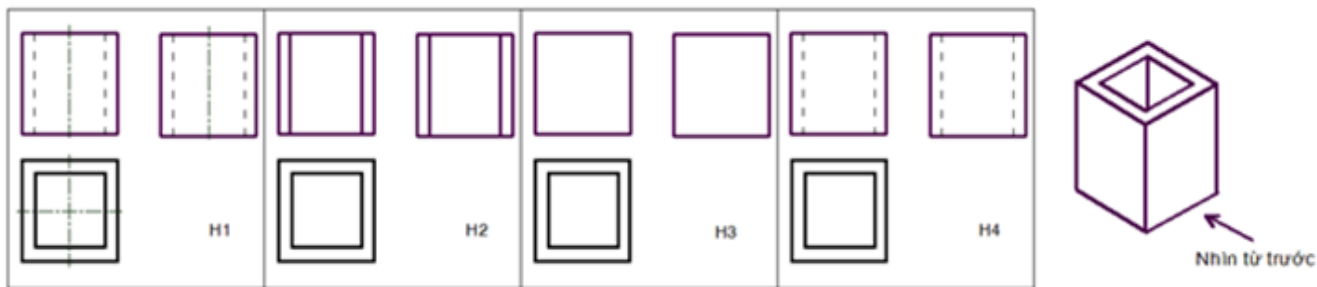
Câu 46: Cho biết nếu không tính kích thước, theo phương pháp chiếu góc thứ nhất, hình nào đặt đúng vị trí các hình chiếu vuông góc của vật thể bên dưới?



- A. Hình H1
- B. Hình H2
- C. Hình H3
- D. Hình H1 và H3

Đáp án: A

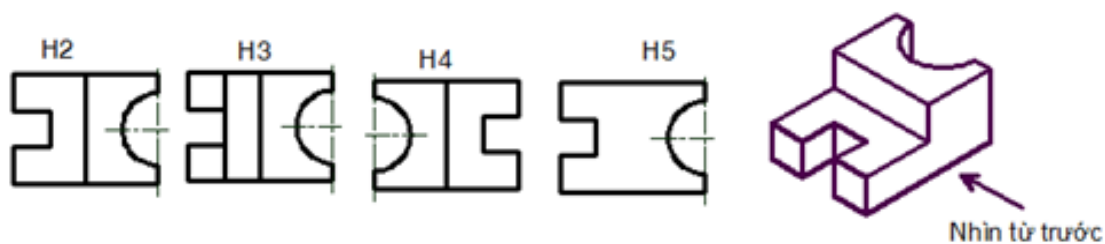
Câu 47: Cho biết nếu không tính kích thước, theo phương pháp chiếu góc thứ nhất (PPCG1), hình nào là các hình chiếu vuông góc của vật thể bên dưới?



- A. Hình H4
- B. Hình H3
- C. Hình H2
- D. Hình H1

Đáp án: D

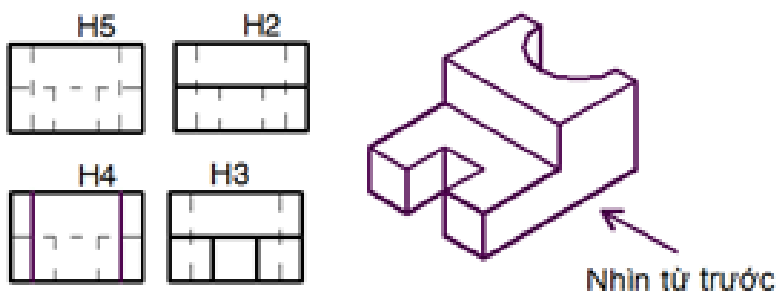
Câu 48: Hãy chọn hình chiếu bằng (theo PPCG1) đúng nhất của vật thể sau?



- A. H2
- B. H2 và H4
- C. H3
- D. H5

Đáp án: A

Câu 49: Hãy chọn hình chiếu cạnh đúng nhất (theo PPCG1) của vật thể sau?



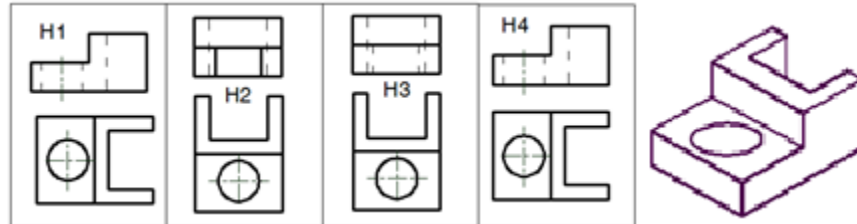
- A. H3
- B. H2 và H4

C. H2

D. H5

Đáp án: A

Câu 50: Theo PPCG1, đâu là hình chiếu **bằng** và hình chiếu **cạnh** của vật thể?



A. H4

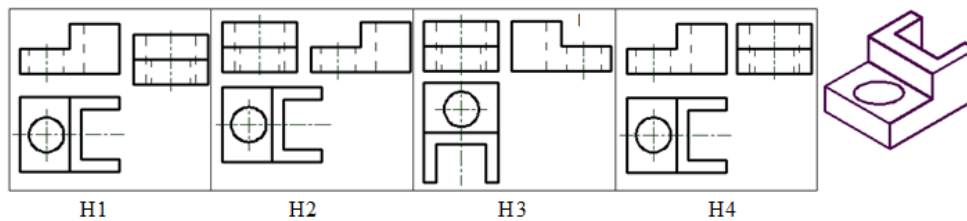
B. H2

C. H1

D. H3

Đáp án: A

Câu 51: Theo PPCG1, đâu là các hình chiếu vuông góc **đúng** của vật thể?



A. H4

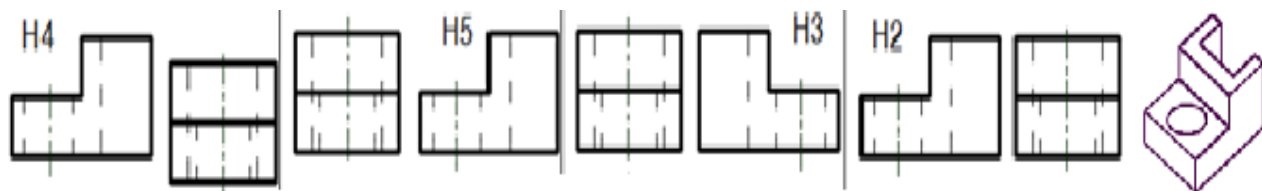
B. H2

C. H1

D. H3

Đáp án: A

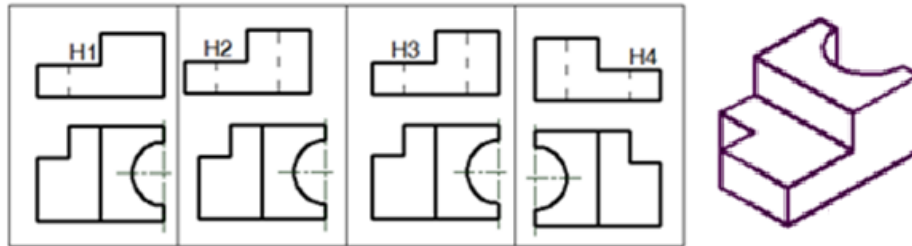
Câu 52: Theo PPCG1, đâu là các hình chiếu vuông góc **sai** của vật thể?



- A. Trừ H2
- B. H2 và H4
- C. H3 và H5
- D. H3 và H2

Đáp án: A

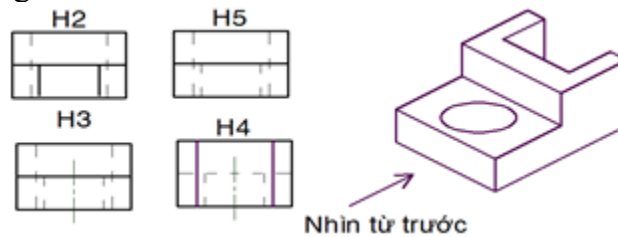
Câu 53: Chọn hình chiếu **đúng** của vật thể theo PPCG1:



- A. H3
- B. H1
- C. H2
- D. H4

Đáp án: A

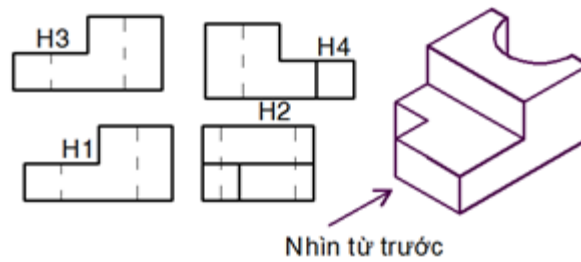
Câu 54: Chọn hình chiếu đúng của vật thể theo PPCG1?



- A. H3
- B. H1
- C. H2
- D. H4

Đáp án: A

Câu 55: Chọn hình chiếu cạnh đúng của vật thể theo PPCG1?



- A. H2
- B. H4
- C. H1
- D. H3

Đáp án: A

Phần II. Câu Đúng / Sai: (Mỗi câu có 4 ý nhỏ a, b, c, d)

Phần 4. Mức độ Thấu hiểu (TH):

Câu 56: (CĐ 1) Về mối liên hệ giữa Khoa học, Kỹ thuật và Công nghệ:

- a) Công nghệ có thể tạo ra sản phẩm mới hỗ trợ cho việc nghiên cứu và ứng dụng trong khoa học.
- b) Công nghệ chỉ là ứng dụng của Kỹ thuật, không có mối liên hệ ngược lại.
- c) Kỹ thuật cơ khí, kỹ thuật xây dựng, kỹ thuật điện – điện tử là các lĩnh vực chính của Khoa học.
- d) Khoa học, Kỹ thuật và Công nghệ có mối liên hệ tương hỗ chặt chẽ, thúc đẩy nhau cùng phát triển.

Lời giải:

- c) Kỹ thuật cơ khí, kỹ thuật xây dựng... là các lĩnh vực chính của **Kỹ thuật**.

Đáp án: a) Đ, b) S, c) S, d) Đ.

Câu 57: (CĐ 1) Về các công nghệ phổ biến:

- a) Công nghệ đúc có thể tạo được những sản phẩm có hình dạng và kết cấu phức tạp.
- b) Công nghệ gia công cắt gọt có thể tạo ra bề mặt có độ chính xác cao hơn so với công nghệ đúc.
- c) Công nghệ luyện kim chỉ tập trung vào luyện gang và thép.
- d) Công nghệ điện – cơ biến đổi điện năng thành cơ năng, sản phẩm là các loại đèn điện.

Lời giải:

- d) Sản phẩm của công nghệ điện – cơ là động cơ điện (biến đổi điện năng thành cơ năng). Sản phẩm đèn điện là của công nghệ điện – quang,.

Đáp án: a) Đ, b) Đ, c) Đ, d) S.

Câu 58: (CĐ 2) Về Đặc điểm của các cuộc Cách mạng Công nghiệp:

- a) CMCN lần thứ nhất mở ra quá trình điện khí hóa cho nhiều ngành công nghiệp.
- b) CMCN lần thứ hai phát triển mạnh mẽ với động cơ đốt trong và động cơ điện.
- c) CMCN lần thứ ba còn được gọi là Cách mạng Tự động hóa.
- d) CMCN lần thứ tư dựa trên thành tựu của công nghệ thông tin, công nghệ sinh học và công nghệ nano.

Lời giải:

- a) CMCN lần thứ nhất mở ra quá trình **cơ khí hóa**.

Đáp án: a) S, b) Đ, c) Đ, d) Đ.

Câu 59: (CĐ 3) Về tiêu chuẩn khổ giấy và nét vẽ trên bản vẽ kỹ thuật:

- a) Khổ giấy A4 thường được dùng trong học tập và khung tên được đặt theo cạnh ngang.
- b) Nét đứt mảnh được dùng để biểu diễn đường bao thấy, cạnh thấy.
- c) Nét gạch chấm mảnh được dùng để biểu diễn đường tâm, đường trục đối xứng.
- d) Chiều rộng nét liền đậm (d) bằng $1/2$ chiều rộng nét đứt mảnh.

Lời giải:

- b) Nét đứt mảnh dùng cho đường bao khuất, cạnh khuất.
- d) Nét đứt mảnh có chiều rộng $d/2$, nên nét liền đậm lớn gấp đôi nét đứt mảnh.

Đáp án: a) Đ, b) S, c) Đ, d) S.

Câu 60: (CĐ 3) Về Hình chiếu vuông góc theo phương pháp chiếu góc thứ nhất:

- a) Hình chiếu đứng (A) được đặt ở vị trí trung tâm của bản vẽ.
- b) Hình chiếu cạnh (C) nằm bên phải Hình chiếu đứng (A) và thẳng hàng theo chiều ngang.
- c) Hình chiếu bằng (B) nằm phía dưới Hình chiếu đứng (A) và thẳng hàng theo chiều đứng.
- d) Số lượng hình chiếu phải đủ để thể hiện hết hình dạng của vật thể.

Lời giải:

(Lưu ý: Theo, Hình chiếu cạnh (C) là hình chiếu trái, nằm bên phải Hình chiếu đứng (A) và thẳng hàng theo chiều ngang).

a) Vị trí hình chiếu không bắt buộc ở trung tâm, nhưng phải tuân theo quy định về vị trí tương đối.

Đáp án: a) S, b) S, c) Đ, d) Đ.

Câu 61: (CĐ 3) Về các loại Hình cắt trong bản vẽ:

a) Hình cắt cục bộ được giới hạn bằng nét lượn sóng.

b) Hình cắt bán phần chỉ được áp dụng cho các vật thể đối xứng.

c) Mục đích chính của Hình cắt là để biểu diễn cấu tạo bên ngoài của vật thể.

d) Khi sử dụng Hình cắt toàn phần, vật thể được cắt bằng một mặt phẳng cắt, bỏ đi phần vật thể giữa người quan sát và mặt phẳng cắt.

Lời giải:

c) Hình cắt dùng để biểu diễn cấu tạo **bên trong** của vật thể.

Đáp án: a) Đ, b) Đ, c) S, d) Đ.

Phần 5. Mức độ Vận dụng (VD):

Câu 62: (CĐ 1) Một công ty đang tìm kiếm ứng viên có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, và có kiến thức nền vững vàng về cơ khí. Những yêu cầu này thể hiện điều gì?

a) Yêu cầu về ngoại ngữ và công nghệ thông tin.

b) Yêu cầu về tính năng động, sáng tạo.

c) Yêu cầu về kiến thức chuyên môn và kỹ năng làm việc.

d) Yêu cầu này chỉ dành cho trình độ đại học trở lên.

Lời giải:

c) Yêu cầu về kiến thức nền vững vàng và kỹ năng làm việc độc lập/nhóm là yêu cầu cơ bản cho vị trí kỹ sư.

Đáp án: a) S, b) S, c) Đ, d) S.

Câu 63: (CĐ 2) Khi đánh giá một công nghệ sản xuất điện sử dụng năng lượng gió, các tiêu chí nào sau đây cần được xem xét liên quan đến tính bền vững?,

a) Chi phí lắp đặt và vận hành trang trại điện gió.

b) Công nghệ này sử dụng năng lượng tái tạo, không gây ô nhiễm môi trường. (Đúng)

c) Độ tin cậy của các tuabin gió trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt. d) Đảm bảo sản xuất được nguồn năng lượng sạch, ít gây ô nhiễm môi trường. (Đúng)

Lời giải:

a) (Sai - Kinh tế), c) (Sai - Độ tin cậy)

b) và d) liên quan đến việc sử dụng năng lượng tái tạo và ít gây ô nhiễm, đây là yếu tố môi trường và phát triển bền vững.

Đáp án: a) S, b) Đ, c) S, d) Đ.

Câu 64: (CD 3) Khi vẽ hình chiếu vuông góc của một vật thể, việc chọn mặt chiếu đứng cần dựa trên những yếu tố nào sau đây?

a) Chọn mặt có hình dạng phức tạp nhất để nhìn rõ nhiều chi tiết nhất.

b) Chọn mặt có kích thước lớn nhất.

c) Đảm bảo mặt đó phù hợp nhất với khổ giấy vẽ.

d) Chọn mặt không có cạnh khuất và đường bao thấy.

Lời giải:

a) và c) là các tiêu chí quan trọng trong Bước 2: Chọn hướng chiếu chính để hình biểu diễn phù hợp với khổ giấy và thể hiện hình dạng vật thể.

Đáp án: a) Đ, b) S, c) Đ, d) S.

Câu 65: (CD 3) Về đặc điểm của Hình chiếu trục đo vuông góc đều (lấy hệ số biến dạng $p=q=r=1$):

a) Góc giữa các trục chiếu $x'O'y'$, $y'O'z'$, $z'O'x'$ bằng nhau và bằng 120 độ.

b) Hình chiếu trục đo của hình vuông sẽ là hình vuông

c) Hình chiếu của hình tròn trên mặt phẳng tọa độ luôn là hình elip.

d) Hệ số biến dạng p , q , r phải bằng nhau.

Lời giải:

b) Do có sự biến dạng, hình chiếu của hình vuông trên mặt phẳng trục đo thường là hình bình hành hoặc hình thoi (trừ khi vật thể được đặt đặc biệt).

Đáp án: a) Đ, b) S, c) Đ, d) Đ.

Câu 66: (CD 3) Khi đọc Bản vẽ lắp (Bài 15), các thông tin nào sau đây có thể được xác định từ Bản vẽ lắp?

a) Hình dạng, kết cấu của từng chi tiết trong bộ phận lắp.

b) Kích thước lắp ghép giữa các chi tiết.

c) Số lượng, tên gọi, vật liệu chế tạo của từng chi tiết.

d) Yêu cầu kỹ thuật để gia công chi tiết.

Lời giải:

a) Hình dạng, kết cấu của từng chi tiết được thể hiện trong **Bản vẽ chi tiết**.

d) Yêu cầu kĩ thuật cũng nằm trong **Bản vẽ chi tiết**.

b) và c) nằm trong Kích thước và Bảng kê của Bản vẽ lắp.

Đáp án: a) S, b) Đ, c) Đ, d) S.

Câu 67: (CĐ 3) Khi vẽ Hình chiếu phối cảnh (Bài 12), các thông tin nào sau đây là cần thiết để xây dựng hệ thống mặt phẳng chiếu?,

a) Mặt phẳng vật thể (nơi đặt vật thể).

b) Tâm chiếu (điểm nhìn).

c) Mặt phẳng tầm mắt (nơi mắt người quan sát).

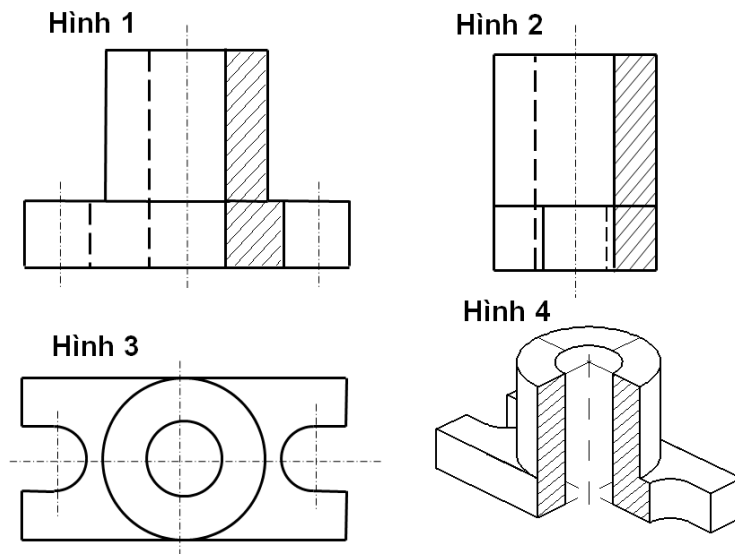
d) Các kích thước lắp ghép của vật thể.

Lời giải:

d) Kích thước lắp ghép không cần thiết cho việc vẽ hình chiếu phối cảnh,.

Đáp án: a) Đ, b) Đ, c) Đ, d) S.

Câu 68: Cho vật bị cắt, và hình chiếu của vật như hình sau:



a). Hình 1-2-3-4 là các hình biểu diễn hình dáng vật.

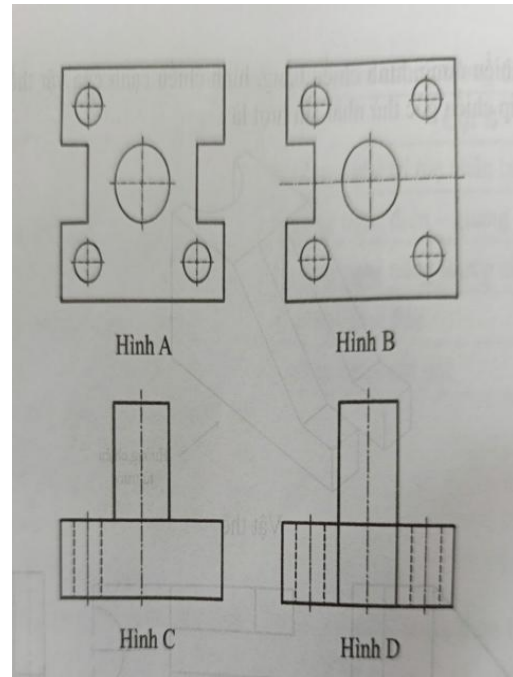
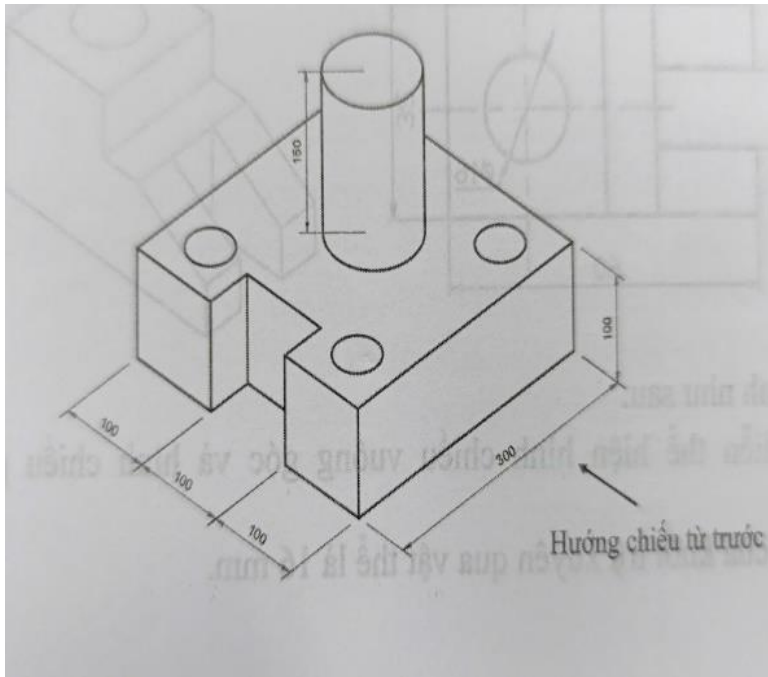
b). Hình 1-2-3-4 là các hình chiếu vuông góc của vật.

c). Hình 1-2-3-4 Là hình cắt vật.

d) Hình 4 là hình chiếu trục đo của vật bị cắt $\frac{1}{4}$.

Đáp án: a) Đ, b) Đ, c) Đ, d) Đ.

Câu 69: Quan sát các hình biểu diễn dưới đây và đưa ra các nhận định sau:



a). Vật thể được tạo bởi khối hình trụ và hình hộp chữ nhật.

b). Vật thể có chiều cao là 350mm.

c). Hình chiếu đứng của vật thể là hình D.

d). Hình chiếu bằng của vật thể là hình A.

Đáp án: a) Đ, b) S, c) Đ, d) S.

Câu 70: Mặt cắt, hình cắt được hiểu là:

a) Mặt cắt rời được vẽ ngay trong hình chiếu.

b) Mặt cắt chap thường được sử dụng khi đường bao mặt cắt đơn giản.

c) Đường bao mặt cắt chap được vẽ bằng nét gạch dài chấm mảnh

d) Mặt cắt, hình cắt dùng để biểu diễn cấu tạo bên trong của vật thể.

Đáp án: a) Đ, b) S, c) Đ, d) S.

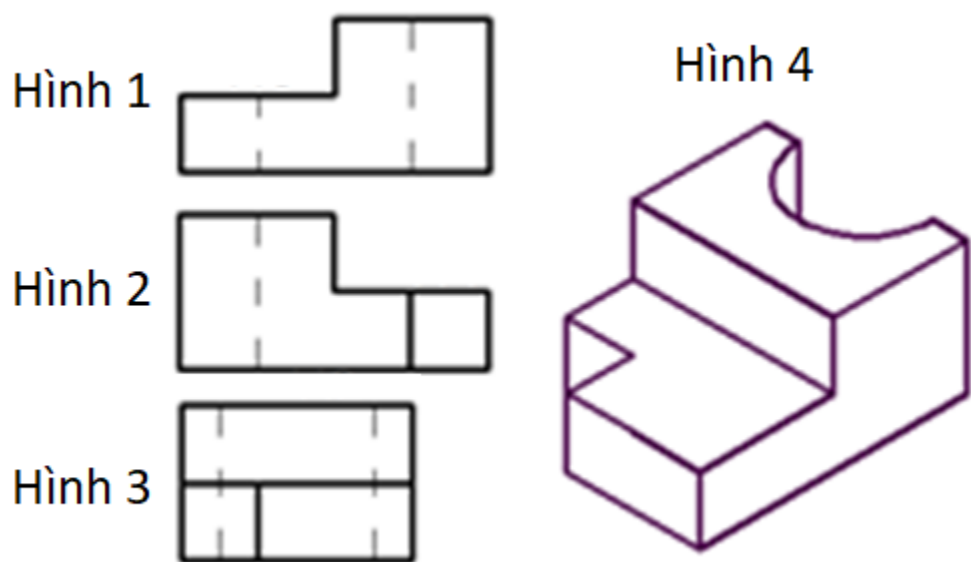
Câu 71: Quan sát các hình biểu diễn dưới đây và đưa ra các nhận định sau



- a). Hình 1-2-3 vẽ Sai vị trí các hình chiếu của vật có dạng hình 5.
- b). Hình 4 là các hình chiếu vuông góc 1 của vật có dạng hình 5.
- c). Hình 1-2-3-4-5 Là các hình chiếu vuông góc 1 của vật
- d) Hình 5 là hình chiếu trục đo xen góc đều của vật.

Đáp án: a) Đ, b) Đ, c) S, d) D.

Câu 72: Quan sát các hình biểu diễn dưới đây và đưa ra các nhận định sau



- a). Hình 1 là hình chiếu Đứng của vật có dạng hình 4.
- b). Hình 3 là hình cạnh của vật có dạng hình 4.
- c). Hình 1-2-3-4 Là các hình chiếu vuông góc của vật
- d) Hình 4 là hình chiếu trục đo vuông góc đều của vật.

Đáp án: a) Đ, b) D, c) S, d) Đ.

Phần III. Câu Trả lời ngắn bằng số (Mức độ Vận dụng):

Câu 73: (CĐ 1) Một động cơ điện – cơ hoạt động với hiệu suất 80%. Nếu công suất điện tiêu thụ là 1000 W, thì công suất cơ tạo ra (W) là bao nhiêu?

Lời giải:

$$\text{Công suất cơ} = 1000 \times 0.80 = 800 \text{ W.}$$

Đáp án: 800

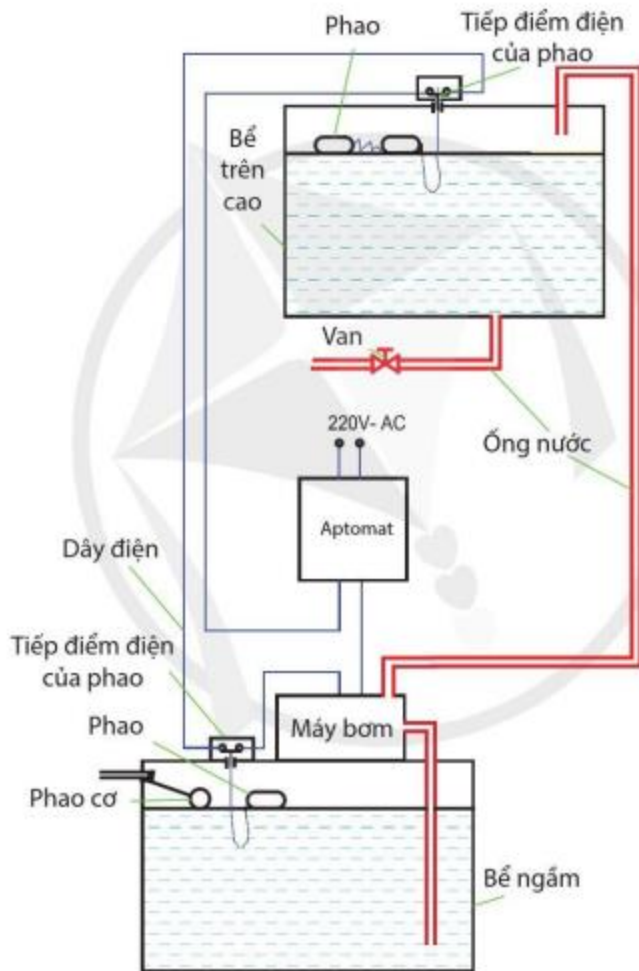
Câu 59: (CĐ 1) Khảo sát thị trường lao động cho thấy, yêu cầu về kỹ năng công nghệ thông tin (CNTT) của nghề kỹ sư xây dựng là 70%. Nếu có 30 yêu cầu cần đạt cho nghề này, thì có bao nhiêu yêu cầu liên quan đến CNTT?

Lời giải:

$$\text{Số yêu cầu CNTT} = 30 \times 0.70 = 21.$$

Đáp án: 21

Câu 60: (CĐ 1) Trong hệ thống điều khiển mực nước (Hình 2.1), sau:



Hình 2.1. Sơ đồ hệ thống cấp nước gia đình

Có 2 phao điện, 1 máy bơm, 1 ống nước, 1 van, 1 aptomat, 1 bộ chuyển đổi điện. Hỏi có bao nhiêu phần tử nằm trong Phần tử Xử lý và Điều khiển?

Lời giải:

Các phần tử xử lý/điều khiển là: Aptomat và các Tiếp điểm điện của phao (đóng vai trò mạch điều khiển). Ta lấy **Aptomat (1)** làm đại diện cho phần tử điều khiển chính.

Đáp án: 1

Câu 61: (CD 1) Công nghệ luyện kim tạo ra hợp kim thép có hàm lượng carbon (C) dao động từ 0.008% đến 2.14%. Hỏi nếu một loại thép có $C=0.5\%$, thì hàm lượng C của nó (tính theo %) lớn hơn hàm lượng C tối thiểu của thép là bao nhiêu? (Làm tròn 2 chữ số thập phân)

Lời giải:

$0.5\% - 0.008\% = 0.492\%$. Làm tròn 2 chữ số thập phân là 0.49.

Đáp án: 0.49

Câu 62: (CĐ 2) Công nghệ In 3D tạo ra sản phẩm bằng cách bồi đắp từng lớp vật liệu. Nếu một sản phẩm có chiều cao 100 mm và mỗi lớp bồi đắp có độ dày 0.1 mm, cần bao nhiêu lớp vật liệu để hoàn thành sản phẩm đó?

Lời giải:

$$\text{Số lớp} = 100 \text{ mm} / 0.1 \text{ mm/lớp} = 1000 \text{ lớp.}$$

Đáp án: 1000

Câu 63: (CĐ 3) Khi vẽ hình chiếu trục đo vuông góc đều với hệ số biến dạng bằng 1. Nếu kích thước thực của vật thể là 80 mm, thì kích thước đó trên bản vẽ (mm) là bao nhiêu?

Lời giải:

$$\text{Kích thước bản vẽ} = \text{Kích thước thực} \times \text{hệ số biến dạng} = 80 \times 1 = 80 \text{ mm.}$$

Đáp án: 80

Câu 64: (CĐ 3) Khổ giấy A0 có kích thước gấp 16 lần khổ giấy A4. Hỏi A4 cần thu nhỏ bao nhiêu lần (tính bằng tỉ lệ) để đạt được kích thước tương đương khổ A0?

Lời giải:

Tỉ lệ là 1:16.

Đáp án: 16

Câu 65: (CĐ 3) Tỉ lệ thu nhỏ 1:100 là tỉ lệ thường dùng trong bản vẽ xây dựng. Nếu chiều dài thực của một căn phòng là 5000 mm, thì chiều dài đó trên bản vẽ (mm) là bao nhiêu?

Lời giải:

$$5000 / 100 = 50 \text{ mm.}$$

Đáp án: 50

Câu 66: (CĐ 3) Để vẽ Hình chiếu phối cảnh, cần xác định tối thiểu bao nhiêu điểm tụ (đối với loại một điểm tụ)?

Lời giải:

Hình chiếu phối cảnh một điểm tụ cần 1 điểm tụ.

Đáp án: 1

Câu 67: (CĐ 3) Hình chiếu trục đo xiên góc cân có hệ số biến dạng theo trục Oy (q) bằng bao nhiêu?

Lời giải:

Hình chiếu trục đo xiên góc cân có $p=r=1$, $q=0.5$.

Đáp án: 0.5

Câu 68: (CD 3) Trong quá trình thiết lập môi trường trên AutoCAD 2010, sau lệnh *Mys etup* (Bảng 17.1), sau:

Thiết lập khổ giấy vẽ A4 bằng lệnh **Mvsetup** theo các bước ở bảng 17.1.

Bảng 17.1. Các bước tiến hành thiết lập khổ giấy vẽ A4

DÒNG LỆNH	NHẬP TỪ BÀN PHÍM HOẶC DÙNG CHUỘT
Command:	Mvsetup.↵
Enable paper space? (Yes/no): <i>(Chọn không gian giấy vẽ?)</i>	n.↵
Enter Units type (Scientific/Decimal/Engineering/Architectural/Metric): <i>(Nhập đơn vị)</i>	m.↵
Enter the scale factor: <i>(Nhập tỉ lệ giấy vẽ)</i>	1.↵
Enter the paper width: <i>(Nhập chiều rộng khổ giấy)</i>	210.↵
Enter the paper height: <i>(Nhập chiều cao khổ giấy)</i>	297.↵

cần bao nhiêu bước nhập lệnh tiếp theo để hoàn thành thiết lập khổ giấy A4?

Lời giải:

Cần 5 bước nhập lệnh tiếp theo (Enable paper space, Enter Units type, Enter the scale factor, Enter the paper width, Enter the paper height).

Đáp án: 5

Phần IV: Câu Tự luận.

Phần 6. Mức độ Thấu hiểu (TH)

Câu 69: (CD 1) Trình bày vai trò của Công nghệ đối với tự nhiên, con người và xã hội. Cho ví dụ minh họa về tác động tích cực.

Lời giải:

Vai trò của Công nghệ đối với tự nhiên, con người và xã hội:

1. **Đối với Tự nhiên:** Công nghệ ảnh hưởng tới tự nhiên như làm thay đổi môi trường. Ngược lại, tự nhiên cũng làm công nghệ phát triển khi sử dụng các công nghệ sạch, an toàn. Do đó, công nghệ phải đáp ứng đòi hỏi phát triển công nghệ sạch, an toàn.
2. **Đối với Con người và Xã hội:** Công nghệ giúp tạo ra các sản phẩm để nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho con người và xã hội. Nhu cầu ngày càng tăng của con người và xã hội lại thúc đẩy công nghệ phát triển. **Ví dụ về tác động tích cực:** Công nghệ tạo ra các sản phẩm như bếp từ, lò vi sóng, nồi cơm điện,... giúp cho công việc nội trợ được đơn giản, thuận tiện.

Câu 70: (CD 2) Nêu và giải thích bốn tiêu chí cơ bản để đánh giá một công nghệ sản xuất.

Lời giải:

Việc đánh giá công nghệ dựa trên bốn tiêu chí cơ bản sau,:

1. **Hiệu quả:** Công nghệ được lựa chọn phải đáp ứng yêu cầu của người sử dụng (tính năng tiên tiến, năng suất và chất lượng sản phẩm cao).
2. **Độ tin cậy:** Đảm bảo chất lượng sản phẩm ổn định như thiết kế đặt ra, ít gây ra trục trặc hoặc sự cố trong quá trình vận hành và sử dụng.
3. **Kinh tế:** Liên quan đến giá thành của công nghệ (chi phí đầu tư ban đầu, chi phí vận hành, bảo dưỡng, tuổi đời công nghệ) và thời gian thu hồi vốn.
4. **Môi trường:** Công nghệ sản xuất ít gây ảnh hưởng tới môi trường, đòi hỏi phải biết mức độ ảnh hưởng và biện pháp xử lý chất thải.

Câu 71: (CĐ 3) Trình bày khái niệm và vai trò của Mặt cắt và Hình cắt trong bản vẽ kỹ thuật. Nêu sự khác biệt cơ bản giữa Hình cắt bán phần và Hình cắt toàn phần.

Lời giải:

1. **Khái niệm và Vai trò:** Mặt cắt và hình cắt dùng để biểu diễn cấu tạo **bên trong** của vật thể mà hình chiếu thông thường không thể hiện rõ (hoặc nếu thể hiện sẽ có quá nhiều nét đứt mảnh).
2. **Sự khác biệt cơ bản:**
 - **Hình cắt toàn phần:** Là hình cắt nhận được khi sử dụng một mặt phẳng cắt toàn bộ vật thể. Thường dùng cho vật thể **không đối xứng**.
 - **Hình cắt bán phần:** Là hình cắt của vật thể **đối xứng** được vẽ một nửa là hình chiếu (thể hiện hình dạng ngoài), còn nửa đối xứng kia là hình cắt (thể hiện cấu tạo trong).

Phần 7. Mức độ Vận dụng (VD):

Câu 72: (CĐ 1) Một công ty sản xuất cần tìm kiếm nhân lực có chuyên môn về kỹ thuật điện – điện tử để thiết kế các hệ thống thông minh, hệ thống tự động. Hãy phân tích đặc điểm và tính chất công việc của nghề nghiệp này.

Lời giải:

Đặc điểm, tính chất của nghề nghiệp kỹ thuật điện – điện tử bao gồm:

1. **Đặc điểm:** Thiết kế các robot công nghiệp, robot tự hành, hệ thống tự động, các hệ thống thông minh.
2. **Tính chất công việc:** Đòi hỏi kiến thức chuyên môn cao, tính chính xác và cẩn thận, đặc biệt là trong việc thiết kế các hệ thống thông minh, hệ thống vi cơ điện tử nhanh và chính xác.
3. **Mục tiêu:** Đảm bảo hệ thống điện an toàn, có độ tin cậy cao, hiệu quả về chi phí sản xuất, và tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật.

Câu 73: (CĐ 2) Hãy phân tích ưu điểm nổi bật nhất của công nghệ CAD/CAM/CNC trong việc chế tạo các chi tiết máy phức tạp so với phương pháp gia công truyền thống.

Lời giải:

Ưu điểm nổi bật của công nghệ CAD/CAM/CNC trong chế tạo chi tiết máy phức tạp là:

1. **Rút ngắn chu trình từ thiết kế đến chế tạo:** Hệ thống CAD/CAM/CNC là một chu trình khép kín, cho phép thiết kế, lập trình gia công và chế tạo tự động, giúp rút ngắn thời gian từ ý tưởng đến sản phẩm.

2. **Độ chính xác cao và phức tạp:** Nhờ được điều khiển số bằng máy tính (CNC), công nghệ này có thể gia công các bề mặt, chi tiết có hình dạng phức tạp, độ chính xác và độ lặp lại rất cao, điều mà gia công truyền thống (tiện, phay thủ công) khó đạt được,.
3. **Năng suất và chất lượng cao:** Chu trình tự động hóa giúp tăng năng suất, giảm giá thành sản phẩm và đảm bảo chất lượng đồng đều, ổn định,.

Câu 74: (CĐ 3) Khi đọc Bản vẽ chi tiết (Bài 14), để hiểu rõ cấu tạo bên trong và các yêu cầu gia công của chi tiết, cần phải đọc những nội dung nào trên bản vẽ và theo trình tự nào là hợp lý nhất?

Lời giải:

Trình tự đọc bản vẽ chi tiết cần tuân thủ các bước nhất định:

1. **Đọc Khung tên:** Xác định tên gọi chi tiết, tỉ lệ, vật liệu chế tạo.
2. **Đọc Hình biểu diễn:** Quan sát các hình chiếu, hình cắt, mặt cắt (như A-A, B-B) để hình dung hình dạng và kết cấu bên trong của chi tiết.
3. **Đọc Kích thước:** Đọc các kích thước chung (dài, rộng, cao) và kích thước từng bộ phận, bao gồm cả các dung sai kích thước (ví dụ: ± 0.1 mm).
4. **Đọc Yêu cầu kĩ thuật:** Nắm rõ các yêu cầu về gia công, xử lý bề mặt (độ nhám) sau khi gia công, kiểm tra chi tiết,.

Câu 75: (CĐ 3) Phân tích vai trò của Hình chiếu phối cảnh trong hồ sơ thiết kế kiến trúc/xây dựng so với Hình chiếu vuông góc (Mặt đứng, Mặt bằng).

Lời giải:

1. **Hình chiếu vuông góc (Mặt đứng, Mặt bằng):** Đóng vai trò là bản vẽ kĩ thuật chính thức, cung cấp đầy đủ và chính xác các thông tin cần thiết về hình dạng, kích thước, cấu tạo bên trong (mặt cắt) của ngôi nhà. Đây là căn cứ để thi công và kiểm tra.
2. **Hình chiếu phối cảnh:** Không cung cấp đầy đủ kích thước và chi tiết cấu tạo, nhưng có vai trò quan trọng trong việc **tạo cảm giác giống như thật**. Nó giúp người không chuyên (chủ đầu tư, khách hàng) hình dung rõ ràng về hình thức, thẩm mỹ và sự gần gũi về không gian của công trình khi hoàn thành.
3. **Kết luận:** Hai loại hình chiếu này thường được kèm theo nhau trong hồ sơ thiết kế để vừa đảm bảo tính chính xác kĩ thuật (vuông góc), vừa đảm bảo tính thẩm mỹ và dễ hình dung (phối cảnh).

8. Mức độ Vận dụng cao (VDC):

Câu 76: (CĐ 2) Trong tương lai, các công nghệ mới như Trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT) và Robot thông minh sẽ thay thế vai trò của con người trong nhiều lĩnh vực sản xuất và dịch vụ. Hãy phân tích những ưu điểm cốt lõi nào của các công nghệ này khiến chúng trở thành nền tảng của CMCN 4.0.

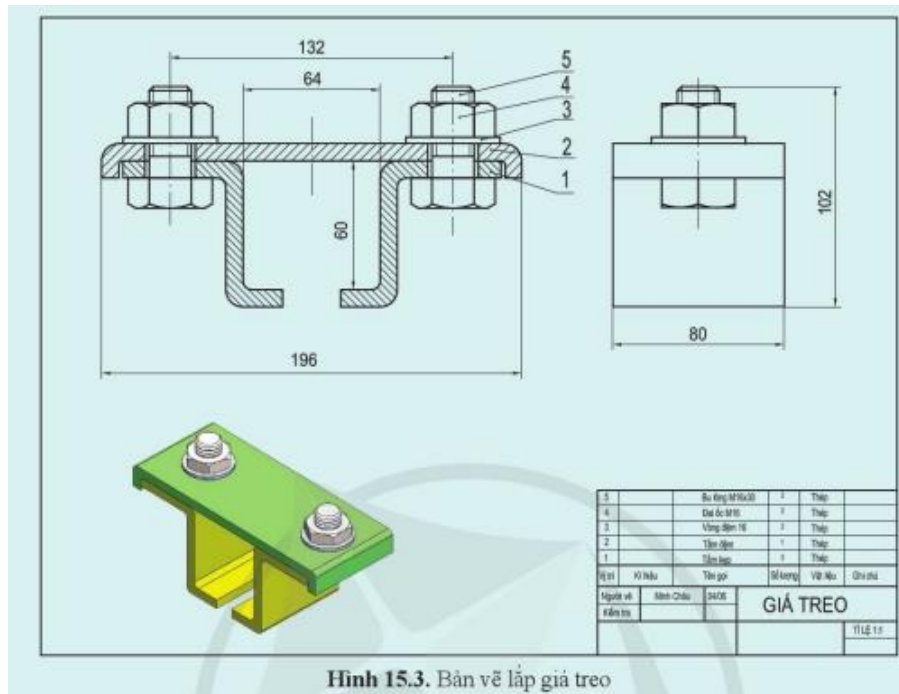
Lời giải:

Các công nghệ này là nền tảng của CMCN 4.0 nhờ vào các ưu điểm cốt lõi,:

1. **Tốc độ xử lý và ra quyết định (AI, Robot):** Robot thông minh và AI có tốc độ xử lý thông tin ở cấp độ nhân, nhanh hơn con người, cho phép đưa ra quyết định điều khiển tức thời, tối ưu hóa quy trình sản xuất và dịch vụ,.
2. **Kết nối và trao đổi thông tin toàn diện (IoT):** IoT cho phép kết nối các máy móc, thiết bị, hệ thống sản xuất và cơ sở dữ liệu trên nền tảng mạng Internet, giúp trao đổi thông tin nhanh chóng và linh hoạt.

3. **Khả năng tự học và thích nghi (AI, Robot):** AI tạo ra các phần mềm tự học, cho phép máy tính mô phỏng hoạt động tư duy của con người. Robot thông minh được trang bị trí tuệ nhân tạo, có khả năng học hỏi để thay thế dần con người trong nhiều lĩnh vực. Những ưu điểm này tạo ra các hệ thống sản xuất thông minh, hiệu quả và linh hoạt, hoàn toàn tự động hóa.

Câu 77: (CD 3) Khi vẽ bản vẽ lắp của bộ phận Giá treo (Hình 15.3)



Hình 15.3. Bản vẽ lắp giá treo

Nếu kích thước thực của chi tiết này là 196 mm. Để bản vẽ lắp này nằm vừa vặn trên khổ giấy A4 (chiều rộng tối đa khoảng 267 mm sau khi trừ khung tên) và dễ đọc nhất, bạn sẽ chọn tỉ lệ nào trong số 1:1, 1:2, 2:1? Giải thích lý do lựa chọn.

Lời giải:

- Kích thước thực:** Chiều dài vật thể là 196 mm.
- Khổ giấy A4 (sau khi trừ lề):** Chiều rộng sử dụng tối đa khoảng 267 mm.
- Phân tích tỉ lệ:**
 - Tỉ lệ 1:1 (Nguyên hình):** Kích thước trên bản vẽ là 196mm (196/1). Kích thước này vừa vặn nằm trong khổ A4 (267 mm), cho hình ảnh rõ nét và dễ đọc nhất.
 - Tỉ lệ 1:2 (Thu nhỏ):** Kích thước trên bản vẽ là 98 mm (196/2). Kích thước này quá nhỏ, không tối ưu không gian khổ giấy và có thể khó nhìn chi tiết.
 - Tỉ lệ 2:1 (Phóng to):** Kích thước trên bản vẽ là 392 mm (196 x2), vượt quá khổ giấy A4 (267mm).
- Kết luận:** Tỉ lệ phù hợp nhất là **1:1**. Lý do là tỉ lệ 1:1 giúp hình biểu diễn gần với kích thước thực, tối đa hóa sự dễ đọc và tận dụng hợp lí khổ giấy A4 đã chọn, không bị quá nhỏ hay quá lớn,.

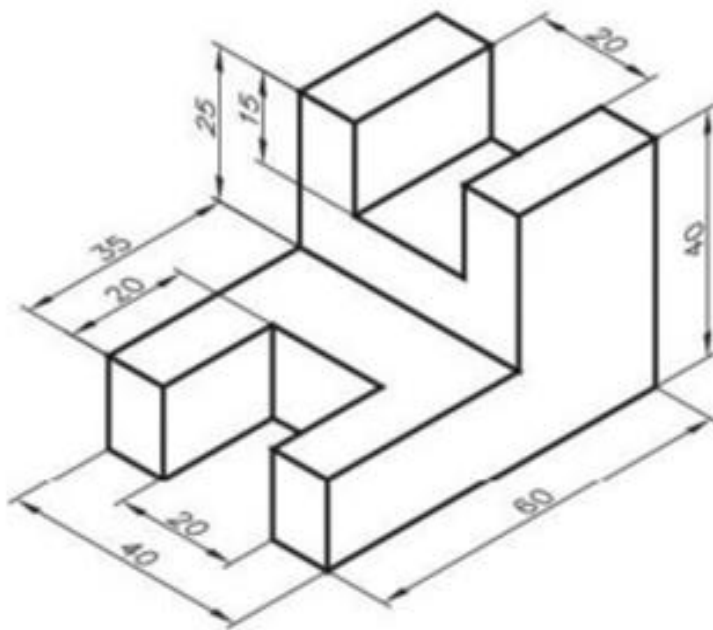
Câu 78: (CD 3) Trong quá trình hoàn thiện bản vẽ mặt bằng ngôi nhà (Bài 16), việc bố trí các vật dụng trong phòng (giường, tủ, bàn, ghế) cần phải tuân thủ những nguyên tắc nào để đảm bảo tính nhân trắc học và hiệu quả sử dụng?

Lời giải:

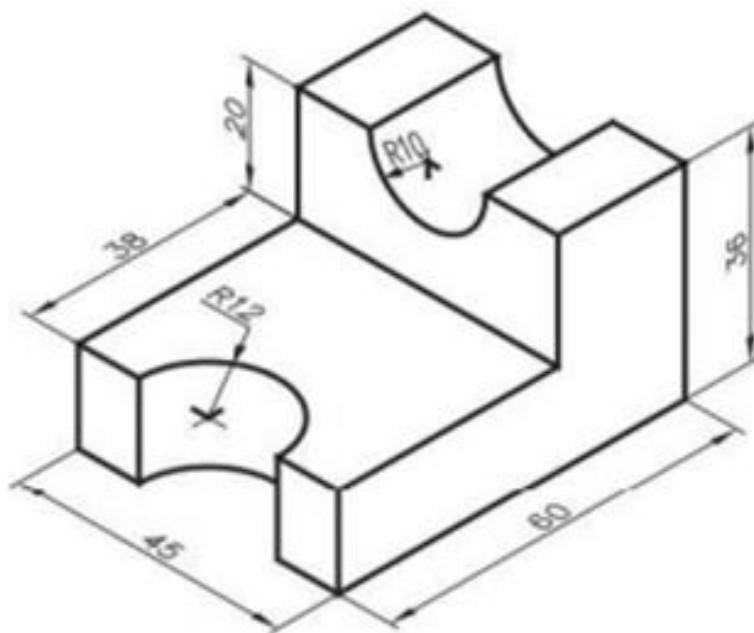
Việc bố trí vật dụng trong phòng cần tuân thủ các nguyên tắc sau,:

- **Nguyên tắc Nhân trắc học và Thói quen sử dụng:** Bố trí vật dụng phải đảm bảo phù hợp với kích thước cơ thể, đặc điểm tâm sinh lí và hành vi của con người. Ví dụ:
 - Giường nên đặt ở vị trí thuận tiện, tránh luồng gió trực tiếp.
 - Đảm bảo đủ không gian lưu thông và khoảng cách an toàn giữa các vật dụng (khoảng cách đi lại, đóng mở cửa tủ, cửa sổ).
- **Nguyên tắc Chức năng và Công năng:** Phải bố trí vật dụng thiết yếu cho từng phòng. Ví dụ: Phòng ngủ cần có giường, tủ, bàn học; phòng khách cần có sofa, bàn nước.
- **Nguyên tắc Thẩm mỹ và Phong thủy (khi áp dụng):** Đảm bảo sự hài hòa về kiểu dáng, màu sắc và sự sắp xếp mang lại cảm giác an toàn, thoải mái cho người sử dụng,.

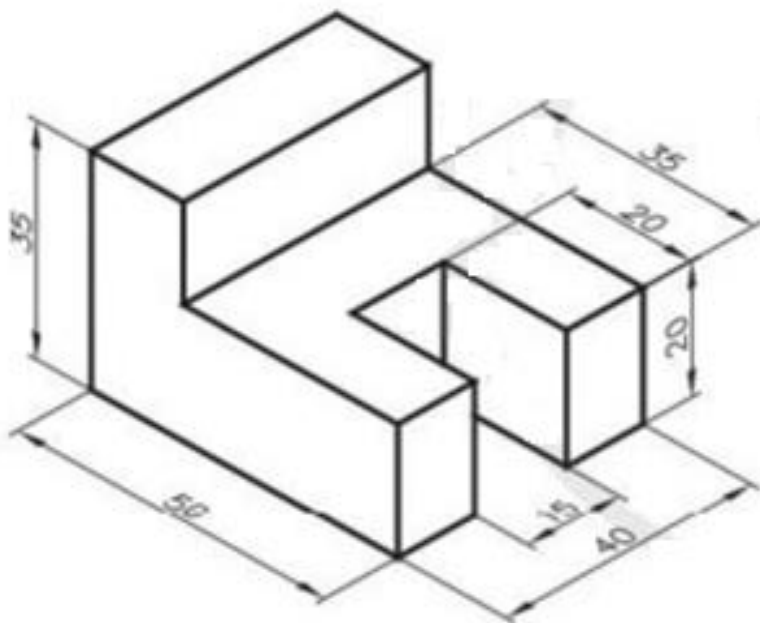
Câu 79: Vẽ các hình chiếu vuông góc vật có dạng như hình sau:



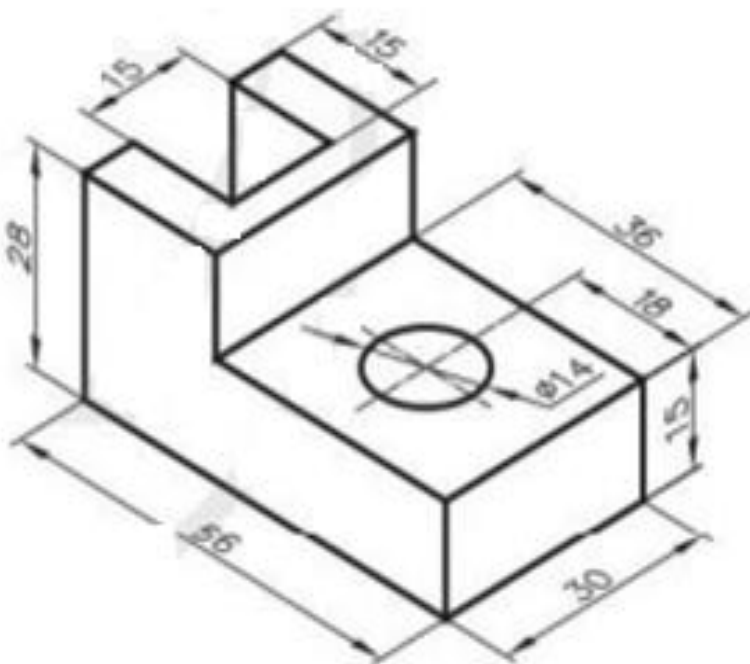
Câu 80: Vẽ các hình chiếu vuông góc vật có dạng như hình sau:



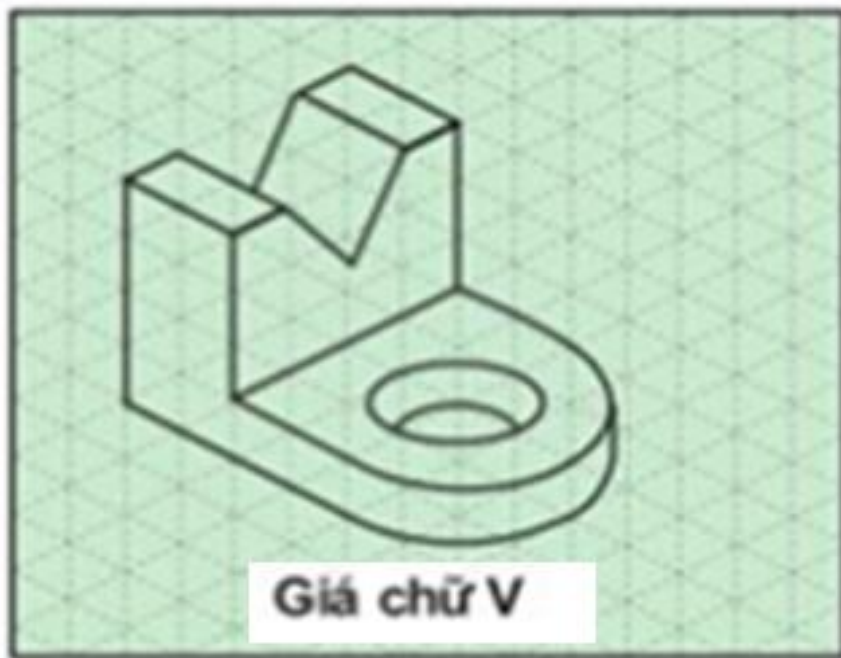
Câu 81: Vẽ các hình chiếu vuông góc vật có dạng như hình sau:



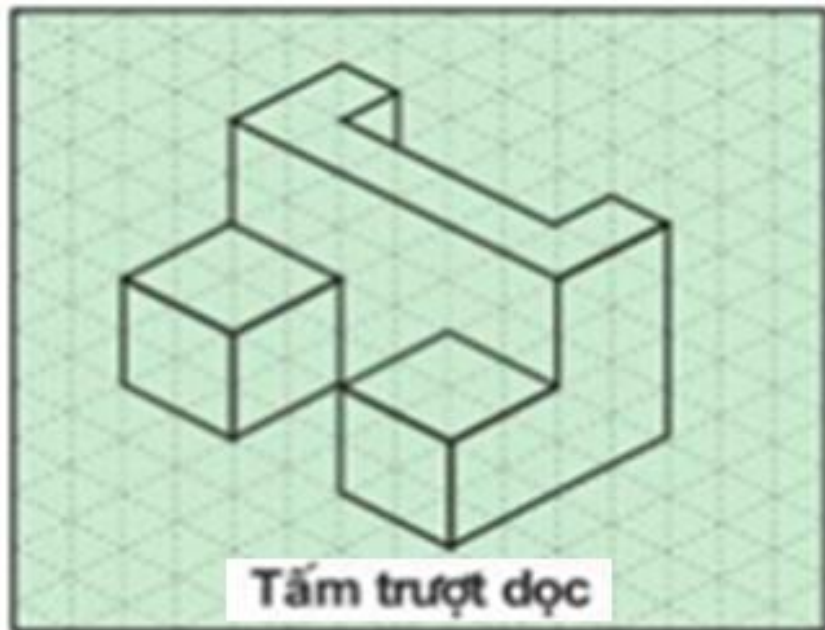
Câu 82: Vẽ các hình chiếu vuông góc vật có dạng như hình sau:



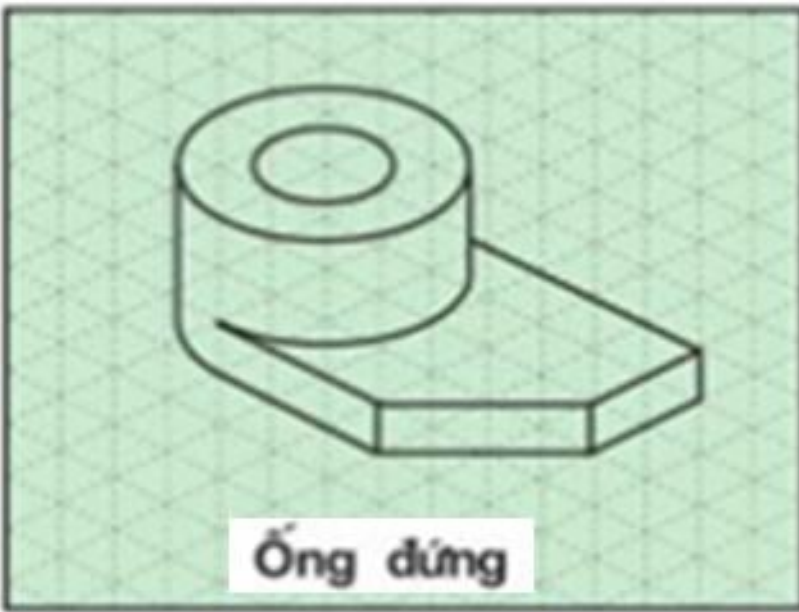
Câu 83: Vẽ các hình chiếu vuông góc của vật có dạng như hình sau, biết rằng kích thước của vật theo các chiều ứng với 1 ô tương đương 10mm:



Câu 84: Vẽ các hình chiếu vuông góc của vật có dạng như hình sau, biết rằng kích thước của vật theo các chiều ứng với 1 ô tương đương 10mm:



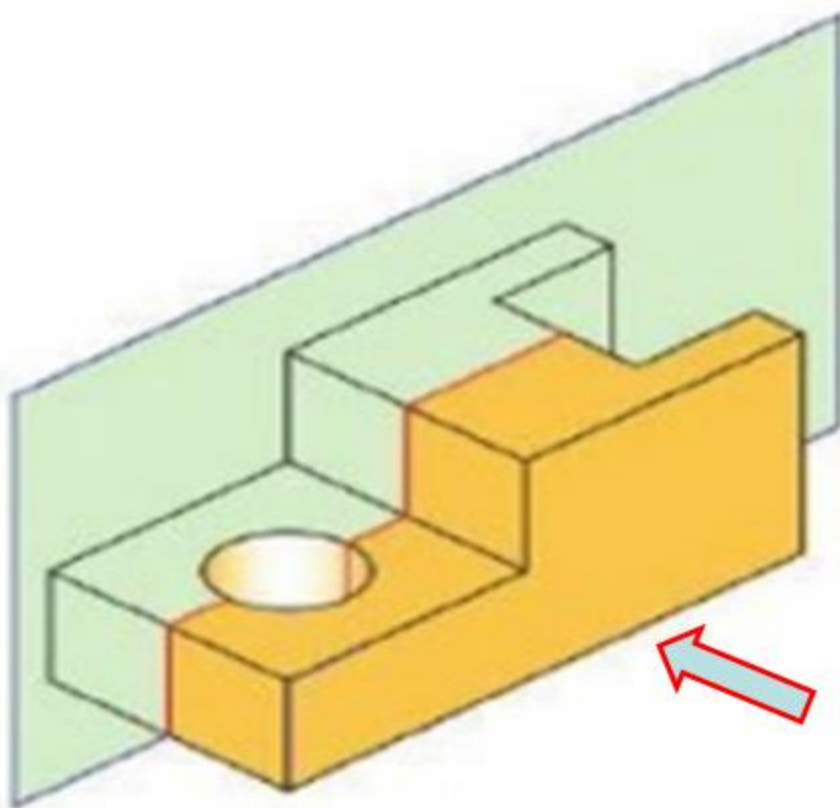
Câu 85: Vẽ các hình chiếu vuông góc của vật có dạng như hình sau, biết rằng kích thước của vật theo các chiều ứng với 1 ô tương đương 10mm:



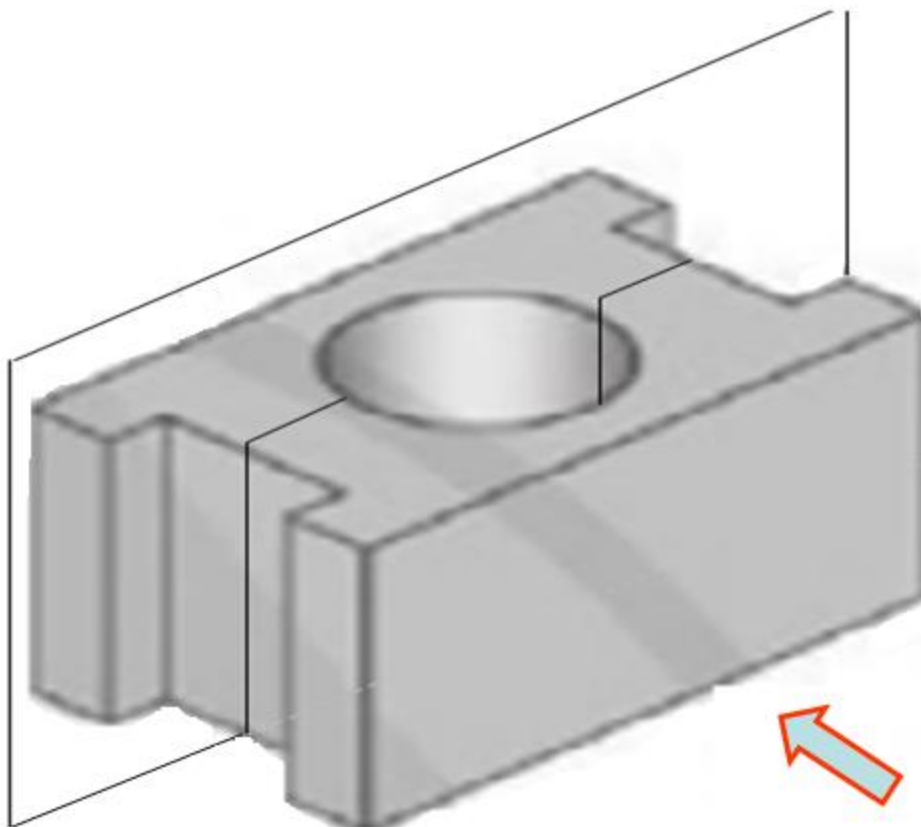
Câu 86: Vẽ các hình chiếu vuông góc của vật có dạng như hình sau, biết rằng kích thước của vật theo các chiều ứng với 1 ô tương đương 10mm:



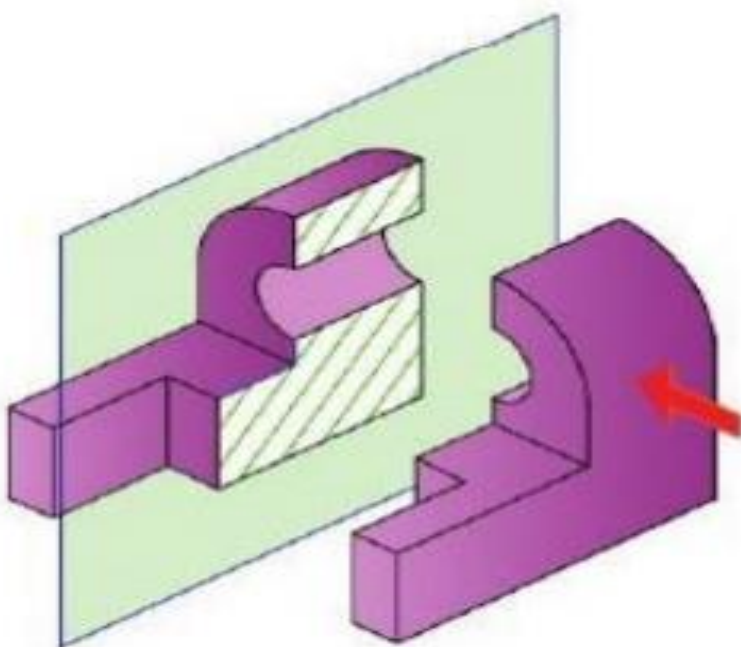
Câu 87: Vẽ hình cắt của vật theo phương chiếu và mặt phẳng cắt có dạng như hình sau:



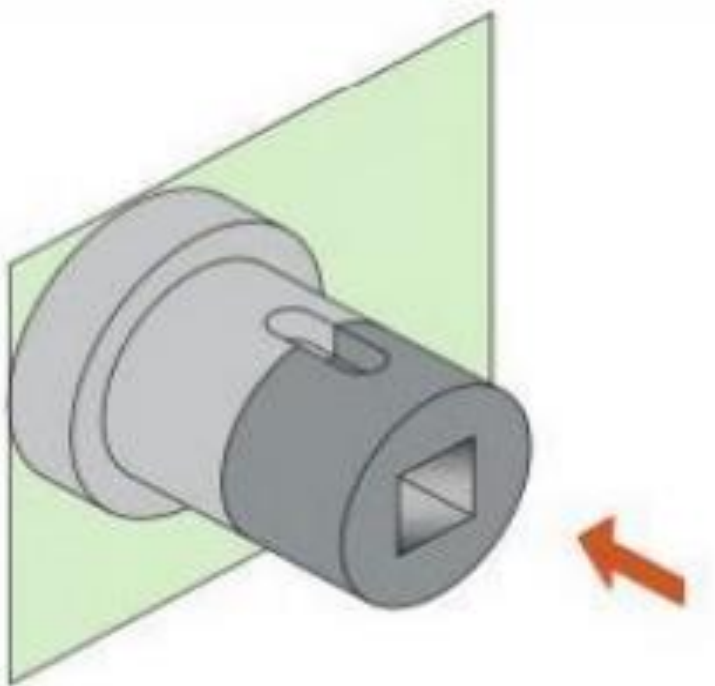
Câu 88: Vẽ hình cắt của vật theo phương chiều và mặt phẳng cắt có dạng như hình sau:



Câu 89: Vẽ hình cắt của vật theo phương chiều và mặt phẳng cắt có dạng như hình sau:



Câu 90: Vẽ hình cắt của vật theo phương chiếu và mặt phẳng cắt có dạng như hình sau:



Hết. Chúc bạn và các em học sinh ôn tập hiệu quả!