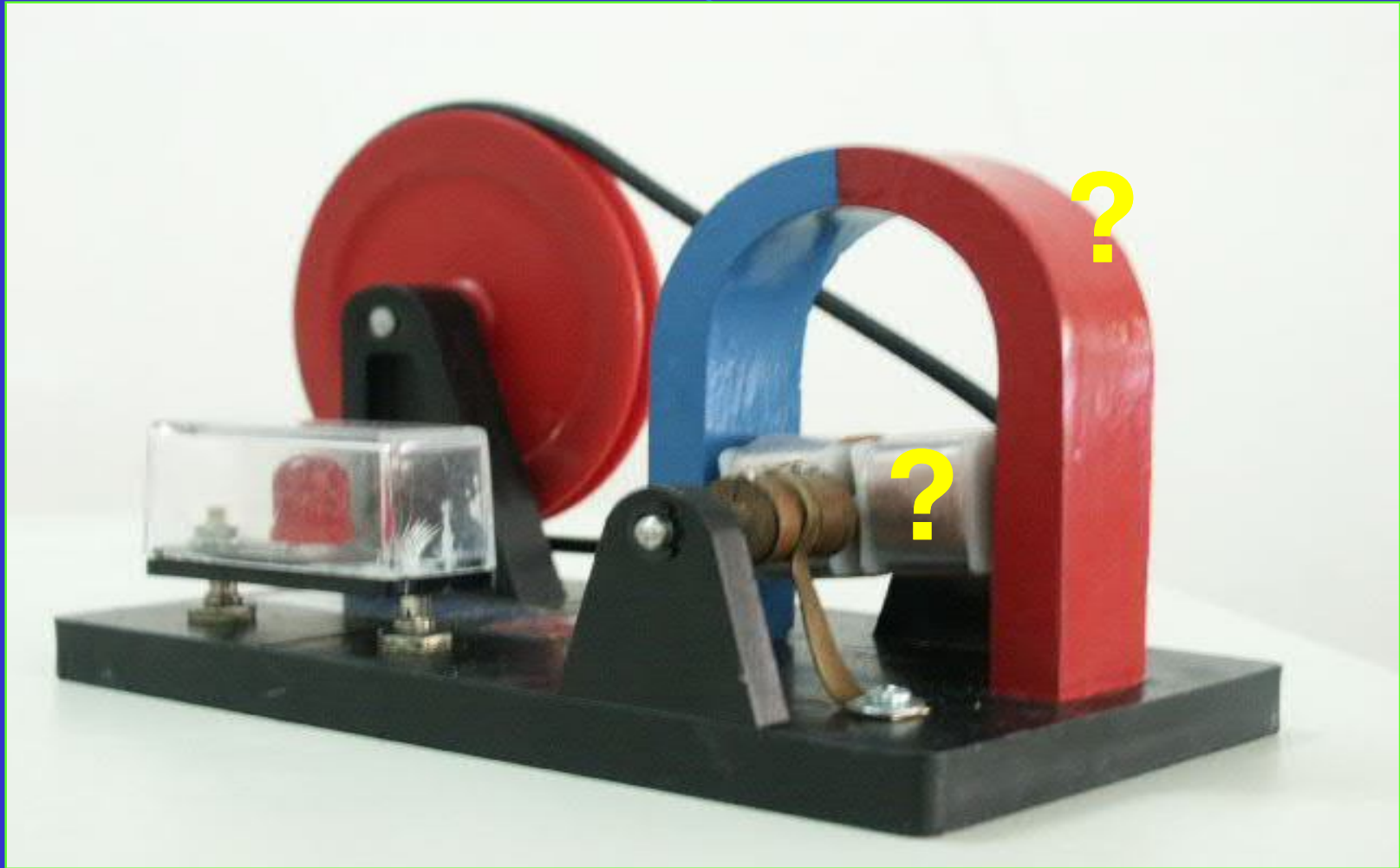


MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU MỘT PHA



I. NGUYÊN TẮC HOẠT ĐỘNG :

- Dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.
- Khung dây dẫn quay đều trong từ trường đều $\vec{B} \rightarrow \Phi = NBS\cos\omega t \rightarrow e = E_0\sin\omega t \rightarrow i = I_0\sin(\omega t + \varphi)$



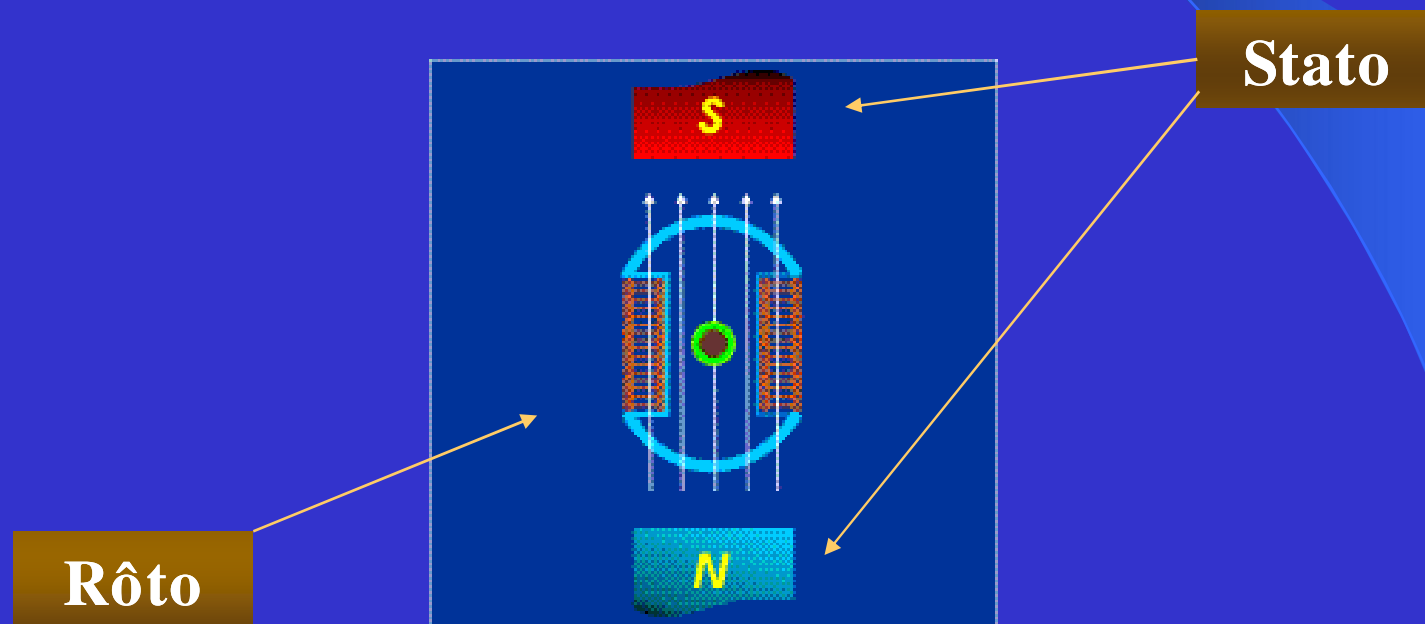
II. CẤU TẠO :

Máy gồm hai bộ phận cơ bản :

+ **Phần cảm** : tạo ra từ trường, thường là **nam châm điện**.

+ **Phần ứng** : tạo ra suất điện động cảm ứng, là một **khung dây** gồm nhiều vòng dây

Một trong hai phần có thể quay quanh một trục, gọi là **rôto**. Phần kia đứng yên, gọi là **stato**.





**Stato máy phát
điện trong ô tô**

**Rôto máy
phát điện
trong ô tô**

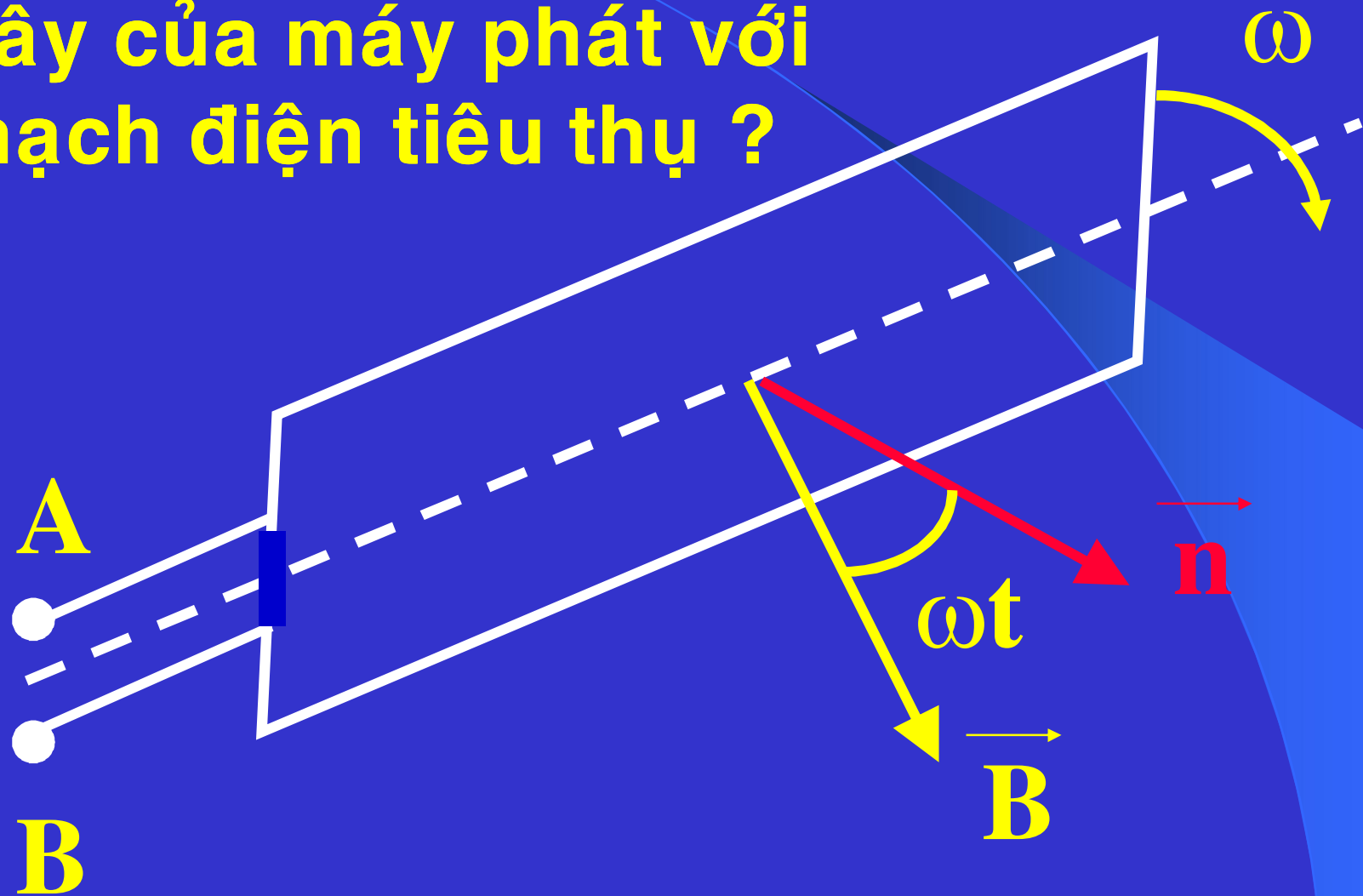


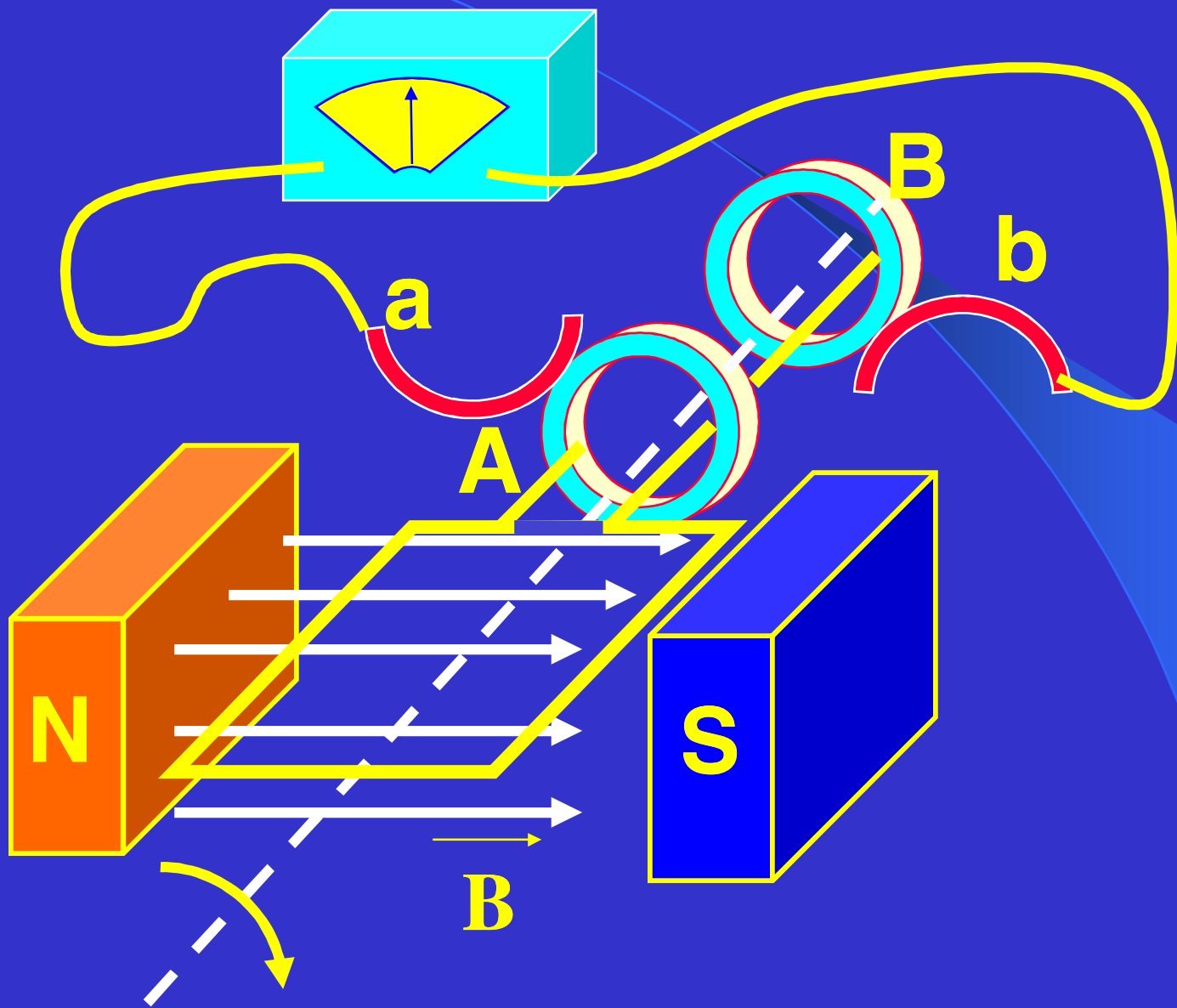
Làm thế nào để suất điện động trong khung dây có giá trị đủ lớn để sử dụng trong công nghiệp và trong đời sống ?



Để tăng suất điện động cảm ứng, các cuộn dây của phần cảm và phần ứng được quấn trên các **lõi thép**. Lõi thép làm bằng các lá thép mỏng **ghép cách điện** với nhau, để tránh dòng điện Fucô.

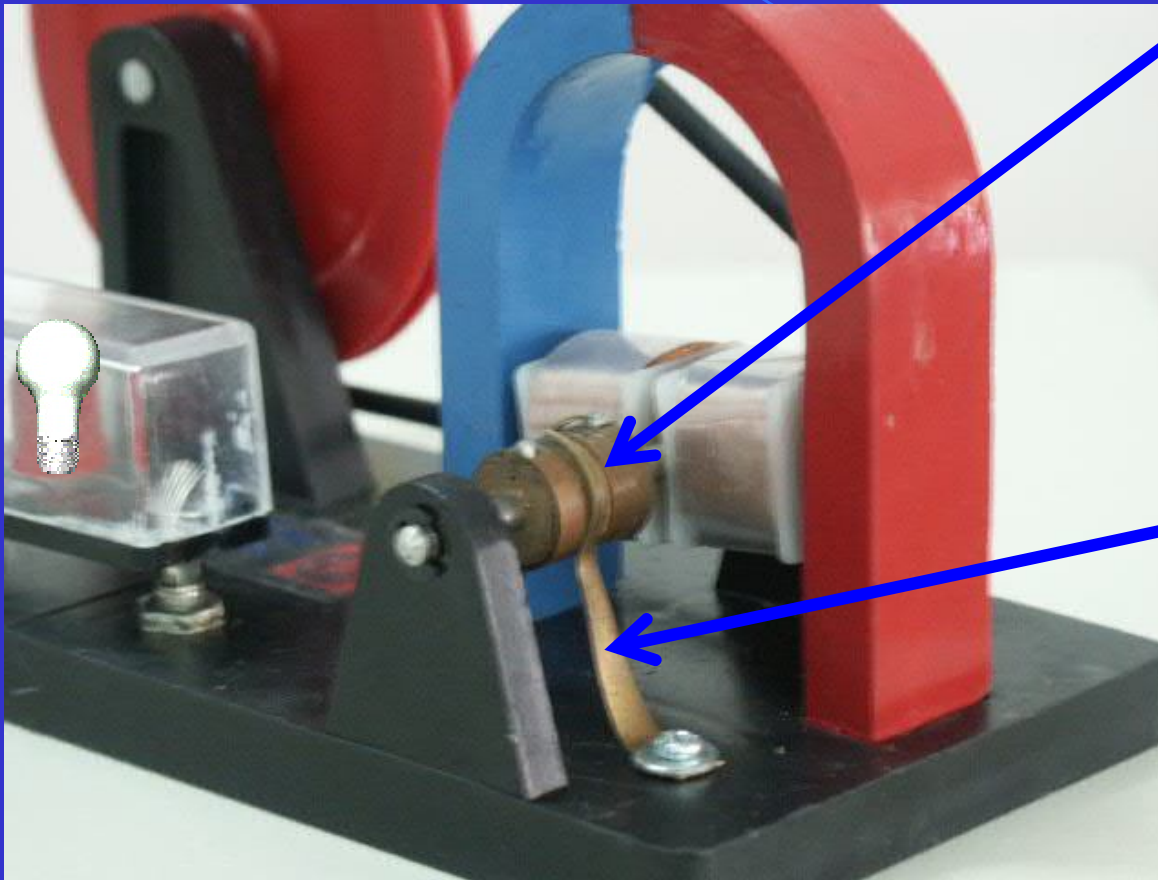
Làm thế nào để nối 2 đầu
dây của máy phát với
mạch điện tiêu thụ ?





BỘ GÓP

Nếu **phần ứng quay**, người ta lấy điện ra ngoài bằng **bộ góp**. Đó là một hệ thống gồm **hai vành khuyên** gắn với hai đầu khung và **hai chổi quét** cố định tì lên hai vành khuyên để đưa điện ra mạch ngoài.



*Vành
khuyến*

*Chổi
quét*

CÁCH LÀM GIẢM VẬN TỐC QUAY CỦA RÔTÔ

Nếu máy có **p** cặp cực (tương ứng cũng phải có **p** cuộn dây), khi đó tần số dòng điện do máy phát ra là :

$$f = \frac{np}{60}$$

p : là số cặp cực.
n : là số vòng quay của Rôto/phút

Cần nhớ

- * Máy phát điện xoay chiều 1 pha hoạt động dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.
- * **Phần cảm** : Tạo ra từ trường.
Phần ứng : Tạo ra dòng điện.
- * **Phần quay** : Rôto, **phần đứng yên** : Stato.
- * Bộ góp : 2 vành khuyên và 2 chổi quét.
- * Từ thông Φ được tăng cường bằng các lõi ghép cách điện.
- * Tần số dòng điện : $f = \frac{np}{60}$

Nhà máy nhiệt điện dùng động cơ đốt trong





Đập xả nước của một nhà máy thủy điện

Các tua bin máy phát thủy điện





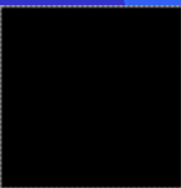
**Một nhà máy
điện hạt nhân**

**Nhà máy đang
hoạt động**





Câu 1. Câu nào sau đây là đúng :

- a. Máy phát điện xoay chiều biến đổi điện năng thành cơ năng.
 - b. Máy phát điện xoay chiều biến đổi năng lượng điện thành năng lượng cơ và ngược lại.
 - c. Máy phát điện xoay chiều biến đổi cơ năng thành điện năng.
 - d. Các phát biểu trên đều sai.
- 

Câu 2. Các cuộn dây của phần cảm và phần ứng đều được quấn trên các lõi thép silic để:

a. Tránh dòng điện Foucault.

b. Tăng cường từ thông qua các cuộn dây.

c. Dễ chế tạo.

d. Cả 3 lí do trên đều đúng.



Câu 3. Trong máy phát điện xoay chiều 1 pha có phần cảm quay:

- a.** Rôto là nam châm.
- b.** Rôto là khung dây.
- c.** Stato là nam châm.
- d.** Cả 3 câu trên đều sai.



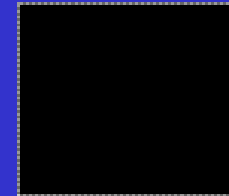
Câu 4. Máy phát điện xoay chiều 1 pha, để tốc độ quay của rô to giảm 4 lần thì:

a. Phải tăng số cặp cực lên 4 lần.

b. Phải tăng số cuộn dây và số cặp cực lên 4 lần.

c. Phải giảm số cuộn dây 4 lần và tăng số cặp cực 4 lần.

d. Phải giảm số cặp cực 4 lần và tăng số cuộn dây 4 lần.



Xin chân thành cảm ơn

Ban Giám Hiệu và Tổ Vật Lý

*đã giúp đỡ trong việc chuẩn bị
và thực hiện bài giảng này*