**MA TRẬN NỘI DUNG – YÊU CẦU CẦN ĐẠT - NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **YÊU CẦU CẦN ĐẠT** | **NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ** |
| **CÔNG NGHỆ ĐIỆN** | **NT** | **GT** | **SD** | **ĐG** | **TK** |
| **Giới thiệu chung về kĩ thuật điện** | - Trình bày được khái niệm về kĩ thuật điện. | x | x |  |  |  |
| - Tóm tắt được vị trí, vai trò và triển vọng phát triển của kĩ thuật điện trong sản xuất và đời sống. | x | x |  |  |  |

**I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN**

**NB**

**Câu 1.** Kỹ thuật điện là

**A.** một lĩnh vực kĩ thuật liên quan đến nghiên cứu và ứng dụng công nghệ điện, điện từ,…vào sản xuất, truyền tải, phân phối và sử dụng điện năng.

**B.** lĩnh vực công nghệ liên quan đến nghiên cứu, phát triển các loại động cơ đốt trong phục vụ cho đời sống, sản xuất.

**C.** ngành kĩ thuật điện tử liên quan đến nghiên cứu, vận hành các máy móc thiết bị trong sản xuất cơ khí.

**D.** ngành kĩ thuật liên quan đến nghiên cứu, phát triển sản phẩm công nghệ cao trong lĩnh vực xây dựng.

**Câu 2.** Nội dung nào **chưa đúng** về vị trí, vai trò của kĩ thuật điện trong sản xuất?

**A**. Cung cấp điện năng cho sản xuất.

**B**. Giảm sức lao động, giảm số lượng và chất lượng của cải vật chất trong xã hội.

**C**. Cung cấp các thiết bị điện cho sản xuất.

**D**. Tạo ra hệ thống điều khiển, tự động hóa cho quá trình sản xuất.

**Câu 3.** 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 4.** Việc phát triển điện lưới thông minh trong sản xuất nhằm mục đích là

**A**. giảm sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch và giảm phát thải nhà kính.

**B**. cung cấp năng lượng tái tạo (điện gió, điện mặt trời, điện sinh khối,...).

**C**. quản trị tối ưu việc truyền dẫn, phân phối, sử dụng điện năng, phát triển các hệ thống dự trữ năng lượng điện.

**D.** giúp tạo ra thiết bị điện có hiệu suất cao, tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường.

**Câu 5.** Nội dung nào **đúng** về triển vọng phát triển kĩ thuật điện trong đời sống?

**A.** Phát triển nguồn điện tái tạo.

**B.** Phát triển các thiết bị điện gia dụng thông minh và tiết kiệm năng lượng.

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

**D.** Phát triển vật liệu mới cho kĩ thuật điện.

**Câu 6**. Mục đích của việc phát triển vật liệu mới cho kĩ thuật điện là

**A.** tạo ra nhiều lại mẫu mã thiết bị điện khác nhau theo nhu cầu của thị trường.

**B.** để các thiết bị điện sử dụng được mọi cấp điện áp hiện có trong và ngoài nước.

**C.** tạo ra thiết bị điện có hiệu suất cao, tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường.

**D.** tăng doanh thu về sản xuất thiết bị điện, mở rộng thị trường sản xuất thiết bị điện.

**Câu 7.** Năng lượng điện gió, điện mặt trời là đối tượng làm việc của

**A.** phát triển lưới điện thông minh.

**B.** phát triển vật liệu mới cho kĩ thuật điện.

**C.** phát triển nguồn điện tái tạo.

**D.** phát triển hệ thống nhà máy thông minh và điều khiển tối ưu.

**TH**

**Câu 1.** Thành phần nào sau đây có vai trò sản xuất điện năng trong hệ thống điện?

**A**. Máy biến áp

**B**. Pin năng lượng mặt trời

**C**. Đường dây truyền tải

**D.** Quạt điện

**Câu 2.** Những thành phần, thiết bị điện nào sau đây thuộc nhóm vai trò sản xuất điện năng trong hệ thống điện?

**A.** Quạt điện, ti vi, bóng đèn.

**B.** Máy giặt, điều hòa, tủ lạnh.

**C.** Pin năng lượng mặt trời, tổ máy phát điện, Tua bin gió.

**D.** Máy biến áp, đường dây điện, trạm đóng cắt.

**Câu 3.** Quan sát hình sau và cho biết tên và chức năng của thiết bị đó trong đời sống?



**A.** Thiết bị báo cháy sẽ phát hiện và kích hoạt hệ thống phòng cháy chữa cháy ngay lập tức, giúp cảnh báo người dân và cơ quan cứu hỏa.

**B**. Thiết bị ổ cắm điện chia sẻ điện năng, giảm tải cho nguồn điện chính, đảm bảo các kết nối đường truyền an toàn, cấp năng lượng hiệu quả.

**C.** Aptomat được thiết kế để ngắt mạch điện tự động khi dòng điện khi có hiện tượng quá tải, ngắn mạch, sụt áp.

**D.** Cầu chì là một phần tử hay thiết bị bảo vệ mạch điện bằng cách làm đứt mạch điện.

**Câu 4.** Ưu điểm chính của các thiết bị điện cho thấy vị trí và vai trò của kĩ thuật điện trong sản xuất và đời sống là

**A.** công suất lớn, hiệu suất cao, giảm sức lao động cho con người, tăng lượng tiêu thụ điện năng.

**B**. cung cấp điện năng cho sản xuất, nhờ có thiết bị điện giúp nâng cáo đời sống sinh hoạt cộng đồng.

**C.** cung cấp thiết bị điện cho sản xuất, nhờ có thiết bị điện giúp nâng cao chất lượng cuộc sống sinh hoạt gia đình.

**D.** cấu trúc nhỏ gọn, công suất tiêu thụ thấp, hiệu suất cao, có giao thức truyền thông được điều khiển thông minh.

**Câu 5**. Khi sử dụng nồi cơm điện, điện năng đã chuyển hóa thành dạng năng lượng nào?

**A.** Quang năng

**B.** Hóa năng

**C.** Nhiệt năng

**D.** Cơ năng

**II. CÂU HỎI ĐÚNG SAI**

**Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Công tơ điện để đo lượng điện năng tiêu thụ trong một tháng và Minh có ghi nhận lại các chỉ số trước và sau khi sử dụng của tháng đó như sau: Trước là 1236 kWh, sau là 1636kWh. Biết giá điện được tính theo bậc như sau: Bậc 1: 0 - 50 kWh (1.678 đồng/ kWh); Bậc 2: 50 - 100 kWh (1.734 đồng/ kWh); Bậc 3: 100 - 200 kWh (2.014 đồng/ kWh); Bậc 4: 200 - 300 kWh (2.536 đồng/ kWh); Bậc 5: 300 - 400 kWh (2.834 đồng/ kWh); Bậc 6: 400 - 500 kWh (2.927 đồng/ kWh). Hãy cho biết về những nhận định dưới đây.

**a.** Lượng tiêu thụ điện năng của nhà Minh trong 1 tháng là 400kWh.

**b.** Mức tiêu thụ điện năng nằm ở Bậc 5.

**c.** Số tiền phải chi trả cho tháng này là 1.133.600 đồng.

**d.** Việc sử dụng công tơ điện phù hợp với xu thế phát triển lưới điện thông minh.

**Câu 2.** Trong tiết học công nghệ, Thầy giáo đưa ra một bản vẽ (như hình bên dưới) và yêu cầu học sinh đưa ra các nhận định. Hãy cho biết nhận định nào đúng?



**a.** Hình ảnh trên là bản vẽ thiết kế động cơ điện.

**b.** Hình ảnh trên là bản vẽ động cơ đốt trong .

**c.** Thiết bị trên dùng để biến đổi cơ năng thành điện năng.

**d.** Thiết bị trên làm việc dựa trên nguyên lí cảm ứng điện từ và lực điện từ.

**Câu 3.** Phát biểu về mục đích sử dụng của các thiết bị điện có các nhận định sau đây. Nhận định nào đúng?

**a**. Ti vi là thiết bị sản xuất điện.

**b.** Bóng đèn có vai trò truyền tải và phân phối điện.

**c.** Tua bin gió giúp sản xuất điện.

**d**. Quạt điện là thiết bị sử dụng điện.

**Câu 4.** Tiết kiệm điện năng cần thực hiện ngay trong quá trình sinh hoạt của gia đình. Để tiết kiệm điện năng, giảm lượng điện năng tiêu thụ trong gia đình, trong quá trình lực chọn thiết bị và đồ dùng điện cần phải thực hiện biện pháp nào là đúng.

**a.** Lựa chọn các thiết bị và đồ dùng điện có công suất phù hợp với nhu cầu sử dụng điện.

**b.** Lựa chọn các thiết bị điện và đồ dùng điện có công suất lớn hơn nhiều so với nhu cầu sử dụng điện.

**c.** Lựa chọn các thiết bị điện và đồ dùng điện có công suất nhỏ hơn nhiều so với nhu cầu sử dụng điện.

 **d.** Lựa chọn các thiết bị điện và đồ dùng điện thông minh có chức năng hẹn giờ, bật tắt phù hợp.

**Câu 5.** Một nhóm học sinh nghiên cứu về vật liệu mới cho kĩ thuật điện và có những nhận định dưới đây.

**a.** Mục đích của việc nghiên cứu vật liệu mới cho kĩ thuật điện là tạo ra các thiết bị điện có hiệu suất cao hơn, tiết kiệm năng lượng hơn và thân thiện với môi trường.

**b.** Xe điện là sản phẩm ứng dụng của vật liệu quang điện.

**c.** Vật liệu quang điện được tạo ra từ nhiên liệu hóa thạch và dầu mỏ nên nó thân thiện với môi trường hơn so với vật liệu khác.

**d.** Vật liệu quang điện là nền tảng của công nghệ năng lượng mặt trời, cho phép chuyển đổi ánh sáng mặt trời thành điện năng.