**Trường THPT Thị Xã Phú Thọ**

**BÀI 17: Máy Phát Điện Xoay Chiều**

**A. ĐỀ**

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

**Câu 1:** Một khung dây phẳng quay đều quanh một trục vuông góc với đường sức từ của một cảm ứng từ trường đều B. Suất điện động trong khung dây có tần số phụ thuộc vào

**A.** số vòng dây N của khung dây. **B.** tốc độ góc của khung dây.

**C.** diện tích của khung dây. **D.** độ lớn của cảm ứng từ B của từ trường.

**Câu 2:** Một khung dây quay đều quanh trục  trong một từ trường đều có đường cảm ứng từ vuông góc với trục quay . Muốn tăng biên độ suất điện động cảm ứng trong khung lên 4 lần thì chu kì quay của khung phải

1. tăng 4 lần.  **B.** tăng 2 lần.  **C.** giảm 4 lần.  **D.** giảm 2 lần

**Câu 3:** Một khung dây đặt trong từ trường đều có trục quay  của khung vuông góc với các đường cảm ứng từ. Cho khung quay đều quanh trục , thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có phương trình  Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung tại thời điểm  là

**A.**   **B.**   **C.**   **D.** 

**Câu 4:** Một máy phát điện xoay chiều tạo nên suất điện động  (với t đo bằng giây), roto quay với tốc độ 600 vòng/phút. Số cặp cực của roto là

1. 10 **B.** 5 **C.** 8 **D.** 4

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là không nằm trong quy tắc an toàn khi sử dụng điện xoay chiều?

**A.**Tránh xa khu vực có điện thế cao như trạm điện, cột điện cao áp.

**B.** Mua các thiết bị điện tích kiệm điện không quan trọng nguồn gốc xuất xứ .

**C.** Ngắt các thiết bị điện không cần thiết trong gia đình khi có sấm sét ngoài trời.

**D.** Lắp thiết bị đóng ngắt điện ở vị trí dễ tiếp cận trong gia đình.

**Câu 6:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một điện trở thuần  thì cường độ dòng điện qua điện trở có giá trị hiệu dụng bằng 2A. Giá trị của U bằng

**A.**  V **B.**  V **C.** V **D.** 110 V

**Câu 7:** Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có , điện áp mắc vào đoạn mạch là . Khi đó biểu thức cường độ dòng điện chạy qua R có dạng là:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 8:** 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) với tốc độ 50 vòng/s, xung quanh một trục nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với từ trường. Tại thời điếm ban đầu pháp tuyến của khung dây ngược hướng với từ trường. Từ thông qua khung ở thời điểm t có biểu thức

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 9:** Chọn khẳng định **sai**. Dòng điện xoay chiều có . Dòng điện này có:

**A.** Cường độ dòng điện cực đại là  **B.** tần số là  **C.** Cường độ dòng điện hiệu dụng 0,5A **D.** chu kỳ là 

**Câu 10: :** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là:

**A.**  **B.** 40V **C.** 80V **D.** 

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

**Câu 1:** Biểu thức cường độ của dòng điện xoay chiều chạy qua một điện trở thuần  là .

1. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là  A.
2. Chu kì của dòng điện là 50 s
3. Điện áp cực đại trong mạch 
4. Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu điện trở là

**Câu 2:**

Dòng điện chạy qua đoạn mạch xoay chiều có dạng , điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 12V, và sớm pha so với dòng điện.

**a)** Tần số góc của dòng điện là .

**b)** Tính giá trị tức thời của dòng điện ở thời điểm là 1A

**c)** Trong một giây dòng điện đổi chiều 50 lần.

**d)** Biểu thức của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là .

**Câu 3:** Khung dây gồm  vòng quay đều trong từ trường đều có cảm ứng từ  Vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Diện tích của mỗi vòng dây là  Biên độ của suất điện động cảm ứng trong khung là  Chọn gốc thời gian lúc pháp tuyến của khung song song và cùng chiều với .

1. Tần số góc là 
2. Biểu thức của suất điện động cảm ứng e theo t là : 
3. Giá trị của suất điện động cảm ứng ở thời điểm  là 24 V
4. Thời điểm suất điện động cảm ứng có giá trị  là



Câu 4: Ở một bóng đèn sợi đốt có ghi 220 V - 75 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 458 Q.

**Câu 5:** Một khung dây dẫn, phẳng, dẹt có 200 vòng, mỗi vòng có diện tích  Khung dây quay đều quanh trục nằm trong mặt phẳng khung, trong một từ trường đều có vecto cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn  Suất điện động e trong khung dây có tần số  Chọn gốc thời gian lúc pháp tuyến của mặt phẳng khu cùng hướng với vecto cảm ứng từ.

1. Pha ban đầu của suất điện động là 
2. Tần số góc bằng 50 rad/s
3. Biểu thức của e là 
4. Giá trị suất điện động cực đại là 169,6 V

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

**Câu 1:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần ứng gồm bốn cuộn dây giống nhau mắc nối tiếp. Suất điện động xoay chiều do máy phát sinh ra có tần sốvà giá trị hiệu dụng.Từ thông cực đại qua mỗi vòng dây của phần ứng là . Số vòng dây trong mỗi cuộn dây của phần ứng là bao nhiêu? (kết quả chỉ viết dưới dạng số nguyên).

**Câu 2:** Một khung dây dẫn phẳng dẹt hình chữ nhât có 500 vòng dây, diện tích mỗi vòng . Khung dây quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng của khung), trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn  Từ thông cực đại qua khung dây là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân).

**Câu 3:** Một khung dây dẫn phẳng quay đều với tốc độ góc  quanh một trục cố định nằm trong mặt phẳng khung dây, trong một từ trường đều có vecto cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Suất điện động cảm ứng trong khung có biểu thức  Tại thời điểm , vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc bằng bao nhiêu độ? (kết quả chỉ viết dưới dạng số nguyên).

**Câu 4:** Dòng điện xoay chiều giữa 2 đầu điện trở  có biểu thức . Nhiệt lượng tỏa ra trên R trong 1 phút là bao nhiêu? (kết quả chỉ viết dưới dạng số nguyên).

**Câu 5:** Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Trong ba cuộn dây của phần ứng có ba suất điện động có giá trị e1, e2 và e3. Ở thời điểm mà e1 = 30 V thì tích e2e3 = − 300(V). Giá trị cực đại của e1 là bao nhiêu? (kết quả chỉ viết dưới dạng số nguyên).

**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** | **B** | **C** | **D** | **B** | **B** | **C** | **D** | **C** | **A** | **B** |

**Câu 1**: Ta có  nên suất điện động trong khung dây có tần số  phụ thuộc vào tốc độ góc của khung dây. **Chọn B.**

**Câu 2:** Ta có 

Do đó để suất điện động cảm ứng tăng 4 lần thì chu kì giảm 4 lần**. Chọn C**.

**Câu 3:** Tại thời điểm  **Chọn D.**

**Câu 4:** Ta có 600 vòng/phút =10 vòng/s;  cặp cực. **Chọn B.**

**Câu 5:** Phát biểu không nằm trong quy tắc an toàn khi sử dụng điện xoay chiều:

Mua các thiết bị điện tích kiệm điện không quan trọng nguồn gốc xuất xứ . **Chọn B.**

**Câu 6:** Mạch điện chỉ gồm điện trở thuần nên U = IR = 220V. **Chọn C**

**Câu 7:**Ta có . **Chọn D**

**Câu 8:** 

  **Chọn C.**

**Câu 9:** Cường độ dòng điện cực đại là  suy ra **C** sai. **Chọn C.**

**Câu 10:** Ta có: . **Chọn B.**

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

**Câu 1:**

**a)Đúng**

**b)Sai**

chu kì 

**c)Đúng**

Trong mạch chỉ chứa điện trở thuần  u và i luôn cùng pha 

Điện áp cực đại trong mạch 

**d) sai.**

Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu điện trở là  .

**Câu 2:**

**a)đúng**

Từ biểu thức của dòng điện ; ta có .

**b) sai**

Tại thời điểm thì .

Vậy tại  thì .

**c)sai**

Từ câu b ta có , tức là trong một giây thì dòng điện thực hiện được 50 dao động. Do mỗi dao động dòng điện đổi chiều hai lần nên trong một giây dòng điện đổi chiều 100 lần.

**d)đúng**

Do điện áp sớm pha so với dòng điện.nên có  (do ). Điện áp cực đại là 

Biểu thức của điện áp hai đầu mạch điện là .

**Câu 3**

1. **sai**

Tần số góc 

1. **đúng**

Biểu thức của suất điện động cảm ứng tức thời:

 hay 

**c)Sai**

Tại  thì 

**d)đúng**

Ta có: 



**Câu 4:**

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

Sử dụng công thức (3.12) và (3.13), 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* = 0,34 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 75 W.h.

**d)** **Sai**. Điện trở của đèn khoảng 

**Câu 5:**

1. **sai**

**vì** gốc thời gian lúc pháp tuyến của mặt phẳng khu cùng hướng với vecto cảm ứng từ nên 

1. **Sai**

Tần số góc bằng 50 rad/s

**c) đúng**



Trong đó 

Do đó 

**d) đúng**

Giá trị suất điện động cực đại là 169,6 V

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

**Câu 1.** Ta có : 

Do có cuộn dây giống nhau nên mỗi cuộn có 100 vòng

**Ghi kết quả là 100**

**Câu 2:** Từ thông cực đại qua khung dây là: 

**Ghi kết quả là 0,54**

**Câu 3:** Ta có 

Do đó tại thời điểm , vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc bằng 

**Ghi kết quả là 180**

**Câu 4:** Ta có: 

Nhiệt lượng tỏa ra là: 

**Ghi kết quả là 6000**

**Câu 5:**







**Ghi kết quả là 40**

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com