

Câu 1. Một động cơ điện có công cơ học trong 1s là 3KW, biết công suất của động cơ là 90%. Tính công suất tiêu thụ của động cơ trên?

- A. **3,33KW** B. 3,43KW C. 3,23KW D. 2,7KW

Câu 2. Một máy phát điện xoay chiều ba pha có hiệu điện thế pha hiệu dụng $U_p = 200\sqrt{3}V$. Các cuộn dây phản ứng của máy nối ra ngoài theo kiểu hình sao. Cường độ hiệu dụng qua điện trở $R = 100\Omega$ khi nó mắc vào hai hai dây nóng là:

- A. **6A** B. 2A C. $6\sqrt{2}A$ D. 3A

Câu 3. Một máy phát điện xoay chiều một pha với roto có hai cặp cực phát ra dòng điện 50 Hz. Tìm tốc độ quay của của roto trong mỗi phút?

- A. 3000 vòng/phút B. 2000 vòng/phút C. 50 vòng/phút D. **1500 vòng/phút**

Câu 4. Máy phát điện một pha roto có số cặp cực là 4, roto quay với tốc độ 3000 vòng/phút thì tần số góc phát ra là bao nhiêu?

- A. 100rad/s B. 200π rad/s C. 300π rad/s D. **400π rad/s**

Câu 5. Một máy phát điện xoay chiều ba pha mắc theo kiểu hình sao có điện áp dây 381V và tần số 50Hz. Một cuộn dây có $R = 60\Omega$, $L = 0,8/\pi H$ mắc giữa dây pha và dây trung hòa. Cường độ hiệu dụng qua cuộn dây là:

- A. $I = 2A$ B. $I = 2,5A$ C. **$2,2A$** D. 4A

Câu 6. Một máy phát điện xoay chiều 1 pha có rôto gồm 2 cặp cực từ, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50Hz thì rôto phải quay với tốc độ là bao nhiêu?

- A. **1500vòng/phút.** B. 750vòng/phút. C. 500vòng/phút D. 12,5vòng/phút.

Câu 7. Một máy phát điện xoay chiều một pha phát ra suất điện động $e = 1000\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V). Nếu roto quay với vận tốc 600 vòng/phút thì số cặp cực là:

- A. 4 B. 10 C. **5** D. 8

Câu 8. Một khung dây dẹt hình chữ nhật gồm 200 vòng, có các cạnh 15cm và 20cm quay đều trong từ trường với vận tốc 1200 vòng/phút. Biết từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ B vuông góc với trục quay và $B = 0,05T$. Giá trị hiệu dụng của suất điện động xoay chiều là:

- A. 37,7V B. **26,7V** C. 42,6V D. 53,2V

Câu 9. Gọi B_0 là cảm ứng từ cực đại của một trong ba cuộn dây ở stato của động cơ không đồng bộ ba pha. Cảm ứng từ tổng hợp của từ trường quay tại tâm stato có trị số bằng

- A. $B = 0,5B_0$. B. $B = B_0$. C. $B = 3B_0$. D. **$B = 1,5B_0$**

Câu 10. Một máy phát điện ba pha mắc hình sao có điện áp pha $U_p = 115,5V$ và tần số 50Hz. Người ta đưa dòng ba pha vào ba tải như nhau mắc hình tam giác, mỗi tải có điện trở thuần $12,4\Omega$ và độ tự cảm 50mH. Tính công suất do các tải tiêu thụ.

- A. 1251W B. 3700W C. **3720W** D. 3500W

Câu 11. Một động cơ không đồng bộ ba pha đấu theo hình tam giác vào một mạng điện ba pha có hiệu điện thế dây 220 V. Biết dòng điện dây là 10A và hệ số công suất $\cos\varphi = 0,8$. Động cơ có công suất bao nhiêu?

- A. $1760\sqrt{3}W$ B. 1760 W C. 5280W D. 2000W

Câu 12. Một máy phát điện có phần cảm gồm hai cặp cực và phần ứng gồm hai cặp cuộn dây mắc nối tiếp. Suất điện động hiệu dụng của máy là 220V và tần số 50Hz. Cho biết từ thông cực đại qua mỗi vòng dây là 4mWb. Tính số vòng dây của mỗi cuộn trong phần ứng.

- A. 175 vòng B. **62 vòng** C. 248 vòng D. 44 vòng

Câu 13. Phản ứng của một máy phát điện xoay chiều có 200 vòng dây giống nhau. Từ thông qua một vòng dây có giá trị cực đại là 2mWb và biến thiên điều hòa với tần số 50Hz. Suất điện động của máy có giá trị hiệu dụng là bao nhiêu?

- A. $E = 88858V$ B. $E = 88,858V$ C. $E = 12566V$ D. $E = 125,66V$

Câu 14. Một máy phát điện mà phần cảm gồm hai cặp cực từ quay với tốc độ 1500 vòng/phút và phần ứng gồm hai cuộn dây mắc nối tiếp, có suất điện động hiệu dụng 220V, từ thông cực đại qua mỗi vòng dây là 5mWb. Mỗi cuộn dây gồm có bao nhiêu vòng?

- A. 198 vòng B. 99 vòng C. 140 vòng D. 70 vòng

Câu 15. Một động cơ không đồng bộ ba pha được đấu theo hình tam giác vào một mạch điện xoay chiều ba pha có hiệu điện thế dây 120V, dòng điện qua động cơ 5A. Hệ số công suất của động cơ là 0,85 Công suất của động cơ là:

- A. 510W B. $510\sqrt{3}W$ C. 1530W D. $1530\sqrt{3}W$

Câu 16. Một động cơ không đồng bộ ba pha có công suất 6120W được đấu theo hình tam giác vào một mạch điện xoay chiều ba pha có hiệu điện thế dây là 240V, dòng điện chạy qua động cơ bằng 10A. Hệ số công suất của động cơ là:

- A. 0,085 B. 0,85 C. 2,55 D. Một giá trị khác

Câu 17. Một động cơ không đồng bộ ba pha có hiệu điện thế định mức mỗi pha là 220V. Biết công suất của động cơ là 10,56 kW và hệ số công suất bằng 0,8. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua mỗi cuộn dây của động cơ là:

- A. 2A B. 6A C. 20A D. 60A

Câu 18. Một động cơ điện xoay chiều hoạt động bình thường với điện áp hiệu dụng 200V thì sinh ra công suất cơ là 320 W. Biết điện trở thuần của dây quấn động cơ là 20Ω và hệ số công suất của động cơ là 0,89. Cường độ dòng điện hiệu dụng chạy trong động cơ là

- A. 4,4 A B. 1,8 A C. 2,5 A D. 4 A

Câu 19. Một động cơ điện xoay chiều có điện trở các cuộn dây bằng không, điện trở dây nối vào động cơ là 32Ω , khi mắc động cơ vào mạch điện có điện áp hiệu dụng 200 V thì sản ra một công suất cơ 43W. Biết hệ số công suất của động cơ là 0,9. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua động cơ là:

- A. 1 A B. 0,25 A C. 2,5 A D. 0,5 A

Câu 20. Một động cơ điện mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng 220V, tiêu thụ một công suất điện 2,5kW. Điện trở thuần và hệ số công suất của động cơ là $R = 2\Omega$ và $\cos\varphi = 0,95$. Hiệu suất của động cơ là:

- A. 90,68% B. 78,56% C. 88,55% D. 89,67%

Câu 21. Một động cơ điện xoay chiều hoạt động bình thường với điện áp hiệu dụng 220V, cường độ dòng điện hiệu dụng 0,5 A và hệ số công suất của động cơ là 0,8. Biết rằng công suất hao phí của động cơ là 11 W. Hiệu suất của động cơ (tỉ số giữa công suất hữu ích và công suất tiêu thụ toàn phần) là

- A. 80% B. 90% C. 92,5% D. 87,5 %

Câu 22. Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích $0,025\text{ m}^2$, gồm 200vòng dây quay đều với tốc độ 20 vòng/s quanh một trục cố định trong một từ trường đều. Biết trục quay là trục đối xứng nằm trong mặt phẳng khung và vuông góc với phương của từ trường. Suất điện động hiệu dụng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng 222 V. Cảm ứng từ có độ lớn bằng

A. 0,45 T. B. 0,60 T. C. 0,50 T. D. 0,40 T.

Câu 23. Một khung dây dẫn phẳng quay đều với tốc độ góc ω quanh một trục cố định nằm trong mặt phẳng khung dây, trong một từ trường đều có vector cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Suất điện động cảm ứng trong khung có biểu thức $e = E_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Tại thời điểm $t = 0$, vector pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vector cảm ứng từ một góc bằng

A. 45° B. 180° C. 90° D. 150°

Câu 24. Nối hai cực của một máy phát điện xoay chiều một pha vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần. Bỏ qua điện trở các cuộn dây của máy phát. Khi rôto của máy quay đều với tốc độ n vòng/phút thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là 1 A. Khi rôto của máy quay đều với tốc độ $3n$ vòng/phút thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là $\sqrt{3}$ A. Nếu rôto của máy quay đều với tốc độ $2n$ vòng/phút thì cảm kháng của đoạn mạch AB là

A. $2R\sqrt{3}$ B. $2R/\sqrt{3}$ C. $R\sqrt{3}$ D. $R/\sqrt{3}$