

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

Bài 1: Giới thiệu tổng quan về kỹ thuật điện

Bài 2: Ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật điện

Bài 3: Mạch điện xoay chiều ba pha

Bài 4: Hệ thống điện quốc gia

Bài 5: Sản xuất điện năng

2. Kỹ năng:

+ Biết được vai trò của kỹ thuật điện đối với sản xuất và đời sống

+ Nhận biết được một số ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện.

+ Nắm được khái niệm và cách tạo ra dòng điện xoay chiều, nhận biết được cách nối nguồn, tải ba pha và các đại lượng của mạch điện ba pha

+ Biết được vai trò của từng thành phần trong hệ thống điện quốc gia

+ Biết được một số phương pháp sản xuất điện năng và ưu, nhược điểm của mỗi phương pháp sản xuất điện năng.

II. Nội dung

2.1. Bảng năng lực và cấp độ tư duy

TT	Nội dung kiến thức	Cấp độ tư duy		
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
1	Giới thiệu tổng quan về kỹ thuật điện		1	
2	Ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật điện	2	3	2
3	Mạch điện xoay chiều ba pha		2	
4	Hệ thống điện quốc gia	2	2	1
5	Sản xuất điện năng	1	2	1
6	Câu hỏi tự luận			1
Tổng số câu hỏi		5	10	5

2.2 Câu hỏi minh họa

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Kỹ thuật điện là ngành

A. kỹ thuật. B. chế tạo. C. gia công. D. tái chế.

Câu 2: Khi sử dụng nồi cơm điện để nấu cơm, điện năng đã được chuyển thành

A. thế năng. B. cơ năng. C. động năng. C. động năng.

Câu 3: Các thiết bị điện kết nối với nhau trên nền tảng mạng truyền thông tốc độ cao thế hệ mới là nhiệm vụ của

A. phát triển vật liệu mới cho kỹ thuật điện.

C. phát triển các phương tiện giao thông sử dụng năng lượng điện.

B. phát triển lưới điện thông minh.

D. phát triển các thiết bị điện gia dụng thông minh và tiết kiệm năng lượng.

Câu 4: Nghiên cứu, khai thác, phát triển các nguồn năng lượng tái tạo là nhiệm vụ của

A. phát triển lưới điện thông minh.

C. phát triển sản xuất điện năng từ nguồn năng lượng tái tạo.

B. phát triển vật liệu mới cho kỹ thuật điện.

D. phát triển hệ sinh thái nhà máy thông minh và điều khiển tối ưu.

Câu 5: Vai trò của sản xuất điện trong ngành kĩ thuật điện là gì?

A. Nghiên cứu, chế tạo các thiết bị điện.

B. Tạo ra điện từ việc chuyển đổi các dạng năng lượng khác thành năng lượng điện.

C. Đưa điện từ nguồn tới nơi tiêu thụ thông qua lưới điện.

D. Biến đổi điện năng thành các dạng năng lượng khác phục vụ cho sản xuất và đời sống.

Câu 6: Đây là triển vọng phát triển của kĩ thuật điện trong đời sống?

A. Phát triển sản xuất điện năng từ nguồn năng lượng tái tạo.

B. Phát triển vật liệu mới cho kĩ thuật điện.

C. Phát triển các phương tiện giao thông sử dụng năng lượng điện.

D. Phát triển hệ sinh thái nhà máy thông minh và điều khiển tối ưu.

Câu 7: H tiến hành thí nghiệm để tạo ra vật liệu chống cháy mới sử dụng cho các thiết bị điện gia đình. H đang làm công việc

A. sản xuất điện từ nguồn năng lượng tái tạo.

C. phát triển vật liệu mới cho kĩ thuật điện.

B. thử các tính chất hóa lí của vật liệu mới.

D. tối ưu quy trình sản xuất điện.

Câu 8: Quê hương của A dự định xây dựng các nhà máy điện sử dụng điện gió và điện mặt trời. Theo em, đây là ứng dụng của

A. phát triển lưới điện thông minh.

C. phát triển sản xuất điện năng từ nguồn năng lượng tái tạo.

B. phát triển hệ thống giao thông sử dụng năng lượng điện.

D. phát triển máy móc thông minh.

Câu 9: Kĩ thuật điện có mấy vai trò chính đối với sản xuất?

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 10: Cho các phát biểu sau

- Máy bơm nước chuyển hóa điện năng thành hóa năng.

- Điện và các thiết bị điện làm cuộc sống ít an toàn hơn.

- Kĩ thuật điện giúp nâng cao chất lượng cuộc sống.

- Công nghệ xe điện là ứng dụng của việc phát triển lưới điện thông minh.

- Ti vi là thiết bị truyền tải và phân phối điện.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 11: Quan sát hình sau và cho biết vai trò của thành phần, thiết bị điện trong hệ thống điện



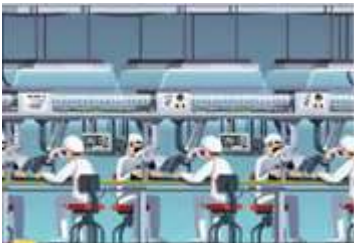
A. Sản xuất điện.

C. Sử dụng điện.

B. Truyền tải và phân phối điện.

D. Phát triển hệ thống điện.

Câu 12: Công việc trong hình vẽ dưới được gọi là gì?



A. Sản xuất và chế tạo thiết bị điện.

C. Lắp đặt điện.

B. Bảo dưỡng và sửa chữa điện.

D. Thiết kế điện.

Câu 13: Sản phẩm của công việc thiết kế là gì?

- A. Các bản vẽ công trình có sơ đồ mạch điện và các thiết bị điện tương ứng.
- B. Các bản vẽ sơ đồ mạch điện và nội dung nhiệm vụ chỉ đạo, tổ chức vận hành hệ thống điện.
- C. Các bản vẽ sơ đồ mạch điện và các tài liệu kỹ thuật mô tả hệ thống điện.
- D. Các bản vẽ vận hành điện.

Câu 14: Kỹ sư vận hành điện có yêu cầu trình độ học vấn như thế nào?

- A. Trình độ trung cấp nghề kỹ thuật điện.
- B. Trình độ cao đẳng nghề kỹ thuật điện.
- C. Trình độ sơ cấp nghề kỹ thuật điện.
- D. Trình độ đại học ngành kỹ thuật điện.

Câu 15: Đây là triển vọng phát triển của kỹ thuật điện trong đời sống?

- A. Phát triển sản xuất điện năng từ nguồn năng lượng tái tạo.
- B. Phát triển vật liệu mới cho kỹ thuật điện.
- C. Phát triển các phương tiện giao thông sử dụng năng lượng điện.
- D. Phát triển hệ sinh thái nhà máy thông minh và điều khiển tối ưu.

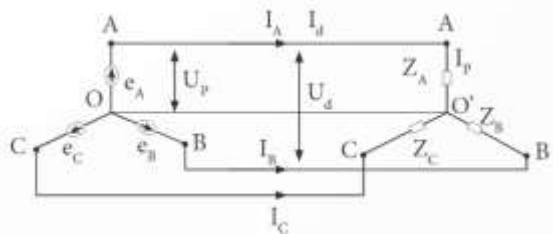
Câu 16: thợ điện có nhiệm vụ gì trong việc bảo dưỡng và sửa chữa điện?

- A. Xác định phương pháp bảo trì và sửa chữa điện.
- B. Thực hiện bảo trì, sửa chữa điện.
- C. Giám sát kỹ thuật và thực hiện hoạt động bảo trì, sửa chữa điện.
- D. Thi công và lắp đặt điện.

Câu 17: Tổng trở Z_t được đặc trưng bởi đại lượng nào?

- A. Độ lớn z_t và góc pha φ .
- B. Độ lớn z_t và tốc độ góc ω .
- C. Độ lớn z_t và góc pha ban đầu ψ .
- D. Độ lớn z_t và chu kỳ dòng điện T .

Câu 18: Hình vẽ dưới đây là cách nối nguồn, tải ba pha nào?



- A. Mạch điện nối hình sao không có dây trung tính.
- B. Mạch điện nối hình sao có dây trung tính.
- C. Mạch nối sao, tam giác.
- D. Mạch nối hình tam giác.

Câu 19: I_d trong mạch điện ba pha là ký hiệu của đại lượng nào?

- A. Dòng điện chạy trong mỗi pha.
- B. Dòng điện chạy trong dây pha.
- C. Điện áp giữa hai dây pha.
- D. Điện áp trên giữa điểm đầu và điểm cuối mỗi pha.

Câu 20: Đây **không** phải cách nối nguồn ba pha?

- A. Nối tam giác không có dây trung tính.
- B. Nối hình sao có dây trung tính.
- C. Nối tam giác.
- D. Nối hình sao không có dây trung tính.

Câu 21: Tần số điện lưới dùng trong sinh hoạt là bao nhiêu?

- A. 50 Hz.
- B. 220 Hz.
- C. 100 Hz.
- D. 75 Hz.

Câu 22: Mạng điện hạ áp dùng trong sinh hoạt **không** bao gồm bộ phận nào?

- A. Trạm biến áp.
- B. Dây cáp dẫn điện.
- C. Tủ điện phân phối.
- D. Nhà máy điện.

Câu 23: Đây **không** phải đặc điểm của mạng điện hạ áp trong sinh hoạt?

- A. Số lượng hộ gia đình sử dụng điện lớn.
- B. Tải tiêu thụ điện có quy mô nhỏ và phân tán.
- C. Lấy điện từ đường dây cao áp.
- D. Mức điện áp thấp.

Câu 24: Tủ điện phân phối tổng được đặt ở đâu?

- A. Trạm biến áp.
- B. Khu dân cư.
- C. Hộ gia đình.
- D. Cộng đồng.

Câu 25: Hệ thống điện quốc gia **không** gồm thành phần nào?

A. Nguồn điện. B. Lưới điện. C. Tải tiêu thụ điện. D. Thủy điện.

Câu 26. Vai trò của nguồn điện trong hệ thống điện quốc gia là gì?

- A. Tạo ra điện năng và cung cấp cho hệ thống điện quốc gia.
- B. Tạo ra điện năng cho hệ thống điện quốc gia.
- C. Sản sinh và tái tạo điện năng cho hệ thống điện quốc gia.
- D. Tạo ra và tiêu thụ điện năng.

Câu 27. Phương pháp sản xuất sản xuất điện gió có nhược điểm nào sau đây?

- A. Công suất phát điện thấp, không ổn định.
- C. Tạo ra nhiều khí thải gây hiệu ứng nhà kính.
- B. Nguy cơ ô nhiễm môi trường từ các tấm pin phế thải đã hết tuổi sử dụng.
- D. Chi phí truyền tải điện cao.

Câu 28. Nhà máy điện hạt nhân sử dụng năng lượng từ phản ứng nào để đun nóng nước?

- A. Phản ứng hóa học. B. Phản ứng phân hạch. C. Phản ứng nhiệt hạch. D. Phản ứng hai chiều.

Câu 29. Công suất của lưới điện dùng trong sinh hoạt là

- A. từ 50 kW đến 2500 kW. C. từ 50 W đến 50 kW.
- B. từ 220 kW đến 380 kW. D. từ 2500 kW đến 3500 kW.

Câu 30. Phần lớn điện năng được sản xuất bởi các máy phát điện thông qua khai thác dạng năng lượng nào để làm quay turbine của máy phát điện?

- A. Điện năng. B. Năng lượng cơ học. C. Năng lượng lượng tử. D. Nhiệt năng.

Câu 31. Thiết kế điện là việc :

- A. Nghiên cứu, ứng dụng các kiến thức về kỹ thuật điện
- B. Nghiên cứu và tính toán mạch điện.
- C. Nghiên cứu ,tính toán mạch điện và lựa chọn vật liệu điện
- D. Nghiên cứu, ứng dụng các kiến thức về kỹ thuật điện và các phương pháp tính toán để phân tích, thiết kế, lựa chọn vật liệu, thiết bị điện cho hệ thống điện, thiết bị điện đảm bảo yêu cầu về kinh tế, kỹ thuật, công năng sử dụng và tính thẩm mỹ

Câu 32. Người làm thiết kế cần có các yêu cầu nào sau đây:

- A .Sử dụng được cá phần mềm thiết kế B. Hiểu về các phương pháp tính toán và các quy chuẩn về kỹ thuật điện
- C. Có năng lực giải quyết vấn đề D. Tất cả các đáp án trên

Câu 33. Đây là môi trường làm việc của người làm công việc thiết kế:

- A.Ngoài hiện trường C. Công trình xây dựng
- B. Phân xưởng sản xuất D. Phòng kỹ thuật, trường đại học và các viện nghiên cứu thiết kế điện

Câu 34. Công việc của người sản xuất , chế tạo thiết bị điện là:

- A.Sản xuất điện C. Hướng dẫn sử dụng thiết bị điện
- B. Lắp ráp máy điện D. Tạo ra các thiết bị điện từ vật liệu, linh kiện ban đầu theo quy trình sản xuất

Câu 35. Những năng lực cần thiết đối với người làm công việc sản xuất, chế tạo thiết bị điện:

- A .Có kiến thức về kỹ thuật điện
- B. Sử dụng được các thiết bị đo lường, kiểm tra đánh giá các tham số chất lượng của kỹ thuật điện
- C. Nắm được quy trình, quy chuẩn kỹ thuật trong sản xuất, chế tạo
- D. Tất cả các phương án trên

Câu 36. Phát biểu nào sau đây không đúng về dòng điện xoay chiều ba pha:

- A. Dòng điện xoay chiều ba pha được tạo ra trong mạch điện ba pha
- B. Dòng điện xoay chiều ba pha được sử dụng rộng rãi trong đời sống và sản xuất
- C. Dòng điện xoay chiều ba pha được tạo ra trong mạch điện xoay chiều một pha
- D. Cả Phương án A và B

Câu 37: Đây là cách nối hình sao cho nguồn và tải ba pha:

- A. Ba điểm đầu của các cuộn dây được nối với nhau
- C. Điểm đầu của cuộn dây này nối với điểm cuối cuộn dây kia
- B. Ba điểm cuối của các cuộn dây được nối với nhau
- D. Điểm đầu và điểm cuối của một cuộn dây được nối với nhau

Câu 38: U_d trong mạch điện ba pha được là đại lượng được xác định;

- A. Điện áp chạy trong dây dẫn từ nguồn cho đến tải
- C. Điện áp đo được giữa dây pha và dây trung tính
- B. Điện áp chạy từ tải cho đến nguồn
- D. Điện áp đo giữa hai dây pha

Câu 39: Đây là cấu trúc chung của lưới điện quốc gia:

- A. Nguồn điện, lưới điện và tải tiêu thụ điện
- B. Nguồn điện, lưới điện và máy biến áp
- C. Nguồn điện, lưới điện và tủ phân phối điện
- D. Nguồn điện, lưới điện và các thiết bị đóng cắt mạch điện

Câu 40: Cấp điện áp của lưới điện truyền tải là:

- A. 220V/380V
- B. 10kV
- C. 22kV
- D. 220kV

Câu 41: Máy biến áp trên đường dây truyền tải có nhiệm vụ:

- A. Chỉ dùng để tăng điện áp
- C. Chỉ dùng để hạ điện áp
- B. Dùng để ổn định điện áp
- D. Tăng điện áp khi truyền điện đi xa và hạ điện áp xuống để phù hợp cho tải tiêu thụ

Câu 42: Tải tiêu thụ điện là các thiết bị:

- A. Máy bơm nước
- B. Quạt điện, máy giặt
- C. Máy móc trong dây chuyền sản xuất
- D. Tất cả các đáp án

Câu 43: Sản xuất điện năng là quá trình:

- A. Làm cho nước bay hơi thành điện năng
- B. Góp gió thành điện năng
- C. Chuyển đổi các dạng năng lượng khác nhau thành năng lượng điện
- D. Chuyển hóa cơ học thành điện năng

Câu 44: Đây **không phải** là ưu điểm của nhà máy thủy điện:

- A. Công suất phát điện lớn
- C. Năng lượng tái tạo, không phát thải khí nhà kính, sạch
- B. Chi phí vận hành thấp
- D. tác động môi trường có thể làm thay đổi cơ chế thủy văn và đa dạng sinh học

Câu 45: Chỉ ra hạn chế của nhà máy nhiệt điện :

- A. Chi phí đầu tư không cao và thời gian xây dựng ngắn
- B. Vận hành liên tục không phụ thuộc vào thời tiết
- C. Tạo ra nhiều khí thải gây hiệu ứng nhà kính, chất thải nhiều gây ô nhiễm môi trường
- D. Công suất phát điện lớn

Câu 46: Đây không phải hạn chế của phương pháp sản xuất điện mặt trời:

- A. Công suất phát điện thấp do phụ thuộc cường độ ánh sáng mặt trời
- B. Năng lượng tái tạo, sạch, vô tận, không gây phát thải khí nhà kính
- C. Chi phí đầu tư cao
- D. Nguy cơ ô nhiễm môi trường từ những tấm pin phế thải hết tuổi sử dụng

Câu 47: Kể tên nguồn năng lượng tái tạo để sản xuất điện năng:

- A. Than đá, nước
- B. Gió, dầu mỏ
- C. Hạt nhân, sóng biển
- D. Mặt trời, gió, sóng biển, nước

Câu 48: Kể tên nguồn năng lượng không tái tạo để sản xuất điện năng:

A. Than đá, nước B. Gió, dầu mỏ C. Hạt nhân, sóng biển D. Mặt trời, gió, sóng biển, nước

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Câu 1: Kỹ sư điện là người có trình độ :

- A. Trung cấp, cao đẳng ngành cơ khí chế tạo máy C. Đại học ngành kỹ thuật điện
B. Trung cấp, cao đẳng ngành kỹ thuật điện D. Đại học ngành chế tạo cơ khí

Câu 2: Kỹ sư điện là người làm việc trong các môi trường sau:

- A. Viện nghiên cứu, giảng dạy trong các trường đại học, cao đẳng ngành kỹ thuật điện
B. Thiết kế, chỉ đạo xây dựng, vận hành, sửa chữa bảo dưỡng hệ thống điện
C. Làm thợ sửa chữa, vận hành, bảo dưỡng hệ thống điện
D. Làm thợ sửa chữa đồ điện hư hỏng

Câu 3: Trên bóng đèn có ghi 60W- 220V, đó là thông số định mức của:

- A. Điện áp và dòng điện định mức C. Điện áp định mức và điện trở của bóng đèn
B. Điện áp định mức D. Công suất định mức

Câu 4: Cách mắc tải vào nguồn điện ba pha 4 dây nào sau đây là đúng:

- A. Bóng đèn có điện áp 220V được mắc hình sao có dây trung tính
B. Động cơ điện ba pha có điện áp 220V được mắc hình sao
C. Động cơ điện ba pha có điện áp 380V được mắc hình tam giác
D. Động cơ điện ba pha có điện áp 380V được mắc hình tam giác có dây trung tính

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Mạng điện trong nhà máy, xí nghiệp, khu dân cư là mạng điện phân phối
B. Mạng điện có điện áp từ 220kV trở lên là mạng điện truyền tải
C. Mạng điện cung cấp cho nhà máy, xí nghiệp có điện áp là 22/6kV
D. Mạng điện dùng trong sinh hoạt có điện áp là 6/0,4kV

Câu 6: Nhận định nào sau đây đúng về mục đích sử dụng điện năng:

- A. Máy bơm nước, máy giặt, quạt chuyển điện năng thành cơ năng
B. Quạt điện, máy sấy tóc, bàn là biến chuyển điện năng thành nhiệt năng
C. Lò vi sóng, bếp từ, nồi cơm điện chuyển điện năng thành nhiệt năng
D. Bóng đèn chuyển điện năng thành quang năng

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Một tải ba pha gồm ba điện trở $R = 40\Omega$ được nối hình tam giác vào nguồn điện ba pha có $U_d = 380V$. Tính dòng điện pha và dòng điện dây của tải

Câu 2 : Một tải ba pha gồm ba điện trở $R = 50\Omega$ được nối hình sao vào nguồn điện ba pha có $U_d = 380V$. Tính dòng điện pha và dòng điện dây của tải

Câu 3 : Cho nguồn điện ba pha bốn dây có $U_p = 220V$. Có tải là 9 bóng đèn loại 220V – 60W và một động cơ điện ba pha 1,8kW- 380V. Xác định cách mắc dây của các thiết bị trên vào nguồn điện ba pha đảm bảo các thiết bị hoạt động bình thường và tính dòng điện dây và dòng điện pha của các tải.

ĐỀ KIỂM TRA MINH HOẠ
MÔN CÔNG NGHỆ 12 . Năm học 2025 - 2026

I. TRẮC KHÁCH QUAN (4điểm)

Câu 1: Thiết kế điện là việc :

- A. Nghiên cứu, ứng dụng các kiến thức về kĩ thuật điện
- B. Nghiên cứu và tính toán mạch điện.
- C. Nghiên cứu ,tính toán mạch điện và lựa chọn vật liệu điện
- D. Nghiên cứu, ứng dụng các kiến thức về kĩ thuật điện và các phương pháp tính toán để phân tích, thiết kế, lựa chọn vật liệu, thiết bị điện cho hệ thống điện, thiết bị điện đảm bảo yêu cầu về kinh tế, kĩ thuật, công năng sử dụng và tính thẩm mỹ

Câu 2: Điều không phải hạn chế của phương pháp sản xuất điện mặt trời:

- A. Công suất phát điện thấp do phụ thuộc cường độ ánh sáng mặt trời
- B. Năng lượng tái tạo, sạch, vô tận, không gây phát thải khí nhà kính
- C. Chi phí đầu tư cao
- D. Nguy cơ ô nhiễm môi trường từ những tấm pin phế thải hết tuổi sử dụng

Câu 3. Sản xuất điện năng là quá trình:

- A. Làm cho nước bay hơi thành điện năng
- B. Góp gió thành điện năng
- C. Chuyển đổi các dạng năng lượng khác nhau thành năng lượng điện
- D. Chuyển hóa cơ học thành điện năng

Câu 4. Công suất của lưới điện dùng trong sinh hoạt là

- A. từ 50 kW đến 2500 kW.
- C. từ 50 W đến 50 kW.
- B. từ 220 kW đến 380 kW.
- D. từ 2500 kW đến 3500 kW

Câu 5. Công việc của người sản xuất , chế tạo thiết bị điện là:

- A. Sản xuất điện
- C. Hướng dẫn sử dụng thiết bị điện
- B. Lắp ráp máy điện
- D. Tạo ra các thiết bị điện từ vật liệu, linh kiện ban đầu theo quy trình sản xuất

Câu 6. Kĩ thuật điện là ngành

- A. kĩ thuật.
- B. chế tạo.
- C. gia công.
- D. tái chế.

Câu 7. I_d trong mạch điện ba pha là kí hiệu của đại lượng nào?

- A. Dòng điện chạy trong mỗi pha.
- C. Điện áp giữa hai dây pha.
- B. Dòng điện chạy trong dây pha.
- D. Điện áp trên giữa điểm đầu và điểm cuối mỗi pha.

Câu 8. Phát biểu nào sau đây không đúng về dòng điện xoay chiều ba pha:

- A. Dòng điện xoay chiều ba pha được tạo ra trong mạch điện ba pha
- B. Dòng điện xoay chiều ba pha được sử dụng rộng rãi trong đời sống và sản xuất
- C. Dòng điện xoay chiều ba pha được tạo ra trong mạch điện xoay chiều một pha
- D. Cả Phương án A và B

Câu 9. Quê hương của A dự định xây dựng các nhà máy điện sử dụng điện gió và điện mặt trời. Theo em, đây là ứng dụng của

- A. phát triển lưới điện thông minh.
- C. phát triển sản xuất điện năng từ nguồn năng lượng tái tạo.
- B. phát triển hệ thống giao thông sử dụng năng lượng điện.
- D. phát triển máy móc thông minh.

Câu 10. Cho các phát biểu sau

- Máy bơm nước chuyển hóa điện năng thành hóa năng.
- Điện và các thiết bị điện làm cuộc sống ít an toàn hơn.
- Kĩ thuật điện giúp nâng cao chất lượng cuộc sống.
- Công nghệ xe điện là ứng dụng của việc phát triển lưới điện thông minh.

- Ti vi là thiết bị truyền tải và phân phối điện.

Số phát biểu đúng là

A. 5. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 11. Hệ thống điện quốc gia **không** gồm thành phần nào?

A. Nguồn điện. B. Lưới điện. C. Tải tiêu thụ điện. D. Thủy điện.

Câu 12. Nghiên cứu, khai thác, phát triển các nguồn năng lượng tái tạo là nhiệm vụ của

A. phát triển lưới điện thông minh. C. phát triển sản xuất điện năng từ nguồn năng lượng tái tạo.

B. phát triển vật liệu mới cho kỹ thuật điện.

D. phát triển hệ sinh thái nhà máy thông minh và điều khiển tối ưu.

Câu 13. Đây là cấu trúc chung của lưới điện quốc gia:

A. Nguồn điện, lưới điện và tải tiêu thụ điện C. Nguồn điện, lưới điện và tủ phân phối điện

B. Nguồn điện, lưới điện và máy biến áp D. Nguồn điện, lưới điện và các thiết bị đóng cắt mạch điện

Câu 14. Sản phẩm của công việc thiết kế là gì?

A. Các bản vẽ công trình có sơ đồ mạch điện và các thiết bị điện tương ứng.

B. Các bản vẽ sơ đồ mạch điện và nội dung nhiệm vụ chỉ đạo, tổ chức vận hành hệ thống điện.

C. Các bản vẽ sơ đồ mạch điện và các tài liệu kỹ thuật mô tả hệ thống điện.

D. Các bản vẽ vận hành điện.

Câu 15. Đây là môi trường làm việc của người làm công việc thiết kế:

A. Ngoài hiện trường C. Công trình xây dựng

B. Phân xưởng sản xuất D. Phòng kỹ thuật, trường đại học và các viện nghiên cứu thiết kế điện

Câu 16. Người làm thiết kế cần có các yêu cầu nào sau đây:

A. Sử dụng được cả phần mềm thiết kế B. Hiểu về các phương pháp tính toán và các quy chuẩn về kỹ thuật điện

C. Có năng lực giải quyết vấn đề D. Tất cả các đáp án trên

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (3 điểm)

Câu 1: Kỹ sư điện là người có trình độ :

A. Trung cấp, cao đẳng ngành cơ khí chế tạo máy C. Đại học ngành kỹ thuật điện

B. Trung cấp, cao đẳng ngành kỹ thuật điện D. Đại học ngành chế tạo cơ khí

Câu 2: Trên bóng đèn có ghi 60W- 220V, đó là thông số định mức của:

A. Điện áp và dòng điện định mức C. Điện áp định mức và điện trở của bóng đèn

B. Điện áp định mức D. Công suất định mức

Câu 3 . Nhận định nào sau đây đúng về mục đích sử dụng điện năng:

A. Máy bơm nước, máy giặt, quạt chuyển điện năng thành cơ năng

B. Quạt điện, máy sấy tóc, bàn là biến chuyển điện năng thành nhiệt năng

C. Lò vi sóng, bếp từ, nồi cơm điện chuyển điện năng thành nhiệt năng

D. Bóng đèn chuyển điện năng thành quang năng

III. TỰ LUẬN (3 điểm)

Cho nguồn điện ba pha bốn dây có $U_p = 220V$. Có tải là 9 bóng đèn loại 220V – 60W và một động cơ điện ba pha 1,8kW- 380V. Xác định cách mắc dây của các thiết bị trên vào nguồn điện ba pha đảm bảo các thiết bị hoạt động bình thường và tính dòng điện dây và dòng điện pha của các tải.

Nơi nhận: - Liên tịch; Tổ CM; PHT

Lưu VP

TỔ (NHÓM) TRƯỞNG