

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

Bài 6: Mạng điện sản xuất quy mô nhỏ

Bài 7: Mạng điện hạ áp dùng trong sinh hoạt

Bài 8: Hệ thống điện trong gia đình

Bài 9: Thiết bị điện trong hệ thống điện gia đình

Bài 11: An toàn điện

Bài 12: Tiết kiệm điện năng

2. Kỹ năng:

+ Mô tả được cấu trúc chung, các thiết bị và vai trò của chúng trong mạng điện sản xuất và trong gia đình

+ Vẽ và trình bày được sơ đồ, các thông số kỹ thuật của mạng điện hạ áp dùng trong sinh hoạt và hệ thống điện trong gia đình

+ Trình bày được chức năng và thông số của một số thiết bị, thiết bị đóng cắt, bảo vệ, truyền dẫn điện dùng trong gia đình

+ Trình bày được khái niệm, biện pháp và thực hiện một số biện pháp về an toàn điện và tiết kiệm điện năng

II. Nội dung

2.1. Ma trận đề thi:

Nội dung	Mức độ nhận thức												Tổng số câu			
	Nhận biết				Thông hiểu				Vận dụng				TN	ĐS	TL N	T L
	T N	Đ S	TL N	TL	TN	ĐS	TLN	TL	TN	ĐS	TL N	TL				
Bài 6	2				2				1				5			
Bài 7	1												1			
Bài 8	2				1				1			1	4			1
Bài 9	1				2								3			
Bài 11					1				1				2			
Bài 12					2				2				4			
Tổng	6				8				5			1	19			1
%	30%				40%				25%							

***Chú ý:** Mức độ vận dụng có thể thay đổi linh hoạt theo nội dung đề cương và phù hợp với học sinh từng lớp.

2.2 Câu hỏi minh họa

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1: Tủ điện chiếu sáng được đặt ở đâu?

- A. Phân xưởng sản xuất. B. Trạm biến áp. C. Lưới điện phân phối. D. Máy biến áp.

Câu 2: Vai trò của trạm biến áp là gì?

- A. Hạ áp từ lưới điện phân phối xuống điện áp hạ áp. C. Hạ áp từ tủ điện động lực xuống điện áp hạ áp.

- B. Hạ áp từ tủ điện phân phối tổng xuống điện áp hạ áp. D. Hạ áp từ dây cáp điện xuống điện áp hạ áp.

Câu 3: : Đầu **không phải** đặc điểm của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ?

- A. Tải phân bố tập trung. C. Lấy điện từ đường dây cao áp.

- B. Mạng điện dùng cho các thiết bị sản xuất. D. Dùng một máy biến áp riêng.

Câu 4: Mạng điện sản xuất quy mô nhỏ là mạng điện có công suất tiêu thụ điện năng trong khoảng

- A. Vài chục nghìn kW. C. Vài trăm đến vài nghìn kW.

- B. Vài chục đến vài trăm kW. D. Vài chục đến vài nghìn kW

Câu 5: Tải của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ **không** bao gồm

- A. Động cơ điện. B. Thiết bị điện. C. Thiết bị chiếu sáng. D. Máy biến áp

Câu 6: Thiết bị nào là tải tiêu thụ của mạng điện sản xuất?

- A. Tủ điện động lực. B. Máy CNC. C. Máy hạ áp. D. Tủ điện phân phối nhánh.

Câu 7: Lưới điện phân phối thường có giá trị công suất là bao nhiêu?

- A. 35 kV. B. 380 V. C. 220 V. D. 110 V.

Câu 8: Thiết bị đóng – cắt nguồn và công tơ điện được đặt ở đâu?

- A. Đặt trong các phòng hoặc tầng nhà C. Đặt trong nhà

- B. Đặt trong tủ điện ngoài trời D. Đặt ngầm trong tường.

Câu 9: Kí hiệu dưới đây có tên gọi là gì?

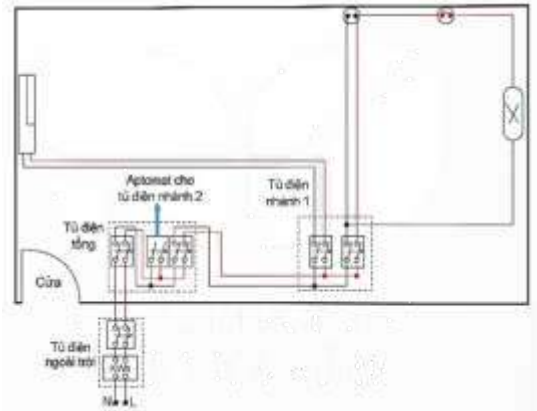


- A. Công tơ điện B. Cầu dao ba cực C. Công tắc ba cực D. Cầu chì

Câu 10: : Nhiệm vụ của hệ thống điện trong gia đình

- A. Phân phối điện năng từ mạng điện hạ áp cho các tải tiêu thụ C. Đo lường điện tiêu thụ
B. Bảo vệ chống quá tải và đóng hoặc ngắt nguồn điện D. Kết nối các thành phần, thiết bị trong lưới điện

Câu 11: Quan sát hình sau và cho biết đây là loại sơ đồ nào



- A. Sơ đồ nguyên lí B. Sơ đồ lắp đặt C. Sơ đồ biểu diễn D. Sơ đồ chức năng.

Câu 12: Nhận định nào sau đây là đúng/ sai khi nói về sơ đồ nguyên lí hệ thống điện trong gia đình

- A. Sơ đồ nguyên lí thể hiện hoạt động và kết nối giữa các thiết bị trong hệ thống điện
B. Sơ đồ nguyên lí chỉ rõ vị trí lắp đặt cụ thể và khoảng cách đường dây nối giữa chúng
C. Để vẽ sơ đồ nguyên lí của hệ thống điện cần phân tích mối liên hệ điện của các phần tử trong hệ thống điện
D. Bước đầu tiên khi vẽ sơ đồ nguyên lí của hệ thống điện cần thống kê số lượng các thiết bị điện, phần tử đóng cắt, bảo vệ và cấp nguồn

Câu 13: Chức năng của công tơ điện là:

- A. Đóng – cắt điện bằng tay C. Đóng – cắt điện và tự động cắt điện để bảo vệ quá tải, ngắn mạch cho mạch điện
B. Đo lường điện năng tiêu thụ của mạng điện D. Kết nối nguồn điện với các thiết bị tiêu thụ điện

Câu 14: Công tơ điện sử dụng trong hệ thống điện gia đình có cấp 2 sai số là bao nhiêu?

- A. 0,2% B. 2% C. 20% D. 0,02%

Câu 15: Công thức tính dòng điện đi qua dây dẫn

- A. $I = \frac{P}{U \times \cos \varphi}$ B. $I = \frac{P}{U - \cos \varphi}$ C. $I = \frac{U}{P \times \cos \varphi}$ D. $I = \frac{U}{P^2 \times \cos \varphi}$

Câu 16: Giá trị điện áp định mức của ổ cắm điện thường có giá trị như thế nào so với điện áp định mức của thiết bị tiêu thụ điện?

- A. Lớn hơn điện áp định mức của thiết bị tiêu thụ điện
B. Nhỏ hơn điện áp định mức của thiết bị tiêu thụ điện
C. Bằng điện áp định mức của thiết bị tiêu thụ điện
D. Lớn hơn hoặc bằng điện áp định mức của thiết bị tiêu thụ điện.

Câu 17: Nhận định nào sau đây là đúng/ sai khi nói về các yếu tố cần xét đến khi tính toán công suất tiêu thụ của hệ thống điện gia đình

- A. Khả năng phát triển thêm nhu cầu sử dụng điện trong nhà
B. Các tải trong hệ thống điện thường không sử dụng đồng thời
C. Giá thành của các tải tiêu thụ được sử dụng trong nhà
D. Xác định tiết diện của dây dẫn

Câu 18: Đây là kí hiệu của:

- A. Công tắc 2 cực B. Công tắc 3 cực C. Ổ cắm D. Cầu dao 3 pha





Câu 19. Đây là hình ảnh cấu tạo của?

- A. Áp tô mát B. Cầu dao điện C. Công tơ điện D. Đồng hồ đo điện vạn năng

Câu 20. An toàn điện là:

- A. Những quy định, quy tắc và kĩ năng cần thiết trong thiết kế và bảo dưỡng sửa chữa điện
B. Những quy định, quy tắc và kĩ năng cần thiết trong thiết kế và sử dụng điện
C. Những quy định, quy tắc và kĩ năng cần thiết trong thiết kế, sử dụng và bảo dưỡng sửa chữa điện
D. Những quy định, quy tắc và kĩ năng cần thiết trong sử dụng và bảo dưỡng sửa chữa điện

Câu 21: Nguyên nhân chính gây mất an toàn điện là:

- A. Chạm trực tiếp vào phần có điện của thiết bị hay đồ dùng điện mà không dùng đồ bảo hộ và dụng cụ an toàn điện
B. Sử dụng điện vào giờ cao điểm
C. Bật điện liên tục cả ngày
D. Sử dụng đồ dùng điện công suất lớn

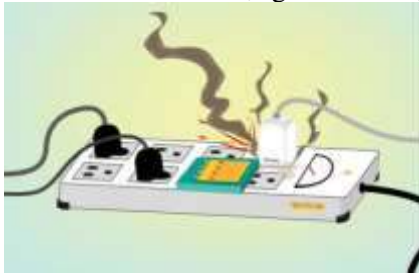
Câu 22: Nối đất thường được sử dụng để:

- A. Tránh nguy cơ bị điện giật khi các thiết bị có vỏ bằng kim loại bị rò điện
B. Loại bỏ nguy cơ điện áp cao từ sét truyền qua dây dẫn điện làm chập cháy thiết bị gây hỏa hoạn
C. Đóng, cắt và bảo vệ quá tải, ngắn mạch
D. Đảm bảo khoảng cách an toàn với lưới điện cao áp và trạm biến áp

Câu 23: Trước khi tiến hành bảo dưỡng hay sửa chữa thiết bị điện cần phải :

- A. Cắt nguồn điện C. Sử dụng bút thử điện để kiểm tra những nơi có điện, bị rò điện
B. Sử dụng các trang bị bảo hộ D. Treo biển thông báo bảo dưỡng, sửa chữa

Câu 24: Vì sao sử dụng các thiết bị dây cắm điện như hình chưa đảm bảo an toàn?



- A. Cắm chung nhiều ổ điện có công suất lớn vào cùng một ổ cắm C. Cắm điện khi tay bị ướt
B. Sử dụng chưa đúng chức năng của dây dẫn điện D. Đặt dây điện ở nơi ẩm ướt

Câu 25. Nhận định nào sau đây là đúng/ sai khi nói về việc mất an toàn khi sử dụng đồ dùng điện?

- A. Tắm mưa dưới đường dây điện cao áp C. Không chơi đùa và trèo lên cột điện cao áp
B. Sử dụng đúng điện áp định mức D. Thả điều gần đường dây điện

Câu 26. Có nên vừa sạc pin cho điện thoại vừa sử dụng điện thoại không?

- A. Có vì làm cho pin sạc nhanh đây C. Có vì cùng lúc giải quyết được hai việc
B. Tăng khả năng chuyển đổi dòng điện D. Không nên vì làm cho pin nhanh bị nóng và dễ phát nổ

Câu 27. Khi sử dụng tủ lạnh, ta cần thực hiện các biện pháp an toàn nào

- A. Lắp aptomat để bảo vệ C. Thường xuyên kiểm tra lớp vỏ cách điện và vỏ bảo vệ của tủ lạnh
B. Nối đất an toàn chống rò điện ra vỏ máy D. Đặt tủ lạnh ở nơi thoáng mát, không ẩm

Câu 28. Trong thiết kế cần làm gì để giúp tiết kiệm điện?

- A. Đảm bảo thông số kĩ thuật, tránh bị quá tải trạm điện áp và quá tải đường dây
B. Lựa chọn công nghệ phát điện kiểu truyền thống, hiệu suất thấp
C. Thiết kế sơ đồ mạng điện tùy ý, không cần phân bố đều các phụ tải
D. Thiết kế hệ thống giúp giảm hệ số công suất.

Câu 28. Lợi ích của việc lắp đặt thiết bị và đồ dùng điện đúng kĩ thuật

- A. Đảm bảo hoạt động hiệu quả C. Đảm bảo hoạt động hiệu quả và giúp tiết kiệm điện
B. Tăng tính thẩm mỹ cho ngôi nhà D. Tiết kiệm điện

Câu 30. Hoạt động nào dưới đây giúp tiết kiệm năng lượng trong gia đình?

- A. Ra khỏi phòng quá 10 phút không tắt điện
B. Bật tắt cả các bóng đèn trong phòng khi ngồi ở bàn học
C. Bật bình nóng lạnh thật lâu trước khi tắm
D. Dùng ánh sáng tự nhiên và không bật đèn khi ngồi học cạnh cửa sổ

Câu 31. Cần phải sử dụng tiết kiệm điện năng vì:

- A. Dùng nhiều điện ở gia đình dễ gây ô nhiễm môi trường.
- B. Dùng nhiều điện dễ gây tai nạn nguy hiểm tới tính mạng con người
- C. Như vậy sẽ giảm bớt chi phí cho gia đình và dành nhiều điện năng cho sản xuất.
- D. Càng dùng nhiều điện thì tổn hao vô ích càng lớn và càng tốn kém cho gia đình và cho xã hội.

Câu 32. Biện pháp tiết kiệm điện năng trong xây dựng là:

- A. Thiết kế xây dựng nhà kiên cố chắc chắn
- B. Sử dụng vật liệu có đặc điểm cách nhiệt tốt, hạn chế truyền nhiệt từ trong phòng ra ngoài và ngược lại
- C. Không cần cửa sổ mà sử dụng hệ thống chiếu sáng bằng đèn điện trong ngôi nhà
- D. Không cần bố trí cây xanh làm mát diện tích sân nhà

Câu 33. Nhận định nào sau đây là đúng khi nói về biện pháp giúp tiết kiệm điện năng

- A. Sử dụng đèn công suất là 100W
- B. Chọn các thiết bị và đồ dùng có công suất cao hơn nhu cầu sử dụng
- C. Lựa chọn các thiết bị sử dụng năng lượng hóa thạch
- D. Chọn thiết bị có dán nhãn năng lượng

Câu 34. Để tiết kiệm điện năng, em sẽ lựa chọn loại tủ lạnh có nhãn dán năng lượng nào ở hình dưới đây?



Hình 12.1

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

Câu 35. Gia đình em đã lựa chọn loại đèn chiếu sáng nào để giúp tiết kiệm điện năng?

- A. Đèn LED B. Đèn sợi đốt C. Đèn có công suất lớn D. Đèn compact huỳnh quang

Câu 36. Quan sát hình dưới đây và cho biết đây là công việc gì trong kỹ thuật điện?

- A. Kiểm tra các thiết bị điện B. Đo đạc các thông số của thiết bị điện
- C. Sửa chữa các thiết bị điện D. Bảo dưỡng các thiết bị



điện

Câu 37. Cho biết các loại đèn dưới đây, loại đèn nào tiết kiệm điện năng và thân thiện với môi trường?

- A. Đèn sợi đốt C. Đèn huỳnh quang
- B. Đèn LED D. Đèn năng lượng mặt trời

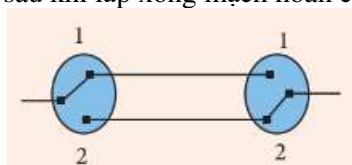
Câu 38. Quan sát hình dưới đây và cho biết đâu không phải là chức năng của chúng.

- A. Quạt biến điện thành cơ năng B. Đèn biến điện thành quang năng
- C. Lò vi sóng biến điện thành nhiệt năng D. Tủ lạnh biến điện thành nhiệt năng



Câu 39. Biện pháp nào sau đây giúp đảm bảo an toàn điện khi lắp mô hình?

- A. Đi chân trần khi thực hiện lắp đặt mạch điện
- B. Lắp mạch điện hoàn chỉnh trước khi đấu nối mạch điện vào nguồn
- C. Có thể bật nguồn điện khi vừa lắp xong mạch điện
- D. Không cần kiểm tra các phần tử của mạch điện sau khi lắp xong mạch hoàn chỉnh.



Câu 40: Mô tả cách nối dây của 2 công tắc ba cực

- A. Cực động công tắc 1 nối với cực tĩnh công tắc 2
 B. Cực tĩnh công tắc 1 nối với cực động công tắc 2
 C. Hai cặp cực tĩnh tương ứng của 2 công tắc nối với nhau
 D. Cực tĩnh 1 công tắc 1 nối với cực tĩnh 2 công tắc 2 và ngược lại

Câu 41 : Khi nối mạch điện vào nguồn điện cần lưu ý điều gì?

- A. Tuân thủ hướng dẫn an toàn điện
 B. Lắp công tắc vào chính giữa bảng điện
 C. Đèn và công tắc lắp đặt đúng vị trí so với sơ đồ lắp đặt
 D. Lắp đèn vào đui đèn và treo đèn vào vị trí đã xác định

Câu 42: Nhận định nào sau đây là đúng/ sai khi nói về tiêu chuẩn khi kiểm tra mạch điện?

- A. Lắp đặt đúng theo vật tư, thiết bị sẵn có
 B. Công tắc được lắp chính giữa bảng điện
 C. Các mối nối đảm bảo an toàn điện, chắc, đẹp và không hở điện
 D. Mạch điện đảm bảo thông mạch, không đoản mạch

Câu 43: Các hình ảnh này thường được gắn ở đâu?

- A. Trên tường
 B. Trên bàn, ghế
 C. Giá Sách
 D. Trên các thiết bị tiêu thụ điện



Hình 12.1

Câu 44: Giải thích ý nghĩa của thông số kỹ thuật ghi trên vỏ dây dẫn điện : Cu – 220V – 1.0mm²

- A. Dây đồng, điện áp 220V
 B. Dây đồng, điện áp 220V, bán kính 1.0mm²
 C. Dây nhôm, điện áp 220V, đường kính 1.0mm²
 D. Dây đồng, điện áp 220V, tiết diện 1.0mm²

Câu 45: Giải thích thông số kỹ thuật ghi trên công tơ điện sau 220V, 10(40)A, cấp 2:

- A. Uđm là 220V, sai số 2%
 B. Uđm là 220V, Iđm là 40A
 C. Iđm là 10A, sai số 2%
 D. Uđm là 220V, Iđm là 10A, Iqt là 40A, sai số 2%

Câu 46: Hãy nêu quy trình đúng khi sử dụng đóng, ngắt các thiết bị điện

- A. Đóng điện cho các thiết bị điện trước sau đó đóng nguồn cấp cho các thiết bị sau
 B. Ngắt nguồn điện trước sau đó mới ngắt điện ở các thiết bị điện
 C. Đóng – ngắt cái nào trước cũng được miễn là thiết bị có điện để làm việc
 D. Đóng điện ở nguồn trước sau đó đóng điện cho các thiết bị dùng điện sau, khi ngắt thì làm ngược lại

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Câu 1: Xác định tính đúng – sai của các thiết bị sử dụng điện trong gia đình

- A. Vỏ của các thiết bị điện có công suất nhỏ bị sứt, nứt vẫn có thể dùng được bình thường
 B. Có thể cắm nhiều thiết bị điện có công suất lớn vào chung 1 ổ cắm điện để sử dụng cho tiết kiệm
 C. Máy giặt, tủ lạnh nối đất để an toàn khi sử dụng
 D. Aptomat được lắp trên mạch điện để bảo vệ quá tải hoặc ngắn mạch

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Thiết bị điện có công suất càng lớn thì cường độ dòng điện càng nhỏ
 B. Đèn sợi đốt tiêu thụ điện ít hơn đèn LED
 C. Điện áp của dòng điện xoay chiều một pha nước ta sử dụng là 220V
 D. Bếp từ, lò vi sóng là các thiết bị đổi điện năng thành nhiệt năng

Câu 3: Chọn cách sử dụng thiết bị, đồ dùng điện đúng cách và an toàn

- A. Không nên cầm trực tiếp phích cắm khi tay ẩm hoặc bị ướt để cắm vào ổ điện
 B. Có thể dùng dây điện bị nứt vỏ cho các thiết bị điện có công suất nhỏ
 C. Bảo dưỡng các thiết bị điện định kì giúp sử dụng an toàn và chống cháy nổ
 D. Khi thiết kế hệ thống điện trong gia đình không cần qua tâm đến công suất của các thiết bị điện vì đã có aptomat

Câu 4: Số lượng dùng điện là

- A. Số lượng các bóng đèn được lắp trong nhà
 B. Số lượng quạt được lắp trong nhà
 C. Tổng số tất cả các thiết bị điện được lắp trong nhà
 D. Tổng công suất của các thiết bị dùng điện được sử dụng trong một thời gian

Câu 5: Xác định tính đúng/ sai về mạng điện hạ áp dùng trong sinh hoạt

- A. Mạng điện sinh hoạt có điện áp 220V, tần số 50Hz
 B. Mạng điện trong sinh hoạt có 3 dây dẫn là: dây pha, dây trung tính và dây nối đất
 C. Ổ cắm dùng trong gia đình dùng điện áp 12V
 D. Dòng điện chạy trong dây dẫn lớn và liên tục trong thời gian dài thì dây dễ bị nóng và mất an toàn

Câu 6: xác định tính đúng / sai về mạng điện sản xuất quy mô nhỏ

- A. Trạm biến áp dùng để hạ áp từ trung áp xuống điện áp phù hợp với thiết bị máy móc có trong phân xưởng
B. Các máy móc trong phân xưởng sản xuất không cần nối đất khi sử dụng
C. Các động cơ trong phân xưởng khi nối điện nên chia đều ra 3 pha để tránh mất cân bằng điện áp
D. Lắp tủ điện cung cấp cho động cơ riêng tủ điện dùng để chiếu sáng

Câu 7: Nhận định nào sau đây là đúng/ sai khi nói về tiêu chuẩn lắp mạch điện?

- A. Lắp đặt đúng theo vật tư, thiết bị sẵn có
C. Các mối nối đảm bảo an toàn điện, chắc, đẹp và không hở điện

- B. Công tắc được lắp chính giữa bảng điện
D. Mạch điện đảm bảo thông mạch, không đoản mạch

Câu 8. Nhận định nào sau đây là đúng/ sai khi nói về việc mất an toàn khi sử dụng đồ dùng điện?

- A. Tắm mưa dưới đường dây điện cao áp
C. Không chơi đùa và trèo lên cột điện cao áp
B. Sử dụng đúng điện áp định mức
D. Thả điều gần đường dây điện

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Hãy tính toán chọn dây dẫn và thiết bị bảo vệ cho điều hòa có công suất 2500W. biết mật độ dòng điện $J = 6A/mm^2$

Câu 2 : Hãy tính toán lựa chọn dây dẫn và aptomat cho máy bơm nước có công suất là 1000W. Biết hệ số công suất là 0.8; hệ số an toàn là 2

Câu 3: Vẽ sơ đồ lắp đặt điện cho một phòng sinh hoạt có tủ điện gồm 1 aptomat, 1 ổ cắm và 1 công tắc 2 cực điều khiển 1 bóng đèn sợi đốt.

Câu 4: Vẽ sơ đồ mạng điện sản xuất quy mô nhỏ có 2 phân xưởng trong đó phân xưởng 1 có 2 tủ điện động lực và 1 tủ điện chiếu sáng, phân xưởng 2 có 3 tủ điện động lực và 2 tủ điện chiếu sáng.

ĐỀ KIỂM TRA MINH HOẠ

MÔN CÔNG NGHỆ 12 . Năm học 2025 – 2026

I. TRẮC KHÁCH QUAN (4điểm)

Câu 1: Tủ điện chiếu sáng được đặt ở đâu?

- A. Phân xưởng sản xuất. B. Trạm biến áp. C. Lưới điện phân phối. D. Máy biến áp.

Câu 2 : Đầu **không phải** đặc điểm của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ?

- A. Tải phân bố tập trung. C. Lấy điện từ đường dây cao áp.
B. Mạng điện dùng cho các thiết bị sản xuất. D. Dùng một máy biến áp riêng.

Câu 3: Thiết bị nào là tải tiêu thụ của mạng điện sản xuất?

- A. Tủ điện động lực. B. Máy CNC. C. Máy hạ áp. D. Tủ điện phân phối nhánh.

Câu 4: Kí hiệu dưới đây có tên gọi là gì?



- A. Công tơ điện B. Cầu dao ba cực C. Công tắc ba cực D. Cầu chì

Câu 5: Chức năng của công tơ điện là:

- A. Đóng – cắt điện bằng tay C. Đóng – cắt điện và tự động cắt điện để bảo vệ quá tải, ngắn mạch cho mạch điện

- B. Đo lường điện năng tiêu thụ của mạng điện D. Kết nối nguồn điện với các thiết bị tiêu thụ điện

Câu 6. Giá trị điện áp định mức của ổ cắm điện thường có giá trị như thế nào so với điện áp định mức của thiết bị tiêu thụ điện?

- A. Lớn hơn điện áp định mức của thiết bị tiêu thụ điện
B. Nhỏ hơn điện áp định mức của thiết bị tiêu thụ điện
C. Bằng điện áp định mức của thiết bị tiêu thụ điện
D. Lớn hơn hoặc bằng điện áp định mức của thiết bị tiêu thụ điện.



Câu 7 .Đây là hình ảnh cấu tạo của?

- A. Áp tô mát B. Cầu dao điện C. Công tơ điện D. Đồng hồ đo điện vạn năng

Câu 8: Nối đất thường được sử dụng để:

- A. Tránh nguy cơ bị điện giật khi các thiết bị có vỏ bằng kim loại bị rò điện
B. Loại bỏ nguy cơ điện áp cao từ sét truyền qua dây dẫn điện làm chập cháy thiết bị gây hỏa hoạn
C. Đóng, cắt và bảo vệ quá tải, ngắn mạch
D. Đảm bảo khoảng cách an toàn với lưới điện cao áp và trạm biến áp

Câu 9: Giải thích thông số kĩ thuật ghi trên công tơ điện sau 220V, 10(40)A, cấp 2:

- A. Uđm là 220V, sai số 2% C. Iđm là 10A, sai số 2%
B. Uđm là 220V, Iđm là 40A D. Uđm là 220V, Iđm là 10A, Iqt là 40A, sai số 2%

Câu 10. Trong thiết kế cần làm gì để giúp tiết kiệm điện?

- A. Đảm bảo thông số kĩ thuật, tránh bị quá tải trạm điện áp và quá tải đường dây
B. Lựa chọn công nghệ phát điện kiểu truyền thống, hiệu suất thấp
C. Thiết kế sơ đồ mạng điện tùy ý, không cần phân bố đều các phụ tải
D. Thiết kế hệ thống giúp giảm hệ số công suất.

Câu 11. Cần phải sử dụng tiết kiệm điện năng vì:

- A. Dùng nhiều điện ở gia đình dễ gây ô nhiễm môi trường.
B. Dùng nhiều điện dễ gây tai nạn nguy hiểm tới tính mạng con người
C. Như vậy sẽ giảm bớt chi phí cho gia đình và dành nhiều điện năng cho sản xuất.
D. Càng dùng nhiều điện thì tổn hao vô ích càng lớn và càng tốn kém cho gia đình và cho xã hội.

Câu 12. Nhận định nào sau đây là đúng khi nói về biện pháp giúp tiết kiệm điện năng

- A. Sử dụng đèn công suất là 100W
B. Chọn các thiết bị và đồ dùng có công suất cao hơn nhu cầu sử dụng
C. Lựa chọn các thiết bị sử dụng năng lượng hóa thạch
D. Chọn thiết bị có dán nhãn năng lượng

Câu 13. Cho biết các loại đèn dưới đây, loại đèn nào tiết kiệm điện năng và thân thiện với môi trường?

- A. Đèn sợi đốt C. Đèn huỳnh quang
B. Đèn LED D. Đèn năng lượng mặt trời

Câu 14. Biện pháp nào sau đây giúp đảm bảo an toàn điện khi lắp mô hình?

- A. Đi chân trần khi thực hiện lắp đặt mạch điện
B. Lắp mạch điện hoàn chỉnh trước khi đấu nối mạch điện vào nguồn
C. Có thể bật nguồn điện khi vừa lắp xong mạch điện
D. Không cần kiểm tra các phần tử của mạch điện sau khi lắp xong mạch hoàn chỉnh.

Câu 15. Gia đình em đã lựa chọn loại đèn chiếu sáng nào để giúp tiết kiệm điện năng?

- A. Đèn LED B. Đèn sợi đốt C. Đèn có công suất lớn D. Đèn compact huỳnh quang

Câu 16. Công thức tính dòng điện đi qua dây dẫn

- A. $I = \frac{P}{U \times \cos \varphi}$ B. $I = \frac{P}{U - \cos \varphi}$ C. $I = \frac{U}{P \times \cos \varphi}$ D. $I = \frac{U}{P^2 \times \cos \varphi}$

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (3 điểm)

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Thiết bị điện có công suất càng lớn thì cường độ dòng điện càng nhỏ
B. Đèn sợi đốt tiêu thụ điện ít hơn đèn LED
C. Điện áp của dòng điện xoay chiều một pha nước ta sử dụng là 220V
D. Bếp từ, lò vi sóng là các thiết bị đổi điện năng thành nhiệt năng

Câu 2: Số lượng dùng điện là

- A. Số lượng các bóng đèn được lắp trong nhà
B. Số lượng quạt được lắp trong nhà
C. Tổng số tất cả các thiết bị điện được lắp trong nhà
D. Tổng công suất của các thiết bị dùng điện được sử dụng trong một thời gian

Câu 3: Xác định tính đúng / sai về mạng điện sản xuất quy mô nhỏ

- A. Trạm biến áp dùng để hạ áp từ trung áp xuống điện áp phù hợp với thiết bị máy móc có trong phân xưởng
B. Các máy móc trong phân xưởng sản xuất không cần nối đất khi sử dụng
C. Các động cơ trong phân xưởng khi nối điện nên chia đều ra 3 pha để tránh mất cân bằng điện áp
D. Lắp tụ điện cung cấp cho động cơ riêng từ điện dùng để chiếu sáng

III. TỰ LUẬN (3 điểm)

Đề bài: Vẽ sơ đồ lắp đặt điện cho một phòng sinh hoạt có tủ điện gồm 1 aptomat, 1 ổ cắm và 1 công tắc 2 cực điều khiển 1 bóng đèn sợi đốt.

TỔ (NHÓM) TRƯỞNG