**Bài 17. MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU**

**A. ĐỀ**

**I. PHẦN 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

**Câu 1:** Máy phát điện xoay chiều biến đổi:

**A.** Cơ năng thành điện năng **B**. Điện năng thành cơ năng

**C**. Cơ năng thành nhiệt năng **D**. Nhiệt năng thành cơ năng

**Câu 2:** Cần mắc thiết bị gì cho mỗi dụng cụ điện để ngắt mạch tự động khi đoản mạch.

**A**. Công tắc điện.   **B**. Chuông điện.

**C**. Cầu chì.   **D**. Đèn báo.

**Câu 3:** Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa vào:

**A**. hiện tượng cảm ứng điện từ. **B**. hiện tượng cộng hưởng.

**C**. hiện tượng tự cảm. **D**. hiện tượng giao thoa.

**Câu 4:** Nếu hiệu điện thế của điện gia đình là 220V thì phát biểu nào là **không** đúng?

**A**. Có những thời điểm, hiệu điện thế lớn hơn 220V

**B**. Có những thời điểm, hiệu điện thế nhỏ hơn 220V

**C**. 220V là giá trị hiệu dụng. Vào những thời điểm khác nhau, hiệu điện thế có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn hoặc bằng giá trị này.

**D**. 220V là giá trị hiệu điện thế nhất định không thay đổi.

**Câu 5:** Hãy chọn những hành động đúng về an toàn điện trong những hành động dưới đây?

**A**. Chơi đùa và trèo lên cột điện cao áp **B**. Thả diều gần đường dây điện

**C.** Không buộc trâu bò vào cột điện cao áp  **D**. Tắm mưa gần đường dây diện cao áp

**Câu 6:** Cấu tạo của máy phát điện xoay chiều một pha gồm hai phần chính là:

**A**. phần cảm và stato. **B**. phần cảm và phần ứng.

**C**. phần cảm và rôto. **D**. phần ứng và stato.

**Câu 7:** Một bóng đèn dây tóc có ghi 12V-15W có thể mắc vào những mạch điện nào sau đây để đạt độ sáng đúng định mức:

**A**. Bình ăcquy có hiệu điện thế 16V **B.** Đinamô có hiệu điện thế xoay chiều hiệu dụng 12V.

**C**. Hiệu điện thế một chiều 9V **D**. Hiệu điện thế một chiều 6V.

**Câu 8:** Hiện nay với các máy phát điện công suất lớn người ta thường dùng cách nào sau đây để tạo ra dòng điện xoay chiều một pha?

**A**. Cuộn dây đứng yên, nam châm vĩnh cửu chuyển động quay trong lòng stato có các cuộn dây.

**B.** Nam châm vĩnh cửu đứng yên, cuộn dây chuyển động tịnh tiến so với nam châm.

**C**. Cuộn dây đứng yên, nam châm vĩnh cửu chuyển động tịnh tiến so với cuộn dây.

**D**. Nam châm vĩnh cửu đứng yên, cuộn dây chuyển động quay trong lòng nam châm.

**Câu 9:** Nối hai cực của máy phát điện xoay chiều với một bóng đèn. Khi quay nam châm của máy phát thì trong cuộn dây của nó xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều vì:

**A.** Từ trường trong lòng cuộn dây luôn tăng.

**B.** Số đường sức từ qua tiết diện S của cuộn dây dẫn luôn tăng.

**C.** Từ trường trong lòng cuộn dây không biến đổi.

**D.** Số đường sức từ qua tiết diện S của cuộn dây luân phiên tăng giảm.

**Câu 10:** Một máy phát điện xoay chiều với một khung dây có 1000 vòng, quay đều trong từ trường đều có B=0,11T, diện tích mỗi vòng dây là 90cm2, suất điện động cảm ứng trong khung có giá trị hiệu dụng là 220 V. Chu kì của suất điện động là:

**A.** 0,02 s. **B.** 0,028 s. **C.** 0,014 s. **D.** 0,01 s.

**II. PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1.**  Rôto của một máy phát điện xoay chiều gồm 8 vòng dây, mỗi vòng có diện tích  điện trở của rôto là  Rôto quay trong từ trường của stato có độ lớn cảm ứng từ là 0,500 T với tần số không đổi 50,0 Hz. Phát biểu nào sau đây đúng, phát biểu nào sai?

**a)** Tần số góc là 377 rad/s.

**b)** Suất điện động cực đại do máy phát ra là 113 V.

**c)** Bỏ qua điện trở mạch ngoại, cường độ dòng điện cực đại là 18,8 A.

**d)** Nếu mạch ngoài có điện trở , cường độ dòng điện là 15,5 A.

**Câu 2.** Người ta dùng dao động kí điện tử để xác định cường độ của dòng điện xoay chiều thì được đồ thị biểu diễn cường độ dòng điện xoay chiều theo thời gian như hình dưới

****

1. Cường độ dòng điện cực đại là A.
2. Tần số của dòng điện xoay chiều bằng 50 Hz.
3. Cường độ dòng điện có biểu thức 
4. Trong 1 giây kể từ thời điểm ban đầu, có 100 lần cường độ dòng điện đạt độ lớn bằng 2 A.

**Câu 3.** Ở một bóng đèn sợi đốt có ghi 220 V -60 W. Đèn được nối vào mạng điện xoay chiều. Khi đèn sáng bình thường, trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

1. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua đèn là 0,34 A.
2. Số đo cường độ dòng điện của ampe kế mắc nối tiếp với đèn là 0,48 A.
3. Trong một giờ, đèn tiêu thụ năng lượng điện là 75 W.h.
4. Điện trở của đèn là 857 .

**Câu 4.** Đường biểu diễn sự biến thiên của dòng điện chạy qua một đoạn mạch và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch như hình vẽ.

t (s)

i

u

0



-

-120

120

0,01

0,02

i(A); u (V)

1. Pha ban đầu của hiệu điện thế là 
2. Giá trị hiệu dụng của dòng điện là A
3. Hiệu điện thế nhanh pha hơn dòng điện góc 
4. Những thời điểm dòng điện có giá trị A thì hiệu điện thế có độ lớn là 60 V.

**III. PHẦN III.** **Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1.** Hai máy phát điện xoay chiều một pha: máy thứ nhất có 2 cặp cực, rôto quay với tốc độ 1600 vòng/phút. Máy thứ hai có 4 cặp cực. Để tần số do hai máy phát ra như nhau thì rôto máy thứ hai quay với tốc độ là bao nhiêu vòng/ phút?

**Câu 2.** Trong một máy cấp nước nóng dùng điện, bộ phận làm nóng hoạt động như một điện trở có công suất định mức là 1,2 kW ở điện áp 220 V. Tính cường độ dòng điện hiệu dụng bằng bao nhiêu Ampe?

**Câu 3.** Một khung dây dẹt hình vuông cạnh 20 cm có 200 vòng dây quay đều trong từ trường không đổi, có cảm ứng 0,05 (T). Tại thời điểm ban đầu mặt phẳng khung dây hợp với véc tơ cảm ứng từ một góc 30o. Từ thông gửi qua khung dây tại thời điểm ban đầu bằng bao nhiêu Wb? (kết quả được viết đến một chữ số thập phân)

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 4.** Một vòng dây dẫn (hình bên) phẳng có diện tích 300 cm2 được đặt vuông góc với cảm ứng từ trong một từ trường đồng nhất nhưng có độ lớn tăng đều với tốc độ 0,020 T/s . Biết tổng điện trở của mạch là 5,0 Ω, Cường độ của dòng điện cảm ứng trong vòng dây bằng a.10-4A. Giá trị của a bằng bao nhiêu? ((kết quả được viết đến một chữ số thập phân) |  |

**Câu 5.** Dòng điện xoay chiều chạy qua một đoạn mạch có biểu thức A,  tính bằng giây (s). Dòng điện có cường độ tức thời bằng không lần thứ ba vào thời điểm bao nhiêu giây? (kết quả được viết đến hai chữ số thập phân)

**B. HƯỚNG DẪN CHẤM**

**I. PHẦN 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Đ/a** | **A** | **C** | **A** | **D** | **C** | **B** | **B** | **A** | **D** | **A** |

**II. PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1**

1. Sai. Tần số góc là: .
2. Đúng. Suất điện động cực đại do máy phát ra là: .

**c)** Đúng. Bỏ qua điện trở mạch ngoại, cường độ dòng điện cực đại là: .

**d)** Sai. Nếu mạch ngoài có điện trở , cường độ dòng điện là: 

Câu 2

1. Sai . Cường độ dòng điện cực đại 4 A.
2. Đúng. Chu kì T = 0,02 s 
3. Sai. Tại t = 0; i = 0 và đang tăng. Biểu thức .
4. Sai. t = 50 T. Dựa vòng tròn TG trong 1T có 4 lần dòng điện độ lớn 2A . vậy trong 1 giây 200 lần

Đáp án: a) Sai, b) Đúng, c) Sai, d) Sai.

**Câu 3.**

1. Đúng. Điện áp hiệu dụng để đèn sáng bình thường là 220 V.

Ta có: 

1. Sai. Đồng hồ đo giá trị hiệu dụng. Trong trường hợp này, giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện xoay chiều là I = 0,27 A.
2. Đúng. Năng lượng điện tiêu thụ là tích của công suất điện với thời gian tiêu thụ điện. Trong trường hợp này, năng lượng điện tiêu thụ là 60 W.h.
3. Sai. Điện trở của đèn khoảng 

Đáp án: a) Đúng, b) Sai, c) Đúng, d) Sai.

Câu 4.

1. Sai. Pha ban đầu của dòng điện .
2. Sai. Giá trị hiệu dụng của dòng điện là (A)
3. Đúng. Độ lệc pha u so i: 
4. Đúng . u,i vuông pha: 

Đáp án: a) Sai, b) Sai, c) Đúng, d) Đúng

**PHẦN III.** **Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1.**

Tần số do máy phát điện sinh ra: .

Để  ( Vòng/phút)

**Đáp án:** n2 = 800 (vòng/phút)

Câu 2.

Điện áp ghi ở các thiết bị điện là điện áp hiệu dụng. Từ công thức (3.12) và (3.13), suy ra cường độ dòng điện hiệu dụng là

 

Đáp án: I = 5 A.

**Câu 3.**

Từ thông qua khung: 

**Đáp án:** 

**Câu 4.**

+ Diện tích vòng dây không đổi, từ thông biến thiên là do cảm ứng từ biến thiên. Độ lớn của suất điện động cảm ứng là

 

+ Cường độ của dòng điện cảm ứng là .

**Đáp án:** 1,2

**Câu 5.**

Tại thời điểm t = 0, dòng điện tức thời đang ở vị trí biên âmdòng điện có cường độ tức thời bằng 0 lần thứ 3 vào thời điểm t = (s)

**Đáp án:** t = 0,03 (s)