**TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC**

**MÔN NGHỀ ĐIỆN DÂN DỤNG KHỐI 11**

**Từ ngày 04/10 – 30/10/2021 (4 TUẦN)**

1. **HƯỚNG DẪN HỌC TẬP**

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **GHI CHÚ** |
| **BÀI 5 :**  **Thực Hành Đo Công Suất Và Điện Năng** | 1. Chuẩn bị. 2. Qui Trình Thực Hành. |
| **Hoạt động 1**: ***Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.*** | Học sinh nghiên cứu SGK Nghề 11 và Bài Giảng  **BÀI 5 :**  **Thực Hành Đo Công Suất Và Điện Năng**  HS trả lời các câu hỏi sau :   1. Trình bày cách tính công suất qua đại lượng U và I ? 2. Trình bày các bước đo điện năng tiêu thụ ? |

- Học sinh cần nắm được kiến thức trọng tâm của bài học Gửi lại thông tin phản hồi nếu gặp khó khăn trong quá trình tự học.

**Hoạt động 2**: ***Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.***

1. **KIẾN THỨC TRỌNG TÂM :**



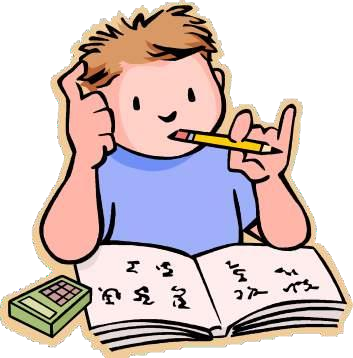
**KIỂM TRA BÀI CŨ**

***Haõy neâu caùch ño hieäu ñieän ttttheá vaø cöôøng ñoä doøng ñieän?***





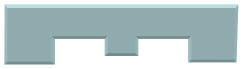
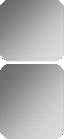
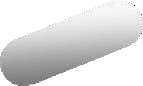
**Muoán ño hieäu ñieän theá ta maéc Voânkeá song song vôùi phuï taûi**.



**Muoán ño cöôøng ñoä doøng ñieän ta maéc Ampekeá noái tieáp vôùi phuï taûi.**

## *BÀI 5 :* THỰC HÀNH ĐO CÔNG SUẤT VÀ ĐIỆN NĂNG

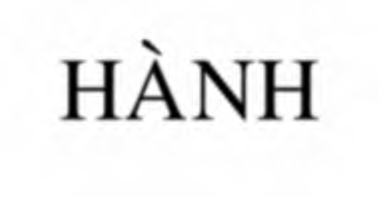
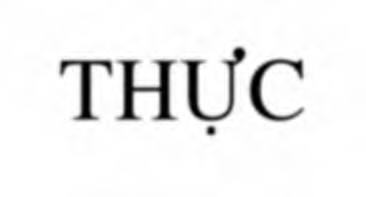
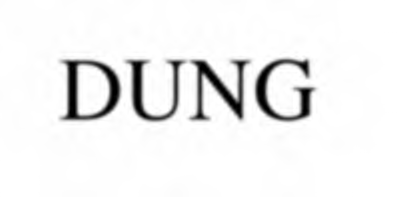
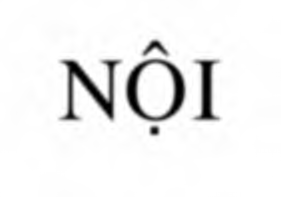
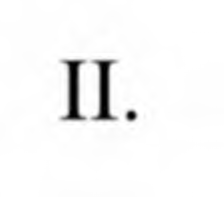




**Ñeå thöïc haønh “Ño ñieän naêng tieâu thuï cuûa maïch ñieän” ta**

**phaûi choïn nhöõng duïng cuï , vaät lieäu , thieát bò naøo sau ñaây ?**

* Vôn kế điện từ 300V, ampe kế điện từ lA, oát kế, công tơ một pha.
* 3 bóng đèn 220V - 60W, 1 công tắc 5A.
* Phụ lải để đo điện năng tiêu thụ của mạch điện (công suất khoảng 800 ^ 1000W).
* Đồng hồ bấm giây.
* Kìm, tua vít, bút thử điện, dây dẫn.



* 1. **Đo Công Suất :**

**a/ Phương pháp đo gián tiếp : Đo công suất bằng Vôn kế và Ampe Kế :**

***Bước 1 :***

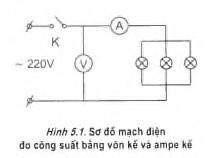
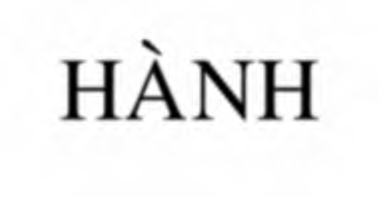
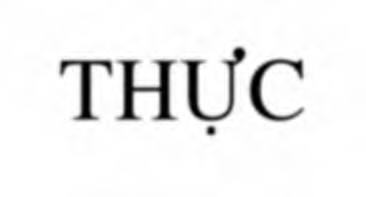
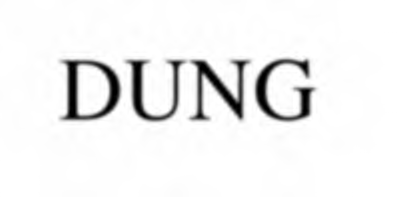
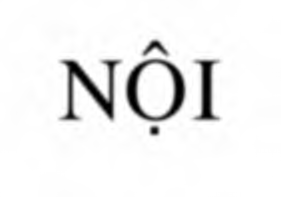
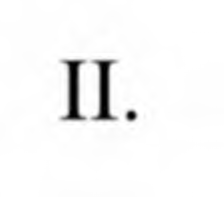
***-*** Đóng công tắc K, đọc giá trị ampe kế và vôn kế rồi tính công suất P = Ul, trong đó U là điện áp đo bằng vôn kế, I là cường độ dòng điện đo bằng ampe kế. Kết quá được ghi vào bảng 5-1.

***Bước 2 :***

* + - Cắt công tắc K, tháo bớt 1 bóng đèn rồi đóng công tắc K, đọc giá trị ampe kế và vôn kế, tính công suất P = UI. Kết quả được ghi vào bảng 5-1.

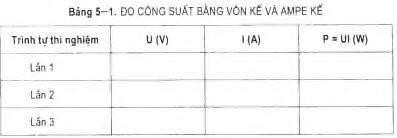
***Bước 3 :***

* + - Cắt công tắc K, tháo tiếp 1 bóng đèn. Đóng công tắc K, đọc giá trị ampe kê và vôn kế, tính công suất P = UI. Kết quả được ghi vào bảng 5-1.



I

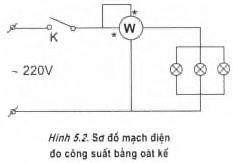
- Mắc mạch điện như hình 5.1.

* + - * Ghi kết quả đo được vào phiếu báo cáo :

***Bước 1 :*** Đóng công tắc K, đọc giá trị đo được trên oát kế. Kết quả được ghi vào bảng 5-2.

**- *Bước 2 :*** Cắt công tắc K, tháo bớt 1 bóng đèn rồi đóng công tắc K, đọc giá trị đo được trên oát kế. Kết quả được ghi vào bảng 5-2.

***Bước 3 :*** Cắt công tắc K, tháo tiếp 1 bóng đèn. Đóng công tác K, đọc giá trị oát kế. Kết quả được ghi vào bảng 5-2.

* + - * Mắc mạch điện như hình 5.2.
      * Ghi kết quả đo được vào phiếu báo cáo :

*-* ***Bước 1 :*** Đọc và giải thích những kí hiệu ghi trên mặt công tơ điện.

- ***Bước 2*** *:* Nối mạch điện thực hành theo sơ đồ hình 5.3.

Trước khi nối mạch điện thực hành cần phân tích sơ đồ mạch điện công tơ điện

* ***Bước 3 :*** Kiểm tra hiện tượng tự quay của công tơ.

Cắt công tắc K, quan sát đĩa quay của công tơ. Khi dòng điện tải I = 0, công tơ phải đứng im. Nếu công tơ quay, đó là hiện tượng tự quay của công tơ.

* ***Bước 4 :*** Kiểm tra hằng số công tơ.

Trên mặt công tơ, người ta cho hằng số công tơ là ; lkWh = 60 vòng, đó là số vòng quay của đĩa ứng với điện năng tiêu thụ lkWh.

+ Đóng công tắc K để nối tải vào công tơ (đèn 220V - 60W). Đo dòng điện I và điện áp U. Đếm số vòng quay của đĩa trong khoảng thời gian t (đo bằng đồng hồ bấm giây).

+ Tính hằng số công tơ. Kết quả đo và tính được ghi vào bảng 5-3.

**BẢNG 5-3 : KIỂM TRA HẰNG SỐ CÔNG TƠ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Trình tự | I(A) | U(V) | P=UI(W) | Số voøng quay trong 1 phuùt | Hằng số  coâng tơ |
| Ñoùng coâng taéc |  |  |  |  | *c*  *N*  *P*.*t* |

**Ví duï: P = 1KW, ño thôøi gian t = 1 phuùt ñóa nhoâm quay ñöôïc 10 voøng.**

**Ta coù:**

*c*  *N*

*P*.*t*

= *10* = 600 voøng/ KWh

*1/60*

* **Trong thực tế, việc chỉnh định công tơ là trách nhiệm của cơ quan phân phối điện.**

**a/ Kiểm Tra Công Tơ Điện :** 1 **3 5 2 laø soá**

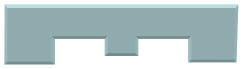
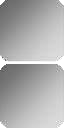
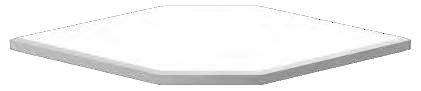
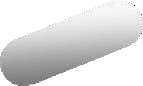
# kWh . Soá 4 laø soá leû.

**COÂNG TÔ ÑIEÄN 1 PHA 2 DAÂY**

**0 1 3 5 2**

## Kyù hieäu 450v/kWh : 1kWh

**dóa nhoâm quay 450**



**220V**

**Sôû höõu cuûa : COÂNG TY ÑIEÄN LÖÏC 2**

**50Hz**

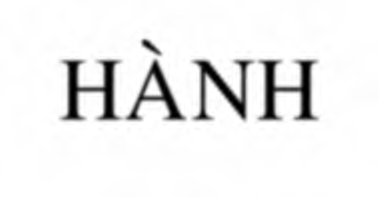
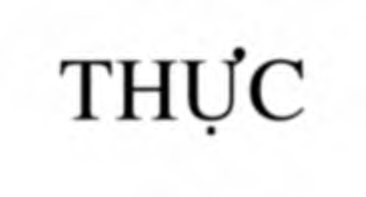
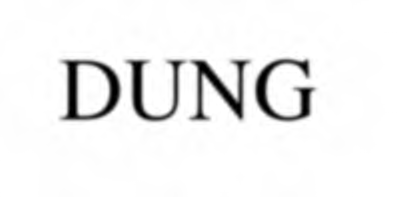
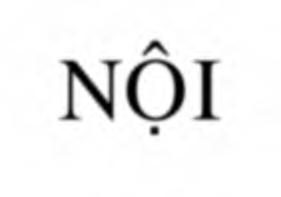
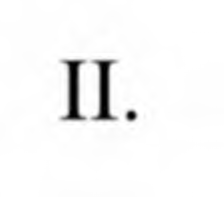
## 220V – 10A : Laø ñieän aùp vaø cöôøng ñoä ñònh möùc cuûa coâng

**450v/kWh 270C 2008**

## tô

**50Hz : Laø taàn soá ñònh möùc .**

**b/ Đo điện năng tiêu thụ :**



- ***Bước 1 :*** Nối mạch điện thực hành theo sơ đồ hình 5.4.

Hãy nêu tên các phần tử của sơ đồ mạch điện.

**- *Bước 2*** *:* Đo điện năng tiêu thụ cúa mạch điện

**\* Các bước tiến hành như sau :**

* + Đọc và ghi số chỉ công tơ trước khi đo.
  + Quan sát hiên trạng làm viêc của công tơ.
  + Ghi số chỉ công tơ sau khi đo 30 phút vào bảng 5-4.
  + Tính điện năng tiêu thụ của tải

- Mắc mạch điện như hình sau.

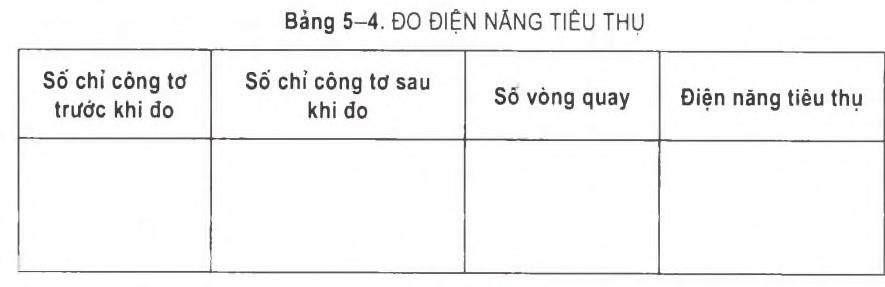


~

**PT**

**KWH**

- Ghi kết quả đo được vào phiếu báo cáo :



### - Thường điện năng tiêu thụ được tính hàng tháng. Điện năng tiêu thụ trong 1 tháng được tính bằng kWh (kilô oát giờ) là hiệu số của số chỉ trên công tơ tháng này, so với số chỉ trên công tơ ghi được cùng ngày tháng trước.

**VD: Ngaøy 1 thaùng 8 ñieän naêng tieâu thuï cuûa moät hoä gia ñình theo soá chæ coâng tô laø 1450KWh, ngaøy 1 thaùng 9 soá chæ cuûa coâng tô ñoù laø 1635 KWh thì Ñieän naêng tieâu thuï laø:**

**1635 – 1450 = 185KWh**

1. **PHẢN HỒI THÔNG TIN**

**(Những thắc mắc của học sinh khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.)**

Trường: THPT Tạ Quang Bửu Lớp 11B…

Họ tên học sinh: …………………………………………….

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Môn học** | **Nội dung học ập** | **Câu hỏi của học sinh** |
|  |  | 1…………………………………………….. |
|  | **BÀI 5 :**  **Thực Hành Đo Công Suất** | ……………………………………………….  ………………………………………………. |
| **Nghề Điện Dân Dụng** | **Và Điện Năng** | 2……………………………………………..  ………………………………………………. |
|  |  | ………………………………………………. |
|  |  | 3…………………………………………….. |
|  |  | ……………………………………………… |
|  |  | ………………………………………………. |

**V. GIAO NHIỆM VỤ HỌC TẬP CHO HỌC SINH**

**HS trả lời các câu hỏi sau vào giấy và nộp lại khi GV yêu cầu :**

1. Trình bày cách tính công suất qua đại lượng U và I ?

2. Trình bày các bước đo điện năng tiêu thụ ?

**TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC**

**MÔN NGHỀ ĐIỆN DÂN DỤNG KHỐI 11**

**Từ ngày 13/9 – 18/9/ 2021**

**(Đối với học sinh không thể học tập trực tuyến)**

* 1. **HƯỚNG DẪN HỌC TẬP**

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **GHI CHÚ** |
| **BÀI 6 :**  **Thực Hành Sử Dụng Vạn Năng Kế** | 1. Chuẩn Bị. 2. Qui Trình Thực Hành. |
| **Hoạt động 1**: ***Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.*** | Học sinh nghiên cứu SGK Nghề 11 và Bài Giảng  **BÀI 6 :**  **Thực Hành Sử Dụng Vạn Năng Kế**  HS trả lời các câu hỏi sau :   1. Trình bày phương pháp đo điện trở ? 2. Trình bày cách kiểm tra thông mạch ? |
| **Hoạt động 2**: ***Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.*** | - Học sinh cần nắm được kiến thức trọng tâm của bài học  Gửi lại thông tin phản hồi nếu gặp khó khăn trong quá trình tự học. |

* 1. **KIẾN THỨC TRỌNG TÂM :**



1. **Đo dược diện trở bằng vạn năng kế.**
2. **Phát hiện được hư hỏng trong mạch điện bằng vạn năng kế.**

**I CHUẨN Bị :**

* 1 vạn năng kế.
* Một số điện trở nối thành bảng mach.
* Nguồn điện xoay chiều 220V.

**II - QUY TRÌNH THỰC HÀNH :**

1. **Sử dụng vạn năng kế đo điện trở**

*Chú ý* .' Chỉ được sử dụng vạn năng kế đo điện trớ khi biết chắc chắn mạch đã cắt điện.

Quy trình thực hành ;

* *Bước 1 :* Tim hiểu cách sử dụng vạn năng kế và bảng đo điện trở và 2 que đo

*+ Tìm hiếu cách sử dụng của các núm điều chỉnh trên mặt đồng hồ đo cho thích hợp với đại lượng cần đo (dòng điện, điện áp một chiều hay xoay chiều,*

*điện trở).*

*Lưu ý: thang đo điện trở có các vị trí sau :*

*R x 1 RxlO RxlOO*

*Rx 1k (k = 1000)*

*Trong đó R là điện trở tính bằng ôm.*

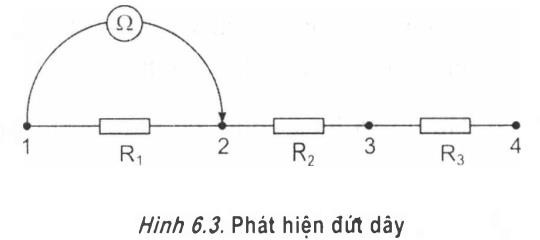


* *Bước 2 : Hiệu chỉnh 0 của vạn năng kế*

*Khi chập mạch hai đầu đo, nghĩa là điện trở đo bằng 0 thì kim phải chỉ về số 0 , nếu chưa về số 0 thì phải xoay núm chỉnh không (số 6 trên hình 6 .1 ). Động tác này cần được thực hiện mỗi khi đo điện trở, vì nguồn pin trong vạn năng kế giảm dần theo thời gian nên vị trí 0 của kim chỉ bị thay đổi.*

* *Bước 3 : Đo điện trở Khi đo cần bắt đầu lừ thang đo lớn nhất rồi giảm dần, cho đến khi nhận được kết quả đo thích hợp. Điều này tránh cho kim bị va đập mạnh.*

1. ***Sử dụng vạn năng kê dể xác định bộ phận hư hỏng trong mạch điện :*** *Có thê kiổm tra, phát hiện bộ phận bị đứt dây hoặc chập mạch bằng vạn năng kế. Trong trường hợp này phải cắt nguồn điện và sử dụng vạn năng kế đế đo diện trở. Khoá chuyển mạch phải chuyển về vị trí R X 1Ok.*

*a) Phát hiện đứt dây*

* *Mạch điện thực hành*

*gồm 3 điện trở Rị, R2 , R3 nối liếp bị dứt dây (hình 6.3).*

* *Dùng vạn năng kế xác định vị trí đứt dây của mạch*

*điện. Xác định bằng cách lần*

*lượt do điện trở giữa vị trí 1 và 2 ; 2*

*và 3 ; 3 và 4. ở vị trí đồng hồ cho giá trị R = 00 chứng tỏ dây dẫn tại đó bị đứt*

***b) Phát hiện mạch diện bị ngắn mạch***

* *Khi mạch điện bị ngắn mạch điện trớ R = 0, vì thế có thể dùng vạn năng kế (thang đo điện trớ) để phát hiện chập mạch trong một bộ phận của mạch điện. Để phát hiện chính xác bộ phận hư hỏng cần tách các mạch nối song song với nó.*

1. **PHẢN HỒI THÔNG TIN**

**(Những thắc mắc của học sinh khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.)**

Trường: THPT Tạ Quang Bửu Lớp 11B…

Họ tên học sinh: …………………………………………….

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Môn học** | **Nội dung học tập** | **Câu hỏi của học sinh** |
|  |  | 1…………………………………………… |
|  |  |  |
|  |  | …………………………………………… |
| **Nghề Điện Dân Dụng** | **BÀI 6 :**  **Thực Hành Sử Dụng Vạn Năng Kế** |  |
|  |  | 2…………………………………………… |
|  |  |  |
|  |  | …………………………………………… |
|  |  |  |
|  |  | …………………………………………… |
|  |  |  |
|  |  | 3…………………………………………… |
|  |  |  |
|  |  | …………………………………………… |
|  |  |  |
|  |  | …………………………………………… |
|  |  |  |

**V. GIAO NHIỆM VỤ HỌC TẬP CHO HỌC SINH**

**HS trả lời các câu hỏi sau vào giấy và nộp lại khi GV yêu cầu :**

1.Trình bày phương pháp đo điện trở ?

2.Trình bày cách kiểm tra thông mạch ?

**TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC**

**MÔN NGHỀ ĐIỆN DÂN DỤNG KHỐI 11**

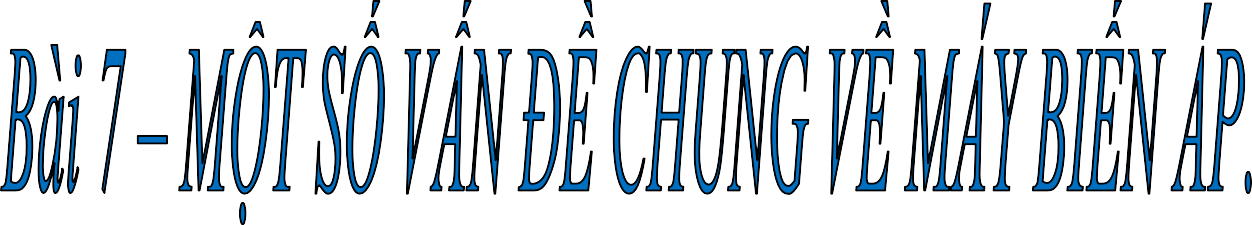
**Từ ngày 18/10 – 23/10/ 2021**

**(Đối với học sinh không thể học tập trực tuyến)**

* 1. **HƯỚNG DẪN HỌC TẬP**

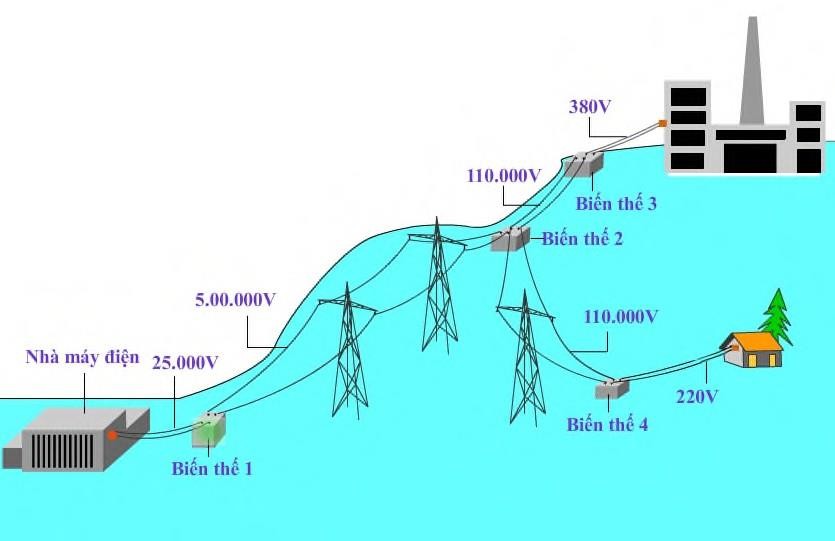
|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **GHI CHÚ** |
| **BÀI 7 :**  **Một Số Vấn Đề Chung Về Máy Biến Áp** | 1. Khái niệm chung về MBA.. 2. Cấu Tạo Máy Biến . 3. Nguyên Lý Làm Việc Của Máy Biến Áp |
|  | Học sinh nghiên cứu SGK Nghề 11 và Bài Giảng |
| **Hoạt động 1**: ***Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.*** | **BÀI 7 :**  **Một Số Vấn Đề Chung Về Máy Biến Áp**  HS trả lời các câu hỏi sau : |
|  | 1. Trình bày khái niệm chung về MBA? 2. Trình bày nguyên lý làm việc của MBA ? |
| **Hoạt động 2**: ***Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.*** | - Học sinh cần nắm được kiến thức trọng tâm của bài học  Gửi lại thông tin phản hồi nếu gặp khó khăn trong quá trình tự học. |

**II . KIẾN THỨC TRỌNG TÂM :**



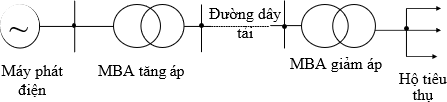
1. **Biết được khái niệm chung về máy biến áp.**
2. **Nêu được công dụng, cấu tạo và nguyên lí làm việc của máy biến áp.**
3. **- KHÁI NIỆM CHUNG VỂ MÁY BIẾN ÁP :**

**1. Công dụng máy biến áp** :

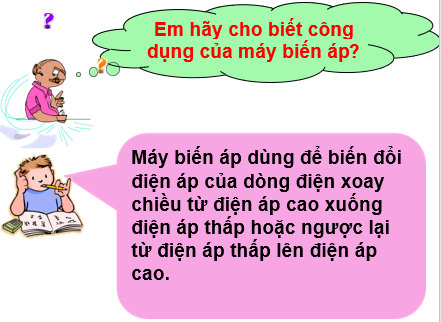


**HỆ THỐNG SẢN XUẤT, TRUYỂN TẢI VÀ PHÂN PHỐI ĐIỆN NĂNG.**

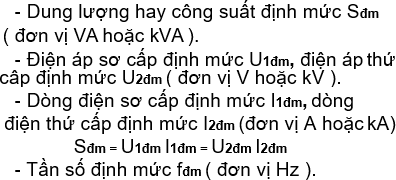




**HỆ THỐNG SẢN XUẤT, TRUYỂN TẢI VÀ PHÂN PHỐI ĐIỆN NĂNG.**







**4. Phân loại Máy Biến Áp** :

Có nhiều loại máy biến áp và nhiều cách phàn loại khác nhau.

**Theo công dụng, máy biến áp gồm những loại chính sau :**

* *Máy biến áp điện lực :* được dùng trong truyền tải và phân phối điện năng trong hệ thống điện lực.

*-Máy biến áp tự ngẫu :* biến đổi điện áp trong phạm vi không lớn và đế mớ máy những động cơ điện xoay chiều.

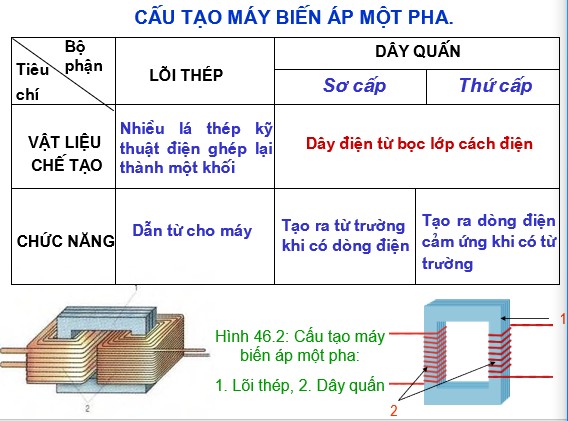
M áy biến áp công suất nhỏ : dùng cho các thiết bị đóng cắt, các thiết bị điện tử và dùng trong gia đình.

Máy biến áp công suất nhỏ dùng trong gia đình, thường quấn dây kiểu tự ngẫu. Khi điện áp cung cấp (sơ cấp) thay đổi, muốn giữ điện áp thứ cấp không đối, người ta thường thay đổi số vòng dây quấn sơ cấp.

Máy biến áp tự ngẫu dừng hai chuyển mạch để điều chỉnh sô' vòng dây sơ cấp. Như vậy khi diện áp U1 thay đổi, chỉ cẩn điều chỉnh chuyên mạch thích hợp sẽ giữ được U2 không thay đổi.

* + Ngoài ra còn có các MBA như :
* M á y hiến áp chuyên dùng : dùng cho các lò luyện kim, các thiết bị chỉnh lưu, điện phân, máy biến áp hàn điện.
* M á y biến áp do lường : Dùng giảm điện áp và dòng điện khi đưa vào các đồng hồ đo điện.
* Máy biến áp thí nghiệm : Dùng để thí nghiệm các điện áp cao.

1. **– CẤU TẠO MÁY BIẾN ÁP :**



1. **– NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA MÁY BIẾN ÁP :**
   1. **Hiện tượng cảm ứng điện từ :**



* 1. **Nguyên lý làm viêc của máy biến áp :**
* Khi nối dây quấn sơ cấp vào nguồn điện xoay chiều có điện áp U1, sẽ có dòng diện I1 chạy trong cuộn sơ cấp và sinh ra trong lõi thép từ thông biến thiên.
* Do mạch từ khép kín nên từ thông móc vòng cảm ứng sinh ra sức diện động cảm ứng E2 trong cuộn thứ cấp, tỉ lệ vói số vòng dây N2. Đồng thòi từ thông biến thiên đó cũng sinh ra trong cuộn sơ cấp một sức điện dộng tự cảm E1 tỉ lệ với số vòng dây N1. **Đó là nguyên lí**

**làm việc của máy biến áp.**



Máy biến áp có k > 1 (U1 > U2) gọi là máy biến áp giảm áp. Máy biến áp có k < 1 (U1 < Ù ) gọi là máy biến áp tăng áp.

* Công suất máy biến áp nhận từ nguồn là S1 = U 1 .I1

Bỏ qua tốn hao ta có :

S1 = S2

U1.I1 = U2.I2 hoặc U1 I2

U

=

I

2 1

* **Như vậy, nếu tăng điện áp k lần thì đồng thời dòng điện sẽ giảm k lần và ngược lại.**

***Chú ý :*** Từ nguyên lí làm việc của máy biến áp cho thấy, máy biến áp chỉ vận hành với nguồn điện xoay chiều, tuyệt đối không nối với nguồn một chiều.

Khi nối cuộn sơ cấp với nguồn một chiều, máy biến áp sẽ phát nóng và cháy trong thời gian ngắn, vì dòng điện chạy trong cuộn sơ cấp sẽ tăng lên rất lớn.



**IV. PHẢN HỒI THÔNG TIN**

**(Những thắc mắc của học sinh khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.)**

Trường: THPT Tạ Quang Bửu Lớp 11B…

Họ tên học sinh: …………………………………………….

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Môn học** | **Nội dung học ập** | **Câu hỏi của học sinh** |
|  |  | 1…………………………………………… |
|  |  | .. |
|  |  | …………………………………………… |
| **Nghề Điện Dân Dụng** | **BÀI 7 :**  **Một Số Vấn Đề Chung Về Máy** | ….  ……………………………………………  …. |
|  | **Biến Áp** | 2…………………………………………… |
|  |  | .. |
|  |  | …………………………………………… |
|  |  | …. |
|  |  | …………………………………………… |
|  |  | …. |
|  |  | 3…………………………………………… |
|  |  | .. |
|  |  | …………………………………………… |
|  |  | … |
|  |  | …………………………………………… |
|  |  | …. |

**V. GIAO NHIỆM VỤ HỌC TẬP CHO HỌC SINH**

**HS trả lời các câu hỏi sau vào giấy và nộp lại khi GV yêu cầu :**

1.Trình bày khái niệm chung về MBA

2. Trình bày nguyên lý làm việc của MBA

3.Công thức tỷ số máy biến áp k. Khi k>1, k<1 cho ta biết điều gì ?

**TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC**

**MÔN NGHỀ ĐIỆN DÂN DỤNG KHỐI 11**

**Từ ngày 25/10 – 30/10/ 2021**

**(Đối với học sinh không thể học tập trực tuyến)**

1. **HƯỚNG DẪN HỌC TẬP**

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **GHI CHÚ** |
| **BÀI 8 :**  **Tính Toán Thiết Kế MBA 1 Pha** | I. Xác định công suất MBA.. II.Tính toán mạch từ.   1. Tính số vòng dây của các cuộn dây. 2. Tính tiết diện dây quấn. V.Tính diện tích cửa sổ lõi thép.   VI.Sắp xếp dây quấn trong cửa sổ. |
| **Hoạt động 1**: ***Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.*** | Học sinh nghiên cứu SGK Nghề 11 và Bài Giảng  **BÀI 8 :**  **Tính Toán Thiết Kế MBA 1 Pha**  HS trả lời các câu hỏi sau : |
|  | 1. Trình bày các bước tính toán, thiết kế   MBA?   1. Trình bày cách tính số vòng dây MBA ? |

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động 2**: ***Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.*** | - Học sinh cần nắm được kiến thức trọng tâm của bài học  Gửi lại thông tin phản hồi nếu gặp khó khăn trong quá trình tự học. |

**II . KIẾN THỨC TRỌNG TÂM :**

### Xaùc ñònh coâng suaát maùy bieán aùp

S1 ~ S2 = U2.I2 (VA)

Vaäy: Coâng suaát maùy bieán aùp caàn cheá taïo: **Sñm =** U2.I2



### Tính toaùn maïch töø:

a/2

a

h

a/2

b

a/2 c

### Tính toaùn maïch töø:

**a. Choïn maïch töø:**

a: chieàu roäng truï daây quaán b: chieàu daøy truï daây quaán c: ñoä roäng cöûa soå

h: chieàu cao cöûa soå

a/2: ñoä roäng laù theùp chöõ I

a/2

h



a

a/2 b

a/2 c

### Tính toaùn maïch töø:



* 1. **Choïn maïch töø:**
  2. **Tính tieát dieän loõi theùp:**

a/2

a

h

*Shi*  1,2



Shi = a.b dieän tích höõu ích truï (cm2) Sñm coâng suaát ñònh möùc MBA

Dieän tích thöïc cuûa truï loõi theùp

a/2

b

a/2 c

S = Shi kl

t

kl laø heä soá laép ñaày ñöôïc cho trong baûng 8- 1

Heä soá laép ñaày ñöôïc tra theo baûng

|  |  |
| --- | --- |
| Loaïi maùy bieán aùp | Heä soá laép ñaày |
| MBA aâm taàn | 0.7 – 0.8 |
| MBA duøng trong gia ñình | 0.9 |
| MBA loõi ferit | 1 |

### Tính soá voøng daây cuûa caùc cuoän daây:

Ktn

n = Shi

* Ktn:Haèng soá thöïc nghieäm laáy giaù trò töø 42 – 50 tuyø theo chaát löôïng loõi theùp neáu: theùp toát choïn Ktn thaáp vaø ngöôïc

laïi.

* + Shi : Tra bảng 8-3

### Tính toaùn maïch töø:

* 1. **Choïn maïch töø:**
  2. **Tính tieát dieän loõi theùp:**

1. **Tính soá voøng daây cuûa caùc cuoän daây**:

- Soá voøng daây cuoän sô caáp:

N1 = U1. n

- Soá voøng daây cuoän thöù caáp: N2 = (U2 + 10%U2).n

Trong ñoù:

- n laø soá voøng/voân

- 10%U2 laø löôïng suït aùp khi coù taûi cuûa daây quaán

thöù caáp

1. **Tính soá voøng daây cuûa caùc cuoän daây**: Tra baûng ñeå choïn soá voøng daây

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tieát dieän höõu ích | Soá voøng/voân | Tieát dieän höõu ích | Soá voøng/voân |
| 4 | 9.5 | 18 | 2.1 |
| 6 | 6.3 | 20 | 1.9 |
| 8 | 4.7 | 22 | 1.7 |
| 10 | 3.8 | 24 | 1.6 |
| 12 | 3.2 | 26 | 1.5 |
| 14 | 2.7 | 28 | 1.4 |
| 16 | 2.4 | 30 | 1.3 |

### Xaùc ñònh coâng suaát maùy bieán

* 1. **Tính toaùn maïch töø:**
     1. **Choïn maïch töø:**
     2. **Tính tieát dieän loõi theùp:**
  2. **Tính soá voøng daây cuûa caùc cuoän daây**:
  3. **Tính tieát dieän daây daãn:**

Sdd

= I

J

Trong ñoù:

Sdd: laø tieát ñieän daây (mm2) I: laø cöôøng ñoä doøng ñieän (A)

J: maät ñoä doøng ñieän cho pheùp (A/mm2)

Tra baûng 8-4 trang 50 ñeå tìm J

### 4. Tính tieát dieän daây daãn:

Baûng 8-4: Choïn maät ñoä doøng ñieän cho pheùp

|  |  |
| --- | --- |
| **Coâng suaát (VA)** | **Maät ñoä doøng ñieän cho pheùp (A/mm2)** |
| ≥ 50 | 4 |
| 50 – 100 | 3.5 |
| 100 – 200 | 3 |
| 200 – 500 | 2.5 |
| 500 – 1000 | 2 |

### Xaùc ñònh coâng suaát maùy bieán

1. **Tính toaùn maïch töø:**
   1. **Choïn maïch töø:**
   2. **Tính tieát dieän loõi theùp:**
2. **Tính soá voøng daây cuûa caùc cuoän daây**:
3. **Tính tieát dieän daây daãn:**

Sdd

= I

J

* Doøng ñieän sô caáp vaø thöù caáp ñöôïc tính:

I = S1

1 J

I = S2

2 J

* Tra baûng ñeå choïn maät ñoä doøng ñieän vaø tính tieát dieän 2 cuoän sô caáp vaø thöù caáp

### Xaùc ñònh coâng suaát maùy bieán

1. **Tính toaùn maïch töø:**
   1. **Choïn maïch töø:**
   2. **Tính tieát dieän loõi theùp:**
2. **Tính soá voøng daây cuûa caùc cuoän daây**:
3. **Tính tieát dieän daây daãn:**

\* Tieát dieän daây cuoän sô caáp:

Sdd1

= I1 J

\* Tieát dieän daây cuoän thöù caáp:

Sdd2

= I2 J

### Xaùc ñònh coâng suaát maùy bieán

1. **Tính toaùn maïch töø:**
   1. **Choïn maïch töø:**
   2. **Tính tieát dieän loõi theùp:**
2. **Tính soá voøng daây cuûa caùc cuoän daây**:
3. **Tính tieát dieän daây daãn:**
4. **Ñöôøng kính daây:**

Sdd

= πd2

4

Töø Sdd ta coù theå tính ñöôøng kính (d) ñöôïc khoâng? Taïi sao?

Vì daây daãn ta söû duïng laø daây daãn troøn, neân Sdd chính laø dieän tích cuûa ñöôøng troøn.

### 5. Ñöôøng kính daây:

*Ñoái vôùi maùy bieán aùp nhoû, khi choïn maät ñoä trung bình D = 2,5, ta coù coâng thöùc:*

*d*1 

0.5.*I*1

*d*2 

0.5.*I*2

**5. Ñöôøng kính daây:** *Tra bảng 8-5 để tìm d (đường kính dây)*

|  |  |
| --- | --- |
| Ñöôøng kính daây daãn | Tieát dieän daây daãn(mm2) |
| 0.07 | 0.0038 |
| 0.08 | 0.0050 |
| 0.09 | 0.0063 |
| 0.1 | 0.0078 |
| 0.12 | 0.0113 |
| 0.14 | 0.015 |
| 0.15 | 0.017 |
| 0.18 | 0.025 |
| 0.20 | 0.031 |

***5.* Ñöôøng kính daây:** *Tra baûng 8-5 ñå tìm d (ñöôøng kính daây)*

|  |  |
| --- | --- |
| Ñöôøng kính daây daãn | Tieát dieän day daãn |
| 0.22 | 0.308 |
| 0.25 | 0.049 |
| 0.30 | 0.070 |
| 0.35 | 0.096 |
| 0.40 | 0.125 |
| 0.45 | 0.159 |
| 0.60 | 0.283 |
| 0.70 | 0.38 |
| 0.80 | 0.50 |

### Xaùc ñònh coâng suaát maùy bieán

1. **Tính toaùn maïch töø:**
   1. **Choïn maïch töø:**
   2. **Tính tieát dieän loõi theùp:**
2. **Tính soá voøng daây cuûa caùc cuoän daây**:
3. **Tính tieát dieän daây daãn:**
4. **Ñöôøng kính daây:**
5. **Tính dieän tích cöûa soå loõi theùp:**

Dieän tích cuûa soå ñöôïc tính theo coâng thöùc

Scs = h.c ( theo kinh nghieäm h = 3c seõ tieát kieäm vaät lieäu.

**Baøi 8: TÍNH TOAÙN, THIEÁT KEÁ MAÙY BIEÁN AÙP MOÄT PHA**

### Tính dieän tích cöûa soå loõi theùp:

Toång dieän tích 2 cuoän sô caáp vaø thöù caáp chieám dieän

tích cöûa soå laø:

* + Ssc = N1.Sdq1
  + Stc = N2.Sdq2

Trong ñoù: Scs; N1; Sdq1; N2; Sdq2;

Trong thöïc teá coøn theâm phaàn caùch ñieän vaø khoaûng hôû, ngöôøi ta duøng heä soá laép ñaày Kl

|  |  |
| --- | --- |
| Coâng suaát maùy bieán aùp | Heä soá laép ñaày (Kl) |
| 10 – 100 | 0.2 |
| 100 – 500 | 0.3 |
| 500 trôû leân | 0.4 |

### Tính dieän tích cöûa soå loõi theùp

Dieän tích cửa soå ñöôïc tính theo coâng thöùc:

Chuù yù: Scs = h x c ≥ Ssc + Stc

Kl

- Neáu cuûa soå quaù roäng seõ laõng phí vaät lieäu.

- Neáu cuûa soå nhoû hôn yeâu caàu caàn xöû lí nhö sau:

+ Choïn laïi loõi theùp.

+ Taêng tieát dieän truï quaán (taêng soá laù theùp).

+ Giaûm tieát dieän daây daãn (giaûm coâng suaát MBA)

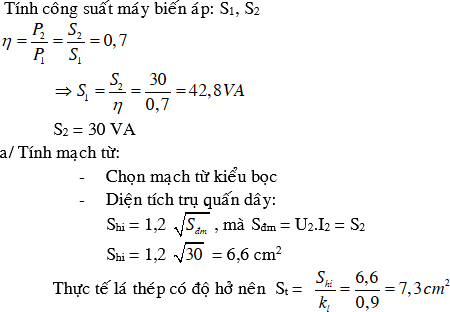
BAØI TAÄP

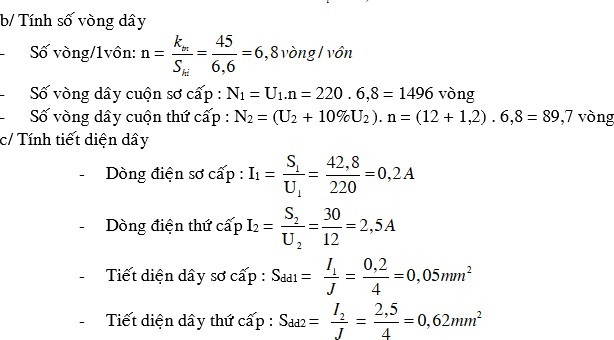
**1/ Cho maùy bieán aùp coù coâng suaát ra 30VA, ñieän aùp sô caáp U1 = 220V, ñieän aùp thöù caáp U2 = 12V. Hieäu suaát maùy bieán aùp**

** = 0,7.**

* 1. **Choïn maïch töø.**
  2. **Tính soá voøng daây.**
  3. **Tính tieát dieän daây.**
  4. **Tính dieän tích cöûa soå**

# GIẢI BÀI TẬP





**\* Daën doø:**

## - Về nhà ôn bài Tính toán, thiết kế MBA

**- Xem tröôùc noäi dung baøi môùi : Baøi 9: Vật liệu chế tạo MBA.**

**IV. PHẢN HỒI THÔNG TIN**

**(Những thắc mắc của học sinh khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.)**

Trường: THPT Tạ Quang Bửu Lớp 11B…

Họ tên học sinh: ………………………………………….

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Môn học** | **Nội dung học ập** | **Câu hỏi của học sinh** |
|  |  | 1............................................................................ |
|  |  | .............................................................................. |
|  |  | .............................................................................. |
| **Nghề Điện Dân Dụng** | **BÀI 7 :**  **Một Số Vấn Đề Chung Về Máy Biến Áp** | 2.............................................................................  ...............................................................................  ...............................................................................  3.............................................................................. |
|  |  | ................................................................................ |
|  |  | ................................................................................ |

**V. GIAO NHIỆM VỤ HỌC TẬP CHO HỌC SINH**

**HS trả lời các câu hỏi sau vào giấy và nộp lại khi GV yêu cầu :**

BAØI TAÄP

**2/ Cho maùy bieán aùp coù coâng suaát ra 50VA, ñieän aùp sô caáp U1 = 220V, ñieän aùp thöù caáp U2 = 110V. Hieäu suaát maùy bieán aùp  = 0,85.**

**a.Choïn maïch töø.**

**b.Tính soá voøng daây.**

**c.Tính tieát dieän daây.**

**d.Tính dieän tích cöûa soå**