ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ I- NĂM HỌC 2026-2027
MÔN:CÔNG NGHỆ 12

I. <u>Trắc nghiệm nhiều lựa chọn</u>

Câu 1. Kĩ thuật điện là ngành kĩ thuật liên quan đến

A. nghiên cứu và chế tạo các loại dây dẫn phù hợp với từng vùng miền.

B. nghiên cứu và ứng dụng công nghệ điện, điện từ,.... vào sản xuất, truyền tải, phân phối và sử dụng điện năng.

C. thiết kế các mạng điện tối ưu, phù hợp với thời tiết khắc nghiệt.

D. nghiên cứu và sử dụng vật liệu composite để làm dây dẫn điện; đề ra các giải pháp giúp tối ưu chi phí trong các thiết kế liên quan đến mạng điện.

Câu 2. Trong thiết kế cần làm gì để giúp tiết kiệm điện năng?

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 3 : Trong lĩnh vực sản xuất, phát biểu nào sau đây mô tả đúng về vị trí, vai trò của kĩ thuật điện?

A. Kĩ thuật điện đóng vai trò trung tâm của các hệ thống điều khiển, giúp tối ưu và tự động hóa quá trình sản xuất.

B. Kĩ thuật điện làm tăng hao phí sức lao động thủ công của công nhân trong phân xưởng.

C. Kĩ thuật điện chỉ cung cấp năng lượng cho hệ thống chiếu sáng công cộng ngoài nhà máy.

D. Các sản phẩm kĩ thuật điện làm giảm chất lượng và độ chính xác của sản phẩm đầu ra.

Câu 4: Phát biểu sai về vị trí, vai trò của kĩ thuật điện trong đời sống

A. nâng cao chất lượng cuộc sống sinh hoạt trong gia đình.

B. làm cho cuộc sống gia đình ngày càng bất tiện nhờ các thiết bị điện.

C. cung cấp năng năng lượng cho các thiết bị điện trong gia đình.

D. nâng cao đời sống sinh hoạt cộng đồng.

Câu 5. Nội dung nào chưa đúng về vị trí, vai trò của kĩ thuật điện trong đời sống?

A. Cung cấp năng lượng cho các thiết bị điện trong gia đình.

B. Nâng cao chất lượng cuộc sống sinh hoạt trong gia đình.

C. Nâng cao đời sống sinh hoạt cộng đồng.

D. Cuộc sống gia đình ngày càng bất tiện do có các thiết bị điện thông minh.

Câu 6. Nguồn điện trong hệ thống điện quốc gia có vai trò gì?

A. Tạo ra điện năng và cung cấp cho hệ thống điện quốc gia.

B. Truyền tải điện năng từ nguồn điện đến tải điện.

C. Tiêu thụ điện năng được sản xuất ra từ các nguồn điện.

D. Phân phối điện năng từ lưới truyền tải điện đến tải điện.

Câu 7. Triển vọng của kĩ thuật điện trong đời sống là phát triển

A. vật liệu mới cho kĩ thuật điện. **B.** lưới điện thông minh và vật liệu mới cho kĩ thuật điện.

C. hệ sinh thái nhà máy thông minh. **D.** thiết bị điện gia dụng thông minh và tiết kiệm năng lượng.

Câu 8. Yêu cầu "Có trình độ trung cấp hoặc cao đẳng kĩ thuật điện" cho vị trí việc làm nào?

A. Kĩ sư điện. **B.** Kĩ thuật viên kĩ thuật điện. **C.** Thợ điện. **D.** Thợ lắp đặt và sửa chữa điện.

Câu 9. Mạch điện xoay chiều ba pha gồm

A. nguồn ba pha, đường dây ba pha và tải ba pha. B. nguồn điện ba pha và đường dây ba pha.

C. nguồn điện ba pha và tải ba pha. D. đường dây ba pha và tải ba pha.

Câu 10. Mạch điện ba pha được gọi là đối xứng nếu

A. nguồn đối xứng và tải đối xứng. **B.** nguồn đối xứng và dây nối hình sao.

C. tải đối xứng và dây nối hình sao. **D.** nguồn đối xứng hoặc tải đối xứng.

Câu 11. Trong mạch điện ba pha đối xứng, nếu tải nối hình sao thì ta có công thức liên hệ sau:

A. $U_p = U_d$ **B.** $I_p = 2I_d$ **C.** $U_d = \sqrt{3}U_p$ **D.** $I_d = \sqrt{3}I_p$

Câu 12. Trong mạch điện ba pha đối xứng, nếu tải nối hình tam giác thì ta có công thức liên hệ sau:

A. $I_d = I_p$ **B.** $I_d = \sqrt{3}I_p$ **C.** $U_p = \sqrt{3}U_d$ **D.** $U_d = \sqrt{3}U_p$

Câu 13. Nguyên tắc nối tam giác là

A. ba điểm đầu A, B, C nối với nhau tạo thành hình tam giác.

B. ba điểm cuối X, Y, Z nối với nhau tạo thành hình tam giác.

C. ba điểm đầu A, B, C nối với nhau tạo thành tam giác; ba điểm cuối X, Y, Z nối thành điểm trung tính O.

D. điểm đầu pha này được nối với điểm cuối pha kia tạo thành hình tam giác.

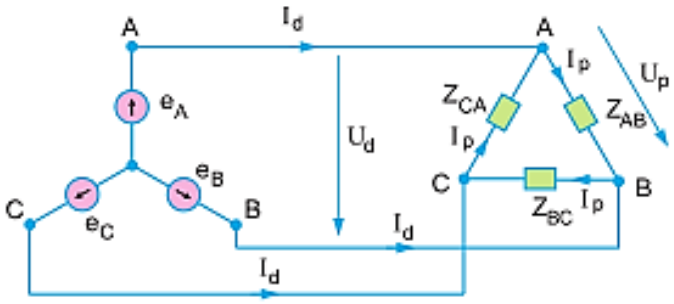
Câu 14. Mạch điện xoay chiều ba pha sau đây nối theo cấu trúc gì?

A. Nguồn hình sao, tải hình tam giác.

B. Nguồn tam giác, tải hình hình sao.

C. Nguồn hình tam giác, tải hình tam giác.

D. Nguồn hình sao, tải hình sao.



Câu 17. Chức năng của lưới điện quốc gia là

A. sản xuất điện năng. B. sản xuất và phân phối điện năng từ nhà máy đến nơi tiêu thụ.

C. tiêu thụ điện năng. D. truyền tải, phân phối điện năng từ nhà máy điện đến nơi tiêu thụ.

Câu 18. Hệ thống điện quốc gia gồm mấy thành phần chính? A. 4. B. 3. C.2. D. 5.

Câu 19. Trong hệ thống điện quốc gia, lưới điện được chia làm 2 loại là

A. lưới điện sinh hoạt và lưới điện sản xuất. **B.** lưới điện truyền tải và lưới điện phân phối.

C. lưới điện hạ áp và lưới điện cao áp. **D.** lưới điện quy mô nhỏ và lưới điện quy mô lớn.

Câu 20. Trong hệ thống lưới điện quốc gia, cấp điện áp nào sau đây được gọi là cao áp?

A. Điện áp đến 1 kV. B. Điện áp trên 1kV đến 35kV.

C. Điện áp trên 220 kV. D. Điện áp trên 35kV đến 220kV.

Câu 21. Quá trình chuyển đổi các dạng năng lượng khác thành năng lượng điện gọi là gì?

A. sản xuất điện năng. B. tiêu thụ điện năng. C. truyền tải điện năng. D. phân phối điện năng.

Câu 22. Trong các nguồn năng lượng dùng để sản xuất điện sau, nguồn năng lượng **không** tái tạo là

A. NL gió. B. NL sinh khối. C. NL sóng biển. D. NL hóa thạch.

Câu 23. Điền và chỗ trống (…) để được nội dung đúng.

Trong mạng điện SX quy mô nhỏ, trạm biến áp có vai trò hạ áp từ …… xuống điện áp hạ áp (380/220V).

A. dây cáp điện. B. lưới điện phân phối. C. lưới điện truyền tải. D. tủ điện phân phối tổng.

Câu 24. Tải tiêu thụ của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ **không** có thiết bị sau

A. Đèn chiếu sáng. B. Quạt hút thông gió. C. Tủ điện động lực. D. Máy mài.

Câu 25. Sơ đồ mạng điện sản xuất qui mô nhỏ, theo thứ tự đúng là:

A. Biến áp hạ áp → tủ phân phối tổng→ tủ động lực → tủ phân phối nhánh →tủ chiếu sáng.

B. Tủ phân phối tổng→ biến áp hạ áp → tủ phân phối nhánh → tủ chiếu sáng, tủ động lực.

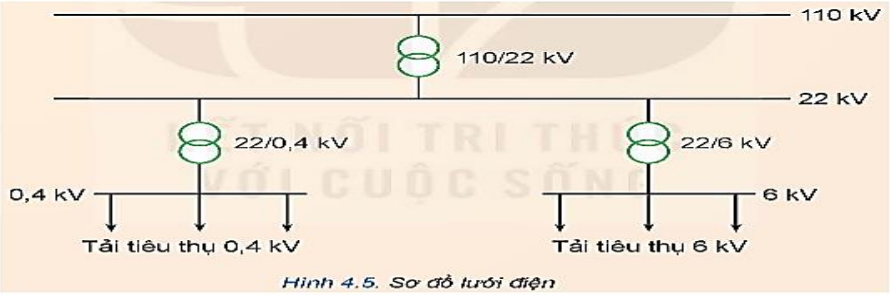
C. Biến áp hạ áp → tủ phân phối tổng→ tủ phân phối nhánh → tủ động lực, tủ chiếu sáng.

D. Biến áp hạ áp → tủ động lực, tủ chiếu sáng → tủ phân phối tổng → tủ phân phối nhánh.

Câu 26. Để bảo vệ mạng điện khi xảy ra quá tải hoặc ngắn mạch, tủ điện phân phối tổng thường sử dụng

A. cầu chì. B. aptomat. C. công tắc điện. D. công tơ điện.

Câu 27. Quan sát sơ đồ lưới điện trong Hình 4.5 và cho biết đây là lưới điện truyền tải hay phân phối? Nó gồm các cấp điện áp nào?



Hình 4.5. Sơ đồ lưới điện

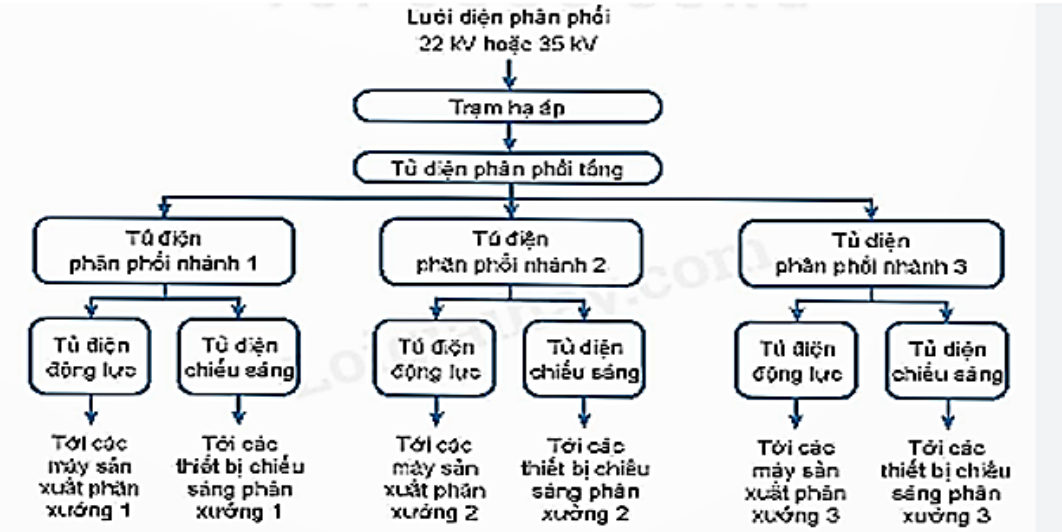
A. lưới điện phân phối, gồm có các cấp điện áp: 110 kV, 22 kV, 6 kV và 0,4 kV.

B. lưới điện truyền tải, gồm có các cấp điện áp: 110 kV, 22 kV, 6 kV và 0,4 kV.

C. lưới điện phân phối, gồm có các cấp điện áp: 22 kV, 6 kV và 0,4 kV.

D. lưới điện truyền tải, gồm có các cấp điện áp: 22 kV, 6 kV và 0,4 kV.

Câu 28. Cho sơ đồ cấu trúc chung của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ như hình:



Hình 6.3. Sơ đồ cấu trúc mạng điện sản xuất quy mô nhỏ

Nhận định nào sau đây là **sai** về sơ đồ cấu trúc trên?

A. Tủ điện phân phối tổng được đặt ở trạm biến áp, lấy điện từ đường dây hạ áp 380/220V của máy biến áp để phân phối cho các tủ điện phân nhánh.

B. Dây cáp điện kết nối các thành phần của mạng điện từ trạm biến áp đến các tủ điện và đến tải.

C. Tủ điện phân phối nhánh đặt ở phân xưởng sản xuất và thường sử dụng aptomat hoặc cầu dao điện để bảo vệ mạch khi xảy ra quá tải, ngắn mạch.

D. Tủ điện động lực và tủ điện chiếu sáng được nối chung mạch để cấp điện cho 3 phân xưởng sản xuất.

Câu 29. Đặc điểm nào sau đây ***không*** phải là của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ?

A. Công suất tiêu thụ từ vài chục KW đến vài trăm KW.

B. Tải phân bố tập trung.

C. Mạng điện dùng cho thiết bị sản xuất và mạng điện chiếu sáng hoạt động độc lập.

D. Lấy điện từ đường dây cao áp của lưới điện truyền tải.

II. <u>Trắc nghiệm đúng/ sai</u>

Câu 1. Kĩ thuật điện có vị trí, vai trò rất quan trọng trong hầu hết các lĩnh vực sản xuất và đời sống. Dưới đây là một số nhận định về kĩ thuật điện:

a). Kĩ thuật điện nghiên cứu, thiết kế, chế tạo các thiết bị điện phục vụ cho sản xuất và đời sống.

b). Kĩ thuật điện cung cấp điện năng cho các thiết bị điện, đồ dùng điện trong sản xuất và đời sống.

c). Để hạn chế tổn hao do phải truyền tải đi xa, kĩ thuật điện cần phát triển thủy điện đều khắp các vùng trong cả nước.

d). Để bảo vệ môi trường, KT điện cần nghiên cứu phát triển điện gió, điện mặt trời và điện hạt nhân.

Câu 2 : Xét về cấu trúc và cấp điện áp của lưới điện trong hệ thống điện quốc gia:

a) Lưới điện truyền tải là lưới điện có cấp điện áp trên 110 kV.

b) Lưới điện hạ áp có cấp điện áp từ trên 1 kV đến 35 kV.

c) Đường dây truyền tải 500 kV Bắc - Nam thuộc loại lưới điện siêu cao áp.

d) Nhiệm vụ của lưới điện phân phối là truyền dẫn điện năng từ trạm phân phối chính đến trực tiếp các tải tiêu thụ.

Câu 3 : Về đặc điểm mạng điện sản xuất quy mô nhỏ và hệ thống điện trong gia đình:

a) Trong mạng điện sản xuất quy mô nhỏ, mạng điện động lực dùng cho máy móc và mạng điện chiếu sáng hoạt động độc lập với nhau.

b) Hệ thống điện trong gia đình có nhiệm vụ nhận điện từ mạng hạ áp để phân phối cho các tải tiêu thụ trong nhà.

c) Công tơ điện (thiết bị đo lường lượng điện năng tiêu thụ) thường được đặt ở tủ điện trong nhà cùng với aptomat tổng.

d) Tủ điện phân phối nhánh trong xưởng sản xuất thường chứa các aptomat để đóng - cắt và bảo vệ khi xảy ra quá tải, ngắn mạch.

Câu 4: Nghiên cứu về triển vọng phát triển của kĩ thuật điện trong tương lai đối với sản xuất và đời sống. Nhận định nào sau đây đúng, nhận định nào sai?

a) Xu hướng phát triển vật liệu mới cách điện, chống cháy nhằm mục đích chế tạo các thiết bị điện có hiệu suất cao hơn để tiết kiệm năng lượng.
b) Nhà máy thông minh sẽ kết nối các thiết bị điện trong một hệ sinh thái và phát triển các chương trình điều khiển tối ưu để tăng năng suất, giảm chi phí.
c) Sự phát triển của các phương tiện giao thông sử dụng năng lượng điện (xe điện) và công nghệ pin tích năng là một xu thế phát triển trong tương lai.
d) Lưới điện thông minh trong tương lai chỉ làm nhiệm vụ truyền dẫn thuần túy mà không cần khả năng quản trị tối ưu lượng điện dự trữ.

Câu 5. Khi nói về đặc điểm, yêu cầu của nghề Lắp đặt điện:
a. Lắp đặt điện là việc thi công, lắp đặt, kết nối đường dây điện và thiết bị điện cho các hệ thống, công trình điện theo hồ sơ thiết kế, các quy chuẩn kĩ thuật và an toàn điện.
b. Đối với vị trí thợ điện thực hiện nhiệm vụ lắp đặt, yêu cầu trình độ bắt buộc là phải tốt nghiệp đại học chính quy ngành kĩ thuật điện.
c. Kĩ sư thi công điện trong nhóm công việc lắp đặt điện có nhiệm vụ chính là chỉ huy và giám sát thi công lắp đặt điện.
d. Môi trường làm việc của người làm nghề lắp đặt điện thường ở hiện trường, tại các công ty điện lực, công ty chiếu sáng đô thị hoặc công ty xây lắp công trình điện.

Câu 6. Khi nói về đặc điểm, yêu cầu của nghề Thiết kế điện:
a. Thiết kế điện là việc nghiên cứu, ứng dụng kiến thức kĩ thuật điện và phương pháp tính toán để phân tích, thiết kế, lựa chọn vật liệu, thiết bị điện cho các hệ thống và thiết bị điện.
b. Sản phẩm cuối cùng của công việc thiết kế điện chỉ bao gồm các tài liệu kĩ thuật mô tả bằng văn bản chứ không bao gồm các bản vẽ sơ đồ mạch điện.
c. Vị trí kĩ sư thiết kế hệ thống điện đòi hỏi người lao động phải có trình độ đại học ngành kĩ thuật điện.
d. Kĩ thuật viên thiết kế điện chỉ cần trình độ trung cấp hoặc cao đẳng nghề và thường thực hiện các nhiệm vụ kĩ thuật có độ phức tạp thấp để hỗ trợ kĩ sư.

Câu 7. Khi nói về đặc điểm, yêu cầu của nghề Sản xuất, chế tạo thiết bị điện:
a. Công việc này là việc sử dụng các dây chuyền công nghệ hoặc máy và các công cụ hỗ trợ để tạo ra các thiết bị điện từ vật liệu, linh kiện ban đầu.
b. Kĩ sư quản lí chất lượng trong dây chuyền sản xuất có nhiệm vụ chính là trực tiếp thao tác lắp ráp và hàn linh kiện đèn LED.
c. Người làm nghề sản xuất, chế tạo thiết bị điện ở vị trí thợ sản xuất phải có trình độ tối thiểu từ đại học trở lên.
d. Một trong những yêu cầu năng lực quan trọng của nghề này là kĩ năng sử dụng máy sản xuất, thiết bị đo lường để kiểm tra tham số chất lượng và tuân thủ quy tắc an toàn lao động.

Câu 8. Khi nói về đặc điểm, yêu cầu của nghề Bảo dưỡng và sửa chữa điện:
a. Bảo dưỡng điện là hoạt động thường kì nhằm duy trì hệ thống và thiết bị điện hoạt động bình thường, tránh hỏng hóc.
b. Sửa chữa điện là hoạt động được thực hiện định kỳ ngay cả khi hệ thống điện đang hoạt động bình thường và không có bất kỳ sự cố nào xảy ra.
c. Người làm nghề này đòi hỏi phải có tư duy logic, khả năng suy luận, chẩn đoán lỗi và thành thạo sử dụng các thiết bị đo, thiết bị chẩn đoán lỗi trên hệ thống điện.
d. Môi trường làm việc của nghề bảo dưỡng và sửa chữa điện có thể diễn ra tại các công ty vận hành lưới điện, các tòa nhà hoặc các mạng điện chiếu sáng đô thị

III. <u>Tự luận</u>

Câu 1: Một tải ba pha đối xứng gồm 3 tổng trở giống nhau Z_A, Z_B, Z_C được đấu nối với nhau được nối với nguồn điện ba pha đối xứng gồm ba suất điện động của nguồn e_A, e_B, e_C.

a. Hãy vẽ sơ đồ nguyên lí của mạch điện ba pha phối hợp trên trong 2 trường hợp:
   + Nguồn nối hình sao và tải nối hình sao có dây trung tính
   + Nguồn nối hình sao và tải nối tam giác có dây trung tính
b. Một tải ba pha đối xứng gồm 3 điện trở R = 50 Ω được nối hình tam giác (Δ), đấu vào nguồn điện ba pha có điện áp dây U_p = 380V .Hãy tính giá trị điện áp dây, dòng điện pha và dòng điện dây của mạch điện trên.

Câu 2: Giải thích hoạt động của nhà máy thủy điện. Trình bày ưu và nhược điểm của thủy điện.
Câu 3: Giải thích hoạt động của nhà máy nhiệt điện. Trình bày ưu và nhược điểm của nhiệt điện.
Câu 4: Giải thích hoạt động của nhà máy điện hạt nhân. Trình bày ưu và nhược điểm của điện hạt nhân.
Câu 5: Giải thích hoạt động của nhà máy điện mặt trời. Trình bày ưu và nhược điểm của điện mặt trời.