|  |
| --- |
| **CHƯƠNG III: DÒNG ĐIÊN XOAY CHIỀU**  **Tiết 21: ĐẠI CƯƠNG VỀ DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU**  **I- Mục tiêu**  ***1. Kiến thức*** |

- Phát biểu đươc định nghĩa dòng điện xoay chiều

- Viết phương trình cường độ dòng điện tức thời của dòng điện xoay chiều

- Chỉ ra các đại lượng đặc trưng của dòng điện xoay chiều như cường độ dòng điện cực đại, chu kì

- Giải thích được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều

- Viết công thức công suất tức thời qua mạch chỉ có R

- Phát biểu định nghĩa và viết được biểu thức của cường độ dòng hiệu dụng, điện áp hiệu dụng

*2. Kỹ năng*:

- Giải được các bài tập đơn giản về điện xoay chiều

*3. Thái độ* : - Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

**II. Phương pháp và kĩ thuật dạy học**:

- Đàm thoại giảng giải

**III. Chuẩn bị:**

**1.GV**: - Thí nghiệm hình 10.4 SGK

**2.HS:** - Ôn lại một số tính chất về dòng điện không đổi

**IV. Tiến trình bài dạy**

**1. Ổn định tổ chức:**

**2. Kiểm tra bài cũ*:***

**3. Bài mới:**

**Hoạt động 1: Khái niệm về dòng điện xoay chiều**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA THẦY VÀ TRÒ** | **NỘI DUNG** |
| - Giới thiệu cho hs tiếp xúc với phương trình của dòng điện xoay chiều hình sin  - Từ phương trình yêu cầu hs nhớ lại kiến thức cũ, so sánh với các đại lượng đặc trưng cho dao động điều hòa, tìm đại lượng đặc trưng cho dòng điện i?( giá trị cực đại của dòng điện tức thời, tần số góc, chu kì của i, tần số của i, pha của | **I. Khái niệm về dòng điện xoay chiều**  - Phương trình dòng điện xoay chiều hình sin    Trong đó: I0 > 0 được gọi là giá trị cực đại của dòng điện tức thời  - ω > 0 được gọi là tần số góc.  được gọi là chu kì của i  f = 1/T gọi là tần số của i  - α = ωt+φ gọi là pha của i |

**Hoạt động 2: Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bước** | **Nội dung** | **Nội dung kiến thức cần đạt** |
| **1** | Chuyển giao nhiệm vụ | Nhóm trưởng lấy phiếu học tập trả lời câu hỏi tìm hiểu kiến thức  - Theo hiện tượng cảm ứng điện từ khung dây đặt trong từ trường có hiện tượng gì khí khung quay?  - từ kiến thức 11 viết biểu thức xác định suất điện động cảm ứng và dòng cảm ứng trong khung | **II. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều**  - Dòng điện xoay chiều xuất hiện trong vòng dây kín khi ta quay vòng dây kín đó trong môt từ trường đều với vận tốc góc không đổi ω (H12.2)  - Khi quay vòng dây trong khoảng thời gian t > 0 từ thông qua mạch là    - Theo định luật Faraday ta có    Nếu vòng dây kín và có điện trở R  - Đặt  Ta được |
| **2** | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh trao đổi với bạn trong nhóm để thống nhất cách thực hiện nhiệm vụ. |
| **3** | Báo cáo, thảo luận | Giáo viên tổ chức cho học sinh các nhóm trình bày và thảo luận. Quá trình thảo luận làm rõ: |
| **4** | Kết luận hoặc Nhận định hoặc hợp thức hóa kiến thức | - Từ kết quả báo cáo, học sinh cần phát hiện vấn đề cần giải quyết và chốt kiến thức cho hs |

**Hoạt động 3: Giá trị hiệu dụng**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA THẦY VÀ TRÒ** | **NỘI DUNG** |
| **Hoạt động 3: Giá trị hiệu dụng**  - Đặt giả thuyết để về mạch điện  ( Hướng dẫn hs phần này giảm tải chỉ nêu công thức và định nghĩa)  - Giới thiệu đưa về dạng dòng điện không đổi. So sánh tìm trị hiệu dụng.  - Yêu cầu hs phát biểu đinh nghĩa cường  độ dòng điện.  -Giới thiệu về các đại lượng có giá trị hiệu dụng và công thức tính của nó.  + cường độ hiệu dụng  + các giá trị hiệu dụng khác như: điện áp hiệu dụng’ suất điện động hiệu dụng’ điện tích hiệu dụng, cường độ điện trường hiệu dụng…  Công thức tính giá trị hiệu dụng nói chung | **III. Giá trị hiệu dụng**  - Kết quả tính được    - Ta có thể đưa về dạng dòng điện không đổi    - Vậy  gọi là cường độ dòng điện hiệu dụng  - Định nghĩa cường độ dòng điện hiệu dụng: (SGK)  \* Ngoài cường độ dòng điện có giá trị hiệu dụng thì các đại lương khác của điện xoay chiều điều có trị hiệu dụng  Giá trị hiệu dụng  Giá trị cực đại    = |

**4. Củng cố:**

**-** Nhắc lại các công thức đã học

- Và hệ thống lại kiến thức bài hoc

**5. Hướng dẫn về nhà:**

- ***Bài tập:*** **-** Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 66 và bài tập trong SBT lý 12 trang 18 và 19

***Tiết 22 ,23*****BÀI 13. CÁC MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU**

**I. MỤC TIÊU.**

**1. Về kiến thức.**

- Phát biểu được định luật Ôm đối với mạch điện xoay chiều chứa điện trở thuần

- Phát biểu được định luật Ôm đối với mạch điện xoay chiều chứa tụ điện

- Nắm được tác dụng của tụ điện trong mạch điện xoay chiều.

- Nắm được độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện trong cách mạch điện trên.

**2. Về kỹ năng.**

- Vận dụng đươc công thức tính dung kháng của mạch và các định luật Ôm.

- Giải được các bài tập đơn giản về cách mạch điện xoay chiều.

**II. CHUẨN BỊ.**

**1. Giáo viên.**

- Soạn bài và giải trước các bài tập sau bài học, tiên liệu thời gian dành cho mỗi nội dung.

**2. Học sinh.**

- Xem lại định luật ôm đối với đoạn mạch chứa điện trở R đã học ở 11.

- Xem lại định nghĩa cường độ dòng điện, công thức tính điện tích của tụ điện

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC.**

**1. Kiểm tra bài cũ.** *(5 phút)*

- Phát biểu và viết biểu thức dòng điện xoay chiều

- Nêu mối liên hệ giữa giá trị hiệu dụng và giá trị cực đại.

**2. Các hoạt động:**

- Trong phạm vi bài này ta sẽ nghiên cứu dòng điện xoay chiều xuất hiện trong một mạch điện khi giữa hai đầu của mạch điện có tác dụng một điện áp xoay chiều.

*Hoạt động 1: Tìm hiểu độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện (5 phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| - Thực nghiệm và lí thuyết đều chứng tỏ rằng nếu cường độ dòng điện xoay chiều có biểu thức là  thì hiệu điện thế ở hai đầu mạch có cùng tần số và có biểu thức    - Xác định độ lệch pha giữa *u* và *i*?  - *GV trình bày các trường hợp: sớm pha, trễ pha, cùng pha.* | - Độ lệch pha giữa u và I là  - Tiếp thu ghi nhớ | - Nếu cho dòng điện xoay chiều có dạng :    Thì :  : là độ lệch pha giữa u và i  - *Nhận xét:*  Nếu : *u* sớm pha so với *i*  Nếu : *u* trễ pha  so với *i*  Nếu : *u* và *i*  cùng pha |

*Hoạt động 2. Tìm hiểu mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở (10 phút)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| - Xét mạch điện xoay chiều chỉ có R.  - Trong mạch lúc này sẽ có i → dòng điện này như thế nào?  - Tuy là dòng điện xoay chiều, nhưng tại một thời điểm, dòng điện i chạy theo một chiều xác định. Vì đây là dòng điện trong kim loại nên theo định luật Ôm, i và u có liên hệ với nhau như thế nào?  - Nếu đặt  thì biểu thức i như thế nào?  - Hãy phát biểu mối quan hệ giữa cường độ hiệu dụng và điện áp hiệu dụng.  - Nhận xét về độ lệch pha giữa *u và i.* | - Biến thiên theo thời gian t (dòng điện xoay chiều)  - Theo định luật Ohm    - Biểu thức i:    - Phát biểu như SGK.  - HS : *u và i cùng pha.* | **I. Mạch điện xoay chiều chỉ chứa điện trở**  **1. Quan hệ u và i**.  - Hai đầu R có  - Định luật Ôm :  Đặt :  **2. ĐL Ôm đối với mạch điện xoay chiều thuần điện trở.**  *- Cường độ hiệu dụng trong mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở có giá trị bằng thương số giữa điện áp hiệu dụng và điện trở của mạch.*  **3. Nhận xét** : *u và i cùng pha* |

*Hoạt động 3. Tìm hiểu mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện (10 phút)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| - GV vẽ hình và trình bày thí nghiệm như sơ đồ hình 13.3 SGK.  - Ta có nhận xét gì về kết quả thu được?    - Ta nối hai đầu tụ điện vào một nguồn điện xoay chiều để tạo nên điện áp u giữa hai bản của tụ điện.  - Có hiện tượng xảy ra ở các bản của tụ điện?  - Giả sử trong nửa chu kì đầu, A là cực dương → bản bên trái của tụ sẽ tích điện gì? biểu thức?  - Ta có nhận xét gì về điện tích trên bản của tụ điện?  → Độ biến thiên điện tích q cho phép ta tính i trong mạch.  - Cường độ dòng điện ở thời điểm t xác định bằng công thức nào?  - Khi Δt và Δq vô cùng nhỏ thì có nghĩa là gì?  - Nếu đặt  thì biểu thức của i là gì?  - Nếu lấy pha ban đầu của i bằng 0 → biểu thức của i và u được viết lại như thế nào?  - Dựa vào biểu thức của u và i, ta có nhận xét gì về độ lệch pha *u và i*?  Đặt  với  gọi là dung kháng.  - ZC đóng vai trò gì trong công thức?  → ZC có đơn vị là gì?  - Khi nào thì dòng điện qua tụ dễ dàng hơn? | - HS tiếp thu và nhận xét.  + Tụ điện không cho dòng điện một chiều đi qua.  + Tụ điện cho dòng điện xoay chiều “đi qua”.  - HS theo hướng dẫn của GV để khảo sát mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện.  - Tụ điện sẽ được tích điện.  - Bản bên trái tích điện dương với biểu thức    - Điện tích biến thiên theo thời gian t.  - Tính i:  - Đạo hàm của q theo thời gian t.  - HS tìm *q’*  - Biểu thức i:    - HS viết lại biểu thức của i và u :      - *Trong mạch chứa tụ điện, cường độ dòng điện qua tụ điện sớm pha π/2 so với điện áp hai đầu tụ điện (hoặc điện áp ở hai đầu tụ điện trễ pha π/2 so với cường độ dòng điện).*  - So sánh với định luật Ôm, có vai trò tương tự như điện trở R.  - Là đơn vị của điện trở (Ω).  - Từ  ta thấy: Khi ω lớn → ZC nhỏ. | **II. Mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện**  **1. Thí nghiệm :**  - Nguồn điện một chiều : I = 0  - Nguồn điện xoay chiều : I 0  - **Kết luận** : *Dòng xoay chiều có thể tồn tại trong mạch điện có chứa tụ điện*  **2. Khảo sát mạch điện xoay chiều chỉ có tụ** :  ***a. Đặt điện áp xoay chiều vào 2 đầu tụ C.***  **~**  u  i  C  A  B    Điện tích bản trái của tụ :    - Ở thời điểm t bản trái tích điện dương và điện tích tụ tăng lên. Sau khoảng thời gian  lượng điện tích của tụ tăng thêm  thì    - Khi  và  vô cùng nhỏ :    hay  ***b.*** *Nếu đặt* :  thì  Và :  - *Nếu lấy pha ban đầu dòng điện = 0 thì* :      ***c.******So sánh pha dao động của u và i****.*  - Nhận xét: *i sớm pha hơn u một góc trong mạch điện chỉ chứa tụ điện*  ***d.******Định luật Ôm.***  - Ta có  với  gọi là dung kháng.  **3. Ý nghĩa của dung kháng** :  - D*ung kháng là đại lượng biểu hiện sự cản trở dòng điện xoay chiều của tụ điện .*  *- Nếu C càng lớn  Zc càng nhỏ , dòng điện bị cản trở càng ít .*  *- Nếu  ( f ) càng lớn Zc càng nhỏ, dòng điện bị cản trở càng ít .* |

*Hoạt động 4. Tìm hiểu mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần (10 phút)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| - Cuộn cảm thuần là gì?  (*Cuộn cảm thuần là cuộn cảm có điện trở không đáng kể, khi có dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn cảm sẽ xảy ra hiện tượng tự cảm*.)  - Khi có dòng điện cường độ i chạy qua cuộn cảm (cuộn dây dẫn nhiều vòng, ống dây hình trụ thẳng dài, hoặc hình xuyến…) → có hiện tượng gì xảy ra trong ống dây?  - Trường hợp i là một dòng điện xoay chiều thì Φ trong cuộn dây?  - Xét Δt vô cùng nhỏ (Δt → 0) → suất điện động tự cảm trong cuộn cảm tính ntn?  - Y/c Hs hoàn thành câu c5.  - Đặt vào hai đầu của một cuộn thuần cảm (có độ tự cảm L, điện trở trong r = 0) một điện áp xoay chiều, tần số góc ω, giá trị hiệu dụng U → trong mạch có dòng điện xoay chiều có biểu thức    - Điện áp hai đầu của cảm thuần có biểu thức như thế nào?  - Đối chiếu với phương trình tổng quát của u → điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm?  - Dựa vào phương trình i và u có nhận xét gì về pha của chúng?  i = Icosωt →  Hoặc  u = Ucosωt →  - Tương tự, đặt  thì ZL đóng vai trò gì trong công thức?  → ZL có đơn vị là gì?  - Tương tự, ZL là đại lượng biểu hiện điều gì?  - Với L không đổi, đối với dòng điện xoay chiều có tần số lớn hay bé sẽ cản trở lớn đối với dòng điện xoay chiều.  - *Lưu ý*: Cơ chế tác dụng cản trở dòng điện xoay chiều của R và L khác hẳn nhau. Trong khi R làm yếu dòng điện do hiệu ứng Jun thì cuộn cảm làm yếu dòng điện do định luật Len-xơ về cảm ứng từ. | - HS nghiên cứu SGK để trả lời.  - Dòng điện qua cuộn dây tăng lên → trong cuộn dây xảy ra *hiện tượng tự cảm*.  - Từ thông:  biến thiên tuần hoàn theo t.  - Tính theo đạo hàm của i theo t.  - HS hoàn thành câu c5.  - HS ghi nhận và theo sự hướng dẫn của GV để khảo sát mạch điện này.  - Điện áp hai đầu của cảm thuần:    hay      → U = ωLI  - Trong đoạn mạch chỉ có một cuộn cảm thuần: i trễ pha π/2 so với u, hoặc u sớm pha π/2 so với i.  - So sánh với định luật Ôm, có vai trò tương tự như điện trở R trong mạch chứa điện trở.  - Là đơn vị của điện trở (Ω).  - Biểu hiện sự cản trở dòng điện xoay chiều.  - Vì ZL = ωL nên khi f lớn thì ZL lớn, L lớn thì ZL lớn  - Tiếp thu lưu ý của GV | **III. Mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần**  **Cuộn dây thuần cảm:** *có R không đáng kể*  **1. Hiện tượng tự cảm trong mạch điện xoay chiều** :  - Khi có dòng điện *i* chạy qua cuộn dây thì từ thông có biểu thức :  Với i là dòng điện xoay chiều  biến thiên tuần hoàn theo t  suất điện động tự cảm :    Khi  thì    **2. Khảo sát mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần**  ***a. Giả sử dòng điện chạy trong cuộn dây có dạng.***  do r = 0      hay        ***b. Vậy***  là điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm.    Ta có :  ***c. So sánh pha dao động của u và i****.*  - Ta thấy *i trễ pha hơn u một góc khi trong mạch chỉ có cuộn cảm thuần.*  ***d. Định luật Ôm****.*  Đặt  gọi là cảm kháng của mạch    **3. Ý nghĩa cảu cảm kháng.**  *- Cảm kháng đặc trưng cho tính cản trở dòng điện xoay chiều của cuộn cảm .*  *- Khi L lớn và khi   ZL lớn , dòng điện bị cản trở càng nhiều .*  *- R làm yếu dòng điện do hiệu ứng Jun còn cuộn cảm làm yếu dòng điện do định luật Len-xơ* |

*Hoạt động 5. Củng cố và dặn dò (5 phút)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| - Yêu cầu HS hoàn thành các câu hỏi 1 và 2 trang 74 SGK.  - Làm các bài tập 3,4,7,8,9 trang 74 SGK | - Hoàn thành các câu hỏi và ghi bài tập về nhà. |  |

**3. Rút kinh nghiệm.**

***Tiết 24* BÀI TẬP**

**I. MỤC TIÊU.**

**1. Về kiến thức.**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập về các về đai cương dòng điện xoay chiều và các mạch điện xoay chiều

- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho hs chuẩn bị thi TN

**2. Về kỹ năng.**

- Rèn luyện kĩ năng phân tích bài toán dựa vào đề ra và các hiện tượng vật lý để thành lập mối quan hệ giữa các phương trình đã học.

**II. CHUẨN BỊ.**

**1. Giáo viên.**

- Giải các bài tập trang 66 và trang 74 SGK để có những phương pháp hướng dẫn HS phù hợp và lường trước những khó khăn.

**2. Học sinh.**

- Giải các bài tập trang 66 và trang 74 SGK.

- Thắc mắc nếu có.-.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC.**

**1. Kiểm tra bài cũ.** *(5 phút)*

- Trình bày độ lệch pha trong các mạch điện xoay chiều chỉ có:

+ Tụ điện.

+ Điện trở.

+ Cuộn cảm thuần.

**2. Các hoạt động:**

- Ta sẽ giải các bài tập trang 66 và trang 74 SGK để hiểu rõ hơn về mạch điện xoay chiều.

*Hoạt động 1: Giải các bài tập trang 66 SGK (20 phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| - Yêu cầu hs đọc các bài tập 4 trang 66  - Yêu cầu hs trình bày cách giải  - Gọi hs lên bảng giải.  - Nhận xét, kết luận và cho điểm.  - Yêu cầu hs đọc các bài tập 5 trang 66.  - Công suất tiêu thụ trong mạch tính thế nào?  - Dòng điện qua mạch tính thế nào?  - Dòng điện qua mỗi đèn tính thế nào?  - Gọi HS lên bảng trình bày.  - Nhận xét, đánh giá khả năng tiếp thu của HS và cho điểm.  - Yêu cầu hs đọc các bài tập 6 trang 66.  - Phải mắc thêm điện trở song song hay nối tiếp?  - Điện trở mắc thêm vào có giá trị bao nhiêu thì hợp lí?  - Gọi HS lên bảng trình bày bài giải.  - GV nhận xét, cho điểm.  - Cho hs đọc SGK thảo luận theo bàn để làm các câu 7,8,9 và 10.  - Nhận xét và kết luận chung. | - Đọc bài 4  - Áp dụng công thức        - Tiến hành giải hoàn chỉnh.  - Đọc và tóm tắt.  - Vì dùng đúng điện áp định mức nên công suất hai đèn đúng bằng công suất định mức. Công suất tiêu thụ    - Dòng điện qua mạch bằng tổng dòng điện đi qua 2 đèn.  - Dòng điện qua mỗi đèn đúng bằng giá trị dòng định mức.  - Quan sát, nhận xét.  - Đọc và thảo luận theo gợi ý của GV. Đại diện nhóm trả lời: Mắc nối tiếp vì U = 110V > Uđm  \*  - Quan sát, nhận xét.  - Hs thảo luận và cho kết quả mỗi bài toán kèm theo lời giải thích. | **Bài 4**  a) Điện trở của đèn    b) Cường độ hiệu dụng qua đèn    c) Điện năng tiêu thụ trong mạch    -----------------------------------------------  **Bài 5**  a/ Công suất tiêu thụ    b/ Dòng điện qua mạch    ----------//-------  **Bài 6**  Cường độ dòng hiệu dụng định mức    Để đèn sáng bình thường thì I = Iđm  Ω  Vậy cần mắc nối tiếp vào một điện trở là 10Ω  ------------------------------  **Bài 7**  Đáp án C  --------------------------------  **Bài 8**  Đáp án A  ---------------------------  **Bài 9**  Đáp án D  --------------------------------- |

*Hoạt động 2. Giải các bài tập trang 74 SGK (20 phút)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| - Yêu cầu hs đọc các bài tập 3, 4 SGK thảo luận theo nhóm 2 đến 3 hs trả lời.  - Yêu cầu hs trình bày cách giải hai bài.  - Gọi 2 HS lên bảng giải 2 bài cùng lúc.  - Nhận xét, kết luận, cho điểm.  - Gọi hs lên bảng giải bài 7,8,9.  - Nhận xét, kết luận, cho điểm.  - Kết luận và nhận xét tiết dạy. Dặn HS xem trước bài 14. | - Đọc đề  - Bài 3 tìm ZC. Dựa vào công thức đã học tính C  - Tương tự cho bài 4  - Tiến hành giải  - Ghi nhận  - Đọc và trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV. | **Bài 3**  Ta có  a)    b)  (A)  ---------------------  **Bài 4**  a)    b)  (A)  ------------------------------  **Bài 7**  Đáp án D  ------------------------------------  **Bài 8**  Đáp án B  -------------------------------------  **Bài 9**  Đáp án A |

**3. Rút kinh nghiệm.**

***Tiết 25*****BÀI 14. MẠCH CÓ R, L, C MẮC NỐI TIẾP**

**I. MỤC TIÊU.**

**1. Về kiến thức.**

- Nêu lên được những tính chất chung của mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp.

- Nêu được những điểm cơ bản của phương pháp giản đồ Fre-nen.

- Viết được công thức tính tổng trở.

- Viết được công thức định luật Ôm cho đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp.

- Viết được công thức tính độ lệch pha giữa i và u đối với mạch có R, L, C mắc nối tiếp.

- Nêu được đặc điểm của đoạn mạch có R, L, C nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện.

**2. Về kỹ năng.**

- Vận dụng đươc công thức tính tổng trở của mạch và viết được phương trình của dòng điện và điện áp của mạch R, L, C

- Giải được các bài tập đơn giản về cách mạch điện xoay chiều.

**II. CHUẨN BỊ.**

**1. Giáo viên.**

- Soạn bài và tiên liệu thời gian dành cho mỗi nội dung.

**2. Học sinh.**

- Đọc trước nội dung và giải các bài tập sau bài 14.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC.**

**1. Kiểm tra bài cũ.** *(5 phút)*

- Không kiểm tra bài cũ.

**2. Các hoạt động:**

Trong bài này, mạch điện xoay chiều gồm nhiều phần tử khác loại mắc nối tiếp với nhau, ta sẽ tìm hiểu về chúng.

*Hoạt động 1: Tìm hiểu phương pháp giản đồ Fre-nen (15 phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| Yêu cầu học sinh thực hiện C1.  Giới thiệu định luật về điện áp tức thời.    Yêu cầu học sinh nêu mối liên hệ về pha của u và i trong từng loại đoạn mạch:  Chỉ có R.  Chỉ có C.  Chỉ có L. | Thực hiện C1.    Ghi nhận định luật .  Nêu mối liên hệ về pha của u và i và cách biểu diễn véc tơ quay của chúng trong từng loại đoạn mạch:  Chỉ có R.  Chỉ có C.  Chỉ có L. | **I. Phương pháp giản đồ Fre-nen**  **1. Định luật về điện áp tức thời**  Trong mạch xoay chiều gồm nhiều đoạn mạch mắc nối tiếp thì điện áp tức thời giữa hai đầu của mạch bằng tổng đại số các điện áp tức thời giữa hai đầu từng đoạn mạch ấy.  **2. Phương pháp giản đồ Fre-nen**  Biểu diễn các đại lượng u và i đối với từng đoạn mạch theo phương pháp giản đồ véc tơ   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Mạch | Các véc tơ quay  và | Định luật Ôm | | R    u, i cùng pha |  | UR = IR | | C    u trễ pha  so với i |  | UC = IZC | | L    u sớm pha  so với i |  | UL = IZL |   *Phép cộng đại số các đại lượng xoay chiều hình sin (cùng tần số) được thay thế bằng phép tổng hợp các véc tơ quay tương ứng.* |

*Hoạt động 2. Tìm hiểu mạch có R, L, C mắc nối tiếp (20 phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| Vẽ hình 14.1.  Yêu cầu học sinh viết biểu thức đại số về mối liên hệ giữa các điện áp tức thời trên đoạn mạch.  Yêu cầu học sinh viết biểu thức véc tơ về mối liên hệ giữa các điện áp tức thời trên đoạn mạch.  Vẽ giản đồ véc tơ.  Yêu cầu học sinh dựa vào giản đồ véc tơ để tính U theo UR, UL và UC.  Biến đổi để đưa ra biểu thức định luật Ôm và giới thiệu khái niệm tổng trở.  Yêu cầu học sinh dựa vào giản đồ véc tơ để tìm biểu thức tính độ lệch pha của u so với i trên đoạn mạch RLC.  Giới thiệu hiện tượng cộng hưởng điện.  Yêu cầu học sinh nêu điều kiện để có cộng hưởng điện.  Yêu cầu học sinh dựa vào biểu thức tính tanϕ, cho biết khi nào thì u sớm pha hơn i, khi nào thì u trễ pha hơn i. | Vẽ hình.  Viết biểu thức đại số về mối liên hệ giữa các điện áp tức thời trên đoạn mạch.  Viết biểu thức véc tơ về mối liên hệ giữa các điện áp tức thời trên đoạn mạch.  Vẽ giản đồ véc tơ.  Dựa vào giản đồ véc tơ để tính U theo UR, UL và UC.  Ghi nhận định luật Ôm và khái niệm tổng trở.  Dựa vào giản đồ véc tơ để tìm biểu thức tính độ lệch pha của u so với i trên đoạn mạch RLC.  Ghi nhận hiện tượng cộng hưởng điện.  Nêu điều kiện để có cộng hưởng điện.  Dựa vào biểu thức tính tanϕ, cho biết khi nào thì u sớm pha hơn i, khi nào thì u trễ pha hơn i. | **II. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp**  **1.Định luật Ôm cho đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp**    Đặt vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều  u = Ucosωt  Hệ thức giữa các điện áp tức thời trong mạch: u = uR + uL + uC  Nếu biểu diễn các điện áp tức thời bằng các véc tơ quay thì ta có  =  +  +    Dựa vào giản đồ véc tơ ta thấy:  U =  = I = IZ  I =  *(định luật ôm cho R, L, C nối tiếp)*  Với Z =  gọi là tổng trở của đoạn mạch RLC.  **2. Độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện**  Dựa vào giản đồ véc tơ ta thấy:  tanϕ == =  **3. Cộng hưởng điện**  Khi ZL= ZC thì Z = Zmin = R; I = Imax = ; ϕ = 0.  Ta nói có hiện tượng cộng hưởng điện.    Điều kiện để có cộng hưởng điện là:  ZL= ZC  Lω =  hay ω2LC = 1  - Khi ZL > ZC  thì ϕ > 0: u nhanh pha hơn i (đoạn mạch có tính cảm kháng).  - Khi ZL < ZC  thì ϕ < 0: u trễ pha hơn i (đoạn mạch có tính dung kháng). |

*Hoạt động 3. Củng cố và dặn dò (5 phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| - Yêu cầu HS hoàn thành câu hỏi 1, 2, 3 trang 79 SGK.  - Về nhà làm các bài tập 4,5,6,7,8,9,10,11,12 trang 79 và 80 SGK. | - 3 Tổ thay nhau hoàn thành 3 câu hỏi.  - Ghi nhận bài tập về nhà. |  |

**3. Rút kinh nghiệm.**

***Tiết 5(TC)*****BÀI TẬP**

**I. MỤC TIÊU.**

**1. Về kiến thức.**

- Củng cố lại các kiến thức đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp..

**2. Về kỹ năng.**

- Tính được tổng trở của đoạn mạch RLC.

- Viết được biểu thức của u theo i hoặc biểu thức của i theo u.

- Vẽ được giãn đồ véc tơ, dựa vào giãn đồ véc tơ tính được U và ϕ.

**II. CHUẨN BỊ.**

**1. Giáo viên.**

- Giải trước các bài tập trang 79 và 80 SGK.

**2. Học sinh.**

- Giải trước các bài tập và chuẩn bị những thắc mắc nếu có.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC.**

**1. Kiểm tra bài cũ.** *(10 phút)*

- Kiểm tra bài cũ và tóm tắt những kiến thức liên quan đến các bài tập cần giải:

+ Cảm kháng, dung kháng, tổng trở: ZL = ωL; ZC = ; Z = .

+ Biểu thức của u và i:

Nếu i = Iocos(ωt + ϕi) = Icos(ωt + ϕi) thì u = Uocos(ωt + ϕi + ϕ) = Ucos(ωt + ϕi + ϕ).

Nếu u = Uocos(ωt + ϕu) = Ucos(ωt + ϕu) thì i = Iocos(ωt + ϕu - ϕ) = Icos(ωt + ϕu - ϕ)

Với: I =; Io =; tanϕ = .

+ Điều kiện để có cộng hưởng điện: ZL= ZC hay ωL =. Khi đó: Z = Zmin = R; I = Imax = ; ϕ = 0..

**2. Các hoạt động:**

- Ta sẽ giải các bài tập trang 79 và 80 SGK.

*Hoạt động 1. Bài tập trắc nghiệm trang 80 (13 phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| Yêu cầu học sinh viết biểu thức của i.  Yêu cầu học sinh viết biểu thức của i. | Viết biểu thức của i.    Viết biểu thức của i. | Câu 11 trang 80: D  Câu 12 trang 80: D |

*Hoạt động 2. Bài tập tự luận trang 79 và 80 SGK (20 phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| Yêu cầu học sinh viết biểu thức tính U trên đoạn mạch có R và C từ đó suy ra để tính UR.  Yêu cầu học sinh tính I.  Yêu cầu học sinh tính ZC.  Yêu cầu học sinh tính ZC.  Yêu cầu học sinh tính ZL.  Yêu cầu học sinh tính Z.  Yêu cầu học sinh tính I.  Yêu cầu học sinh tính ϕ.  Yêu cầu học sinh viết biểu thức của i.  Yêu cầu học sinh tính tổng trở của đoạn mạch AM.  Yêu cầu học sinh tính điện áp hiệu dụng của đoạn mạch AM  Yêu cầu học sinh nêu điều kiện để có cộng hưởng điện từ đó suy ra để tính ω.  Yêu cầu học sinh xác định I0 và ϕ và viết biểu thức của i. | Viết biểu thức tính U trên đoạn mạch có R và C từ đó suy ra để tính UR.  Tính I.  Tính ZC.    Tính ZC.  Tính ZL.  Tính Z.  Tính I.  Tính ϕ.  Viết biểu thức của i.  Tính ZAM.  Tính UAM.  Nêu điều kiện để có cộng hưởng điện từ đó suy ra để tính ω.  Xác định I0 và ϕ và viết biểu thức của i. | **Bài 6 trang 79**  Ta có: U2 = U + U  UR = = 60 (V)  I =  = 2(A).  ZC = = 40 (Ω).  **Bài 9 trang 80**  a) Viết biểu thức của i  Ta có: ZC = = 40 (Ω)  ZL = ωL = 100π. = 10 (Ω)  Z =  =  = 50 (Ω)  I =  = 2,4 (A)  tanϕ = = = tan(-370)  ϕ = - rad  Vậy: i = Icos(ωt - ϕ)  = 2,4cos(100πt + ) (A).  b) Điện áp hiệu dụng giữa A và M  Ta có : ZAM =  = 40(Ω).  UAM = I.ZAM = 2,4.40 = 96(V)  **Bài 10 trang 80**  Để có cộng hưởng điện thì  ZL = ZC hay ωL =  ω = = 100π (rad/s)  Khi có cộng hưởng điện thì  I0 = = 4 (A) và ϕ = 0  Nên i = I0cos(ωt - ϕ ) = 4cos100π (A). |

*Hoạt động 3. Củng cố và dặn dò (2phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| - Yêu cầu HS tự làm các bài tập còn lại.  - Đọc trước bài truyền tải điện năng và máy biến áp chuẩn bị cho tiết học sau. | - Ghi nhận lời dặn của GV. |  |

**3. Rút kinh nghiệm.**

**Tiết 24. BÀI 15. CÔNG SUẤT ĐIỆN TIÊU THỤ CỦA MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU**

**HỆ SỐ CÔNG SUẤT**

**I. MỤC TIÊU.**

**1. Về kiến thức.**

- Phát biểu được định nghĩa và thiết lập được công thức của công suất trung bình tiêu thụ trong một mạch điện xoay chiều.

- Phát biểu được định nghĩa của hệ số công suất.

- Nêu được vai trò của hệ số công suất trong mạch điện xoay chiều.

- Viết được công thức của hệ số công suất đối với mạch RLC nối tiếp.

**2. Về kỹ năng.**

- Vận dụng đươc công thức tính công suất và hệ số công suất của mạch R, L, C

- Giải được các bài tập đơn giản về cách mạch điện xoay chiều

**II. CHUẨN BỊ.**

**1. Giáo viên.**

- Soạn bài và tiên liệu thời gian dành cho mỗi nội dung.

**2. Học sinh.**

- Ôn lại các công thức mạch RLC nối tiếp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC.**

**1. Kiểm tra bài cũ.** *(5 phút)*

- Viết công thức tính tổng trở của đoạn mạch gồm các phần tử sau đây mắc nối tiếp:

+ Mạch có R, L, C nối tiếp.

+ Mạch có R, C nối tiếp.

+ Mạch có C, L nối tiếp.

+ Mạch có R, L nối tiếp.

**2. Các hoạt động:**

*Hoạt động 1: Tìm hiểu công suất của mạch điện xoay chiều (10 phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| Giới thiệu biểu thức của u và i.  Yêu cầu học sinh thực hiện C1.  Giới thiệu biểu thức tính công suất của đoạn mạch xoay chiều.  Yêu cầu học sinh viết công thức tính điện năng tiêu thụ. | Nêu các đại lượng trong các biểu thức của u và i.  Thực hiện C1.  Ghi nhận biểu thức tính công suất của đoạn mạch xoay chiều.  Viết công thức tính điện năng tiêu thụ trên mạch điện xoay chiều. | **I. Công suất của đoạn mạch xoay chiều**  **1. Biểu thức của công suất**  Xét đoạn mạch xoay chiều có:    và  Thì công suất của đoạn mạch xoay chiều này là:  *P = UIcosϕ*  **2. Điện năng tiêu thụ của mạch điện**  *W = Pt* |

*Hoạt động 2. Tìm hiểu hệ số công suất (25phút)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| Giới thiệu hệ số công suất của mạch điện xoay chiều.  Yêu cầu học sinh dựa vào giản đồ véc tơ đưa ra công thức tính hệ số công suất.  Yêu cầu học sinh thực hiện C2.  Giới thiệu công thức tính công suất của đoạn mạch xoay chiều.  Dẫn dắt để đưa ra biểu thức tính công suất hao phí trên đường dây tải điện.  Yêu cầu học sinh nêu cách nâng cao hệ số công suất.  Yêu cầu học sinh cho biết với các dụng cụ tiêu thụ điện như tủ lạnh, máy giặt, … tăng hệ số công suất để làm gì? | Ghi nhận thiệu hệ số công suất của mạch điện xoay chiều.  Dựa vào giản đồ véc tơ đưa ra công thức tính hệ số công suất.  Thực hiện C2.    Ghi nhận công thức tính công suất của đoạn mạch xoay chiều.  Từ biểu thức P = UIcosϕ suy ra I và suy ra biểu thức tính công suất tỏa nhiệt trên đường dây tải với điện trở r.  Nêu cách nâng cao hệ số công suất.  Cho biết với các dụng cụ tiêu thụ điện như tủ lạnh, máy giặt, ... tăng hệ số công suất để làm gì? | **II. Hệ số công suất**  **1. Biểu thức của hệ số công suất.**  Trong công thức *P = UIcosϕ* thì *cosϕ* được gọi là hệ số công suất. Vì |*ϕ| < 900* nên  *1 ≥ cosϕ ≥ 0*  Dựa vào giản đồ véc tơ ta có  *cosϕ =*  Công suất của đoạn mạch RLC:  *P = UIcosϕ =  = I2R*  **2. Tầm quan trọng của hệ số công suất trong quá trình cung cấp và sử dụng điện năng**  Vì *P = UIcosϕ  I =*  nên công suất hao phí trên đường dây tải (có điện trở r) là *Php = rI2 =* . Nếu hệ số công suất *cosϕ* nhỏ thì công suất hao phí trên đường dây tải *Php* sẽ lớn, do đó người ta phải tìm cách nâng cao hệ số công suất.  Với cùng một điện áp U và dụng cụ dùng điện tiêu thụ một công suất P, tăng hệ số công suất cosϕ để giảm cường độ hiệu dụng I từ đó giảm hao phí vì tỏa nhiệt trên dây. |

*Hoạt động 3. Củng cố và dặn dò (5 phút)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| - Yêu cầu HS trả lời câu hỏi 1 sau bài học.  - Về nhà làm các bài tập 2,3,4,5,6 trang 85 SGK.  - Tiết sau giải bài tập. | - Hoàn thành câu hỏi 1.  - Ghi nhận bài tập về nhà. |  |

**3. Rút kinh nghiệm.**

***Tiết 25*** **BÀI TẬP**

**I. MỤC TIÊU.**

**1. Về kiến thức.**

- Phát biểu được định nghĩa của cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều, điện áp hiệu dụng.

- Viết được biể thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời.

- Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch R, L, C nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện.

- Viết các công thức tính cảm kháng, dung kháng và tổng trở cửa đoạn mạch R, L, C nối tiếp và nêu được đơn vị của các đại lượng trong công thức.

- Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp.

- Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện.

- Viết được công thức tính công suất điện và công thức tính hệ số công suất của mạch RLC nối tiếp.

**2. Về kỹ năng.**

- Viết công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, điện áp.

- Vẽ được giản đồ Fre-nen cho đoạn mạch RLC nối tiếp.

- Giải được bài tập đối với đoạn mạch RLC nối tiếp.

- Giải được các bài tập đối với đoạn mạch RLC nối tiếp.

- **II. CHUẨN BỊ.**

**1. Giáo viên.**

- Một bài trắc nghiệm 25 câu phát cho học sinh tự làm, thu 1/2 lớp lấy điểm hệ số 1.

- Cuối giờ GV giao đáp án cho học sinh tự kiểm tra lại.

**2. Học sinh.**

- Ôn tập toàn bộ chương III.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC.**

**1. Ổn định lớp:** *(5 phút).*

**2. Tiến trình làm bài: (***38 phút).*

Câu 1:Cường độ dòng điện xoay chiều chạy trong một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp có dạng  với I và không đổi. Gọi Z là tổng trở của đoạn mạch . Công suất tỏa nhiệt trên R bằng

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

Câu 2:Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch điện gồm điện trở thuần  và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch sớm pha  so với u. Dung kháng của tụ điện là

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

Câu 3:Giá trị hiệu dụng của điện áp  bằng

**A.** 220 *V*.

**B.** *V.*

**C.** *V.*

**D.** 110 *V.*

Câu 4:Dòng điện xoay chiều  chạy qua một ampe kế nhiệt. Số chỉ của ampe kế là

**A.** 1,4 A.

**B.** 2,0 A.

**C.** 1,0 A.

**D.** 2,8 A.

Câu 5:Đặt vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp một điện áp . Biết cuộn cảm thuần có độ tự cảm , tụ điện có điện dung . Công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là 80 W. Giá trị của R bằng

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.**

Câu 6:Đặt điện áp  vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm thì cường độ dòng điện tức thời qua cuộn cảm là

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

Câu 8:Đặt điện áp vào hai đầu điện trở thuần R thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở

**A.** cùng pha so với điện áp u.

**B.** ngược pha so với điện áp u.

**C.** trễ pha  so với điện áp u.

**D.** sớm pha  so với điện áp u.

Câu 10:Điện áp giữa hai cực của một vôn kế xoay chiều là . Số chỉ của vôn kế này là

**A.** 70 V.

**B.** 141 V.

**C.** 50 V.

**D.** 100 V.

Câu 11:Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm và tụ điện có điện dung  mắc nối tiếp. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

**A.** 0,75 A.

**B.** 1,5 A.

**C.** 2 A.

**D.** A.

Câu 12:Đặt điện áp  (với U và  không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần R và độ tự cảm L của cuộn thuẩn cảm đều xác định còn tụ điện có điện dung C thay đổi được. Thay đổi điện dung của tụ điện đến khi công suất của đoạn mạch đạt cực đại thì thấy điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ là 2U. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần lúc đó là

**A.** 3 U.

**B.** U.

**C.** 2U.

**D.** 

Câu 14:Khi dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz chạy trong cuộn cảm thuần có độ tự cảm thì cảm kháng của cuộn cảm này bằng

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

Câu 15:Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết . Tổng trở của đoạn mạch này bằng

**A.** R.

**B.** 0,5R.

**C.** 3R.

**D.** 2R.

Câu 16:Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một điện trở thuần R = 110  thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua điện trở bằng . Giá trị U bằng

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

Câu 17:Cường độ dòng điện  có

**A.** tần số 100 Hz.

**B.** giá trị hiệu dụng .

**C.** giá trị cực đại .

**D.** chu kỳ 0,2 s.

Câu 18:Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là 100 V và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

**A.** 200 V.

**B.** 150 V.

**C.** 50 V.

**D.** V.

Câu 19:Đặt điện áp  vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là . Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

**A.** 1,00.

**B.** 0,50.

**C.** 0,71.

**D.** 0,86.

Câu 20:Trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện, so với cường độ dòng điện qua đoạn mạch thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

**A.** sớm pha 

**B.** sớm pha 

**C.** trễ pha 

**D.** trễ pha 

Câu 21:Đặt một điện áp xoay chiều có tần số không đổi vào hai đầu một đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 40  mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB lệch pha  so với cường độ qua đoạn mạch. Cảm kháng của cuộn bằng

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

Câu 22:Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức . Cường độ hiệu dụng của dòng điện này là

**A.** 3,0 A.

**B.** 12,0 A.

**C.** 8,5 A.

**D.** 6 A.

Câu 23:Đặt điện áp  vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ cảm . Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

Câu 24:Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220 V vào hai đầu cuộn sơ cấp một máy biến áp lí tưởng thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 55 V. Biết cuộn sơ cấp có 500 vòng dây. Số vòng dây của cuộn thứ cấp là

**A.** 2000 vòng.

**B.** 250 vòng.

**C.** 1000 vòng.

**D.** 125 vòng.

Câu 25:Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 100, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi đó, điện áp hai đầu cuộn cảm là . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng

**A.** 300 W.

**B.** 200 W.

**C.** 400 W.

**D.** 100 W.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Câu* | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* | *14* | *15* | *16* | *17* | *18* | *19* | *20* | *21* | *22* | *23* | *24* | *25* |
| ***A*** |  | x | x |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  | x |  |  |  |  |
| ***B*** |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  | x | x |  | x |  |  |  |  |  |  |
| ***C*** | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |
| ***D*** |  |  |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  |

**3. Rút kinh nghiệm.**

***Tiết 26*****BÀI 16. TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG**

**MÁY BIẾN ÁP**

**I. MỤC TIÊU.**

**1. Về kiến thức.**

- Viết được công suất hao phí trên đường dây tải điện, từ đó suy ra những giải pháp giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện, trong đó tăng áp là biện pháp triệt để và hiệu quả nhất.

- Phát biểu được định nghĩa, nêu được cấu tạo và nguyên tắc làm việc của máy biến áp.

- Viết được hệ thức giữa điện áp của cuộn thứ cấp và của cuộn sơ cấp trong máy biến áp.

- Viết được hệ thức giữa cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn thứ cấp và trong cuộn sơ cấp của máy biến áp.

**2. Về kỹ năng.**

- Giải các bài tập cơ bản về máy biến áp.

**II. CHUẨN BỊ.**

**1. Giáo viên.**

- Soạn bài và ước lượng thời gian dành cho mỗi nội dung.

**2. Học sinh.**

- Đọc trước nội dung của bài 16.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC.**

**1. Kiểm tra bài cũ.** *(5 phút)*

- Không kiểm tra bài cũ.

**2. Các hoạt động:**

- Phân phối điện là vấn đề quan trọng của mỗi quốc gia, làm thế nào để giảm hao phí trên các đường dây tải điện một cách hiệu quả?

*Hoạt động 1: Tìm hiểu bài toán truyền tải điện năng đi xa (7 phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| Giới thiệu công suất phát đi từ nhà máy phát điện.  Yêu cầu học sinh xác định công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải.  Yêu cầu học sinh nêu các biện pháp giảm công suất hao phí.  Yêu cầu học sinh thực hiện C1  Phân tích để tìm ra phương pháp tối ưu để giải bài toán truyền tải điện năng đi xa. | Ghi nhận công suất phát đi từ nhà máy phát điện.  Xác định công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải.  Nêu các biện pháp giảm công suất hao phí.    Thực hiện C1.  Ghi nhận phương pháp tối ưu để giải bài toán truyền tải điện năng đi xa. | **I. Bài toán truyền tải điện năng đi xa**  Công suất phát đi từ nhà máy phát điện  *P = UI*  Công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải: *Php = rI2 = r()2 = P2*  Với công suất phát P xác định, để giảm Php ta phải giảm r hoặc tăng U  Biện pháp giảm r có những hạn chế: Vì *r = ρ*nên để giảm ta phải dùng các loại dây có điện trở suất nhỏ như bạc, dây siêu dẫn, ... với giá thành quá cao hoặc tăng tiết diện S, mà tăng tiết diện S thì tốn kim loại và phải xây cột điện lớn nên không kinh tế.  Trái lại, biện pháp tăng U có hiệu quả rõ rệt: Tăng U lên n lần thì Php giảm n2 lần. |

*Hoạt động 2. Tìm hiểu máy biến áp (20 phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| Giới thiệu máy biến áp.  Cho học sinh quan sát một máy biến áp.  Giới thiệu hình 16.2, 16.3.  Y/c h/s nêu cấu tạo máy biến áp.  Giới thiệu nguyên tắc hoạt động của máy biến áp.  Yêu cầu học sinh thực hiện C2.    Giới thiệu số vòng dây của cuộn sơ cấp, thứ cấp và điện áp đưa vào ở cuộn sơ cấp, lấy ra ở cuộn thứ cấp.  Yêu cầu học sinh nêu đặc điểm của máy tăng áp, hạ áp.  Dẫn dắt để đưa ra mối liên hệ giữa U1, I1 và U2, I2 trong máy biến áp có tải.  Yêu cầu học sinh rút ra các kết luận đối với máy biến áp lí tưởng. | Ghi nhận khái niệm.  Quan sát máy biến áp.  Xem hình 16.2, 16.3.  Nêu cấu tạo của máy biến áp.  Ghi nhận và nguyên tắc hoạt động của máy biến áp.  Thực hiện C2.    Ghi nhận các số liệu trên máy biến áp.      Nêu đặc điểm của máy tăng áp, hạ áp.    Ghi nhận mối liên hệ giữa U1, I1 và U2, I2 trong máy biến áp có tải.  Rút ra các kết luận đối với máy biến áp lí tưởng. | **II. Máy biếp áp**  Máy biến áp là những thiết bị có khả năng biến đổi điện áp xoay chiều.  **1. Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động**  Bộ phận chính là một lỏi biến áp hình khung bằng sắt non có pha silic cùng với hai cuộn dây có điện trở nhỏ và độ tự cảm lớn quấn trên lỏi biến áp. Cuộn thứ nhất có N1 vòng nối vào nguồn phát điện gọi là cuộn sơ cấp, cuộn thứ 2 có N2 vòng nối ra các cơ sở tiêu thụ điện năng gọi là cuộn thứ cấp.      Nối hai đầu cuộn sơ cấp vào nguồn phát điện xoay chiều, dòng điện xoay chiều chạy trong cuộn sơ cấp tạo ra từ trường biến thiên trong lỏi biến áp. Từ thông biến thiên của từ trường đó qua cuộn thứ cấp gây ra suất điện động cảm ứng trong cuộn thứ cấp.  **2. Khảo sát thực nghiệm một máy biến áp**  Khảo sát thực nghiệm một máy biến áp ta thấy:  Nếu N2 > N1thì U2 > U1: Máy tăng áp.  Nếu N2 < N1thì U2 < U1: Máy hạ áp.  Nếu bỏ qua hao phí trên máy biến áp (thật ra hao phí trên máy biến áp rất nhỏ) thì:  P1 = U1I1 = P2 = U2I2  Do đó:  *Kết luận:* Đối với máy biến áp lí tưởng:  + Tỉ số các điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp và cuộn sơ cấp bằng tỉ số .  + Tỉ số các cường độ hiệu dụng ở mạch thứ cấp và mạch sơ cấp bằng nghịch đảo của tỉ số . |

*Hoạt động 3. Tìm hiểu ứng dụng của máy biến áp (8 phút).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| Yêu cầu học sinh nêu các ứng dụng của máy biến áp.  Yêu cầu học sinh thực hiện C4.  Yêu cầu học sinh thực hiện C5. | Nêu các ứng dụng của máy biến áp.  Thực hiện C4.    Thực hiện C5. | **III. Ứng dụng của máy biến áp**  + Thay đổi điện áp của dòng điện xoay chiều đến các giá trị thích hợp.  + Sử dụng trong việc truyền tải điện năng để giảm hao phí trên đường dây truyền tải.  + Sử dụng trong máy hàn điện, nấu chảy kim loại. |

*Hoạt động 4. Củng cố và dặn dò (5 phút)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Hoạt động của GV* | *Hoạt động của HS* | *Nội dung* |
| - Yêu cầu HS hoàn thành câu 1 trang 91 SGK.  - Về nhà làm các bài tập 2,3,4,5,6 trang 91 SGK. | - Hoàn thành câu 1.  - Ghi nhận công việc về nhà |  |

**3. Rút kinh nghiệm.**

**Tiết 27: BÀI TẬP**

**A. Mục tiêu:**

*1. Kiến thức*:

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập về: Máy biến áp ; về máy phát điện xoay chiều và động cơ không đồng bộ bap pha

- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho hs chuẩn bị thi học kì I

*2. Kỹ năng*:

- Rèn luyện kĩ năng phân tích bài toán dựa vào đề ra và các hiện tượng vật

*3. Thái độ* : - tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu và giải bài tập .

**B. Chuẩn bị:**

**1.GV**: - Phương pháp giải bài tập- Lựa chọn các bài tập đặc trưng

**2.HS:** - Ôn tập kiến thức, giải bài tập được giao

**C. Phương pháp**:

- Kết hợp các phương pháp vấn đáp, đàm thoại, đặt vấn đề.

**D. Tiến trình bài dạy**

**I. Ổn định tổ chức:**

**II. Kiểm tra bài cũ*:*** Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ ba pha?

**III. Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **\*Bài tập 4 trang 91 SGK**  -Yêu câu HS đọc kĩ bài, tóm tắt, nêu dữ kiện, yêu cầu của bài tập  -gọi 1 Hs giải?  -Gv yêu cầu hs khác nhận xét bài làm  **\*Bài tập 6/91 SGK**  - Yêu cầu hs đọc đề tóm tắt bài tập 6 SGK trang 91  - Đọc bài 6 và tiến hành giải  -GV hướng dẫn Hs, giải thích thuật ngữ “Độ sụt áp” chính là độ giảm điện thế  - Nhận xét và cho học sinh tiến hành giải  - Đánh giá bài giải của hs  **\*Bài tập 4/ 94 SGK**  Yêu cầu đọc kĩ bài toán và tóm tắt, nêu yêu cầu?  -Gv hướng dẫn sử dụng giản đồ để tìm tổng của ba vec-tơ có cùng độ lớn, lệch pha nhau từng đôi góc 1200.  - Nhận xét và đánh giá chung bài giải của hs  **\*Bài tập 5/ 91 SGK**  -yêu cầu 1 h/sinh giải  **-**yêu cầu nhận xét bài giải của hs  **\*Bài tập** **3/94SGK**  Yêu cầu 1 H/ sinh giải  **GV hướng dẫn H/ sinh** chọn đáp án các bài tập trang 85 sách giáo khoa  -Hướng dẫn H/sinh giải bài 6/85  **Bài 2/98**  Đáp án C  **Bài 3/85**  Đáp án B  **Bài 4/85**  Đáp án A  **Bài 5**  Đáp án A | **Bài tập 4/91SGK**  a)> 1: máy tăng áp.  vòng    b)Cuộn sơ cấp có tiết diện lớn hơn  **2. Bài tập 6/91 SGK**  a)  b) Độ giảm thế = RIra = 72,7V  c) Điện áp cuối dây:  110 - 72,7 = 38,3V  d)  e) I’ra = 200/11 A  Độ giảm thế : 36,36 V  Điện áp cuối dây: 183,64 V  P’ = 661,15 W  **3. Bài tập 4/ 94 SGK**  Vì ba tải giống nhau nên dòng điện qua ba tải cũng bằng nhau  Dòng điện dây trung hòa bằng tổng của ba dòng điện cộng lại : i=i1+i2+i3  =0  Dễ dàng ta thấy I = 0. Suy ra i=0  **4. Bài tập 5/ 91 SGK**  a) Công suất tiêu thụ ở cửa vào và cửa ra của máy biến áp là:    b) Cường độ dòng điện ở cuận sơ cấp là:    **5. Bài tập** **3/94SGK**  n = 5 vòng/s  p = 10  Giải áp dụng công thức:  f= n.p = 50 vòng /s  **Bài 6**  Ta có |

**IV. Củng cố:**

**-** Nhắc lại PP chung giải bài tập, những lưu ý chung

**V. Hướng dẫn về nhà:**

- Về nhà làm lại các bài tập đã được hướng dẫn và đọc kĩ bài THỰC HÀNH

**Tiết 30: MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU**

**A. Mục tiêu:**

*1. Kiến thức*:

- Mô tả được sơ đồ cấu tạo và giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha và máy phát điện 3 pha.

*2. Kỹ năng*:

- Phân tích được hoạt động của máy phát điện xoay chiều ba pha và các cách mắc mạch ba pha

*3. Thái độ* : - Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

**B. Chuẩn bị:**

**1.GV**: - Thí nghiệm biểu diễn về máy phát điện xoay chiều ba pha gồm: 3 cuộn dây lệch 1 góc 1200 trong không gian, một nam châm có thể quay quanh trục, hệ 4 đèn LED được măc thành mạch hình sao và hình tam giác

**2.HS:** - Ôn dòng điện xoay chiều

**C. Phương pháp**:

- Kết hợp các PP vấn đáp, đàm thoại giảng giải, đặt vấn

**D. Tiến trình bài dạy**

**I. Ổn định tổ chức:**

**II. Kiểm tra bài cũ*:***

**III. Bài mới:**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu máy phát điện xoay chiều một pha.**

Các động cơ mà chúng ta đang sử dụng hàng ngày nó đực cấu tạo và hoạt động như thế nào nhỉ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bước** | **Nội dung** | **Nội dung kiến thức cần đạt** |
| **1** | Chuyển giao nhiệm vụ | - nếu cấu tạo và nguên ác hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha.  - Làm thế nào để tăng tần số của MPĐ xoay chiều 1 pha. | **I. Máy phát điện xoay chiều một pha**  *Cấu tạo*:  - Phần cảm (roto) tạo ra từ thông biến thiên bằng các nam châm quay.  - Phần ứng (stato) gồm các cuộn dây giống nhau, cố định trên một vòng tròn.  Hoạt động: Roto quay với tốc độ n vòng/s, từ thông qua mỗi cuộn dây biến thiên tuần hoàn với tần số:  trong đó: n (vòng/s)  p: số cặp cực.  Kết quả XH một SĐ Đ CƯ hình sin cùng tần số f; Các cuộn dây được nối với nhau các Sđ đ trong các cuộn dây cùng chiều, luôn cộng được với nhau  Chú ý: MPĐ có phần cảm ( phần ứng) quay |
| **2** | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh trao đổi với bạn trong nhóm để thống nhất cách thực hiện nhiệm vụ. |
| **3** | Báo cáo, thảo luận | Giáo viên tổ chức cho học sinh các nhóm trình bày và thảo luận. Quá trình thảo luận làm rõ: Các vấn đề nêu trên |
| **4** | Kết luận hoặc Nhận định hoặc hợp thức hóa kiến thức | - Từ kết quả báo cáo, học sinh cần phát hiện vấn đề cần giải quyết và chốt kiến thức cho hs |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu máy phát điện xoay chiều ba pha.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 2** *( phút)*: **Tìm hiểu về máy phát điện xoay chiều 3 pha**  - Giới thiệu về hệ 3 pha.  - Thông báo về máy phát điện xoay chiều 3 pha.  - Nếu suất điện động xoay chiều thứ nhất có biểu thức: e1 = e0cosωt thì hai suất điện động xoay chiều còn lại có biểu thức như thế nào?  - Y/c HS nghiên cứu Sgk và mô hình để tìm hiểu cấu tạo của máy phát điện xoay chiều 3 pha.  - Máy phát ba pha được nối với ba mạch tiêu thụ điện năng (tải). Xét các tải *đối xứng* (cùng điện trở, dung kháng, cảm kháng).  - Các tải được mắc với nhau theo những cách nào?  - Mô tả hai cách mắc theo hình 17.6 và 17.7 Sgk.  - Trình bày điện áp pha và điện áp dây.  - Dòng điện xoay chiều do máy phát điện xoay chiều ba pha phát ra là dòng ba pha.  → Chúng có đặc điểm gì?  - Nếu các tải là đối xứng → ba dòng điện này sẽ có cùng biên độ.  - Hệ ba pha có những ưu việt gì? | **II. Máy phát điện xoay chiều ba pha**  **1. Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động**  - ĐN:Là máy tạo ra 3 suất điện động xoay chiều hình sin cùng tần sồ, cùng biên độ và lệch pha nhau 1200 từng đôi một.  **a) Cấu tạo**  **\*Stato:** 3cuộn dây hình trụ giống nhau, cố định, đối xứng trên vành tròn  **\*Roto:**1 nam châm quay  **b) hoạt động:** nam châm quay , từ thông qua các cuộn dây là 3 hàm số sin của thời gian. Trong 3 cuộn dây XH 3SĐ Đ cùng f, A, lệch pha nhau  **2. Cách mắc mạch ba pha**  (HS đọc SGK)  - Trong mạch ba pha, các tải được mắc với nhau theo hai cách:  a. Mắc hình sao.  b. Mắc hình tam giác.  **3. Dòng ba pha**  - Dòng ba pha là hệ ba dòng điện xoay chiều hình sin có cùng tần số, nhưng lệch pha với nhau 1200 từng đôi một.  **4. Những ưu việt của hệ ba pha**  - Tiết kiệm dây dẫn.  - Cung cấp điện cho các động cơ ba pha, dùng phổ biến trong các nhà máy, xí nghiệp. |

**IV. Củng cố:**

**-** Trong máy phát điện xoay chiều một pha, từ trường quay có vec tơ  quay 300 vòng/phút tạo bởi 20 cực của nam châm điện quay vận tốc độ bao nhiêu?

A. 10 vòng/s; B.20 vòng/s; C. 5 vòng/s; D. 50 vòng/s

**V. Hướng dẫn về nhà:**

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 94 và SBT trang 28

**Tiết 31: ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ BA PHA**

**A. Mục tiêu:**

*1. Kiến thức*:

- Trình bày được khái niệm từ trường quay.

- Trình bày được cách tạo ra từ trường quay.

- Trình bày được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ ba pha.

*2. Kỹ năng*:

- Phân tích được hoạt động của động cơ không đồng bộ và động cơ không đồng bộ ba pha

*3. Thái độ* : - Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

**B. Chuẩn bị:**

**1.GV**: - Mô hình động cơ không đồng bộ ba pha

**2.HS:** - Xem cấu tạo của động cơ điện

**C. Phương pháp**:

- Kết hợp các PP vấn đáp, đàm thoại giảng giải, đặt vấn đề

**D. Tiến trình bài dạy**

**I. Ổn định tổ chức:**

**II. Kiểm tra bài cũ*:*** Cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha ( ba pha) ?

**III. Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1**:**Tìm hiểu nguyên tắc chung của động cơ điện xoay chiều**  - Động cơ điện là thiết bị dùng để biến đổi từ dạng năng lượng nào sang dạng năng lượng nào?  - Y/c HS nghiên cứu Sgk và mô hình để tìm hiểu nguyên tắc chung của động cơ điện xoay chiều.  - Khi nam châm quay đều, từ trường giữa hai cực của nam châm sẽ như thế nào?  - Đặt trong từ trường đó một khung dây dẫn cứng có thể quay quanh trục Δ → có hiện tượng gì xuất hiện ở khung dây dẫn?  - so sánh tốc độ góc của khung dây dẫn với tốc độ góc của từ trường? | **I. Nguyên tắc chung của động cơ không đồng bộ**  \* Thí nghiệm tạo ra từ trường quay:  -Dụng cụ: nam châm hình chưc U; khung dây dẫn đồng trục quay  -KQ: nam châm quay đều, khung quay theo  \* Giải thích: lúc đầu = (,)=0,  =BS =0 >0  Khi  quay 0 , =BS cos<0 giảm. Xuất hiện dòng điện cảm ứng; theo định luật Len-xơ, khung quay cùng chiều với từ trường. Tốc độ của khung nhỏ hơn tốc độ của từ trường quay  \* Kết luận  - Đặt trong từ trường quay một (hoặc nhiều) khung kín có thể quay xung quanh trục trùng với trục quay của từ trường.  - Tốc độ góc của khung luôn luôn nhỏ hơn tốc độ góc của từ trường, nên động cơ hoạt động theo nguyên tắc này gọi là động cơ không đồng bộ. |

**Hoạt động** *2*: **Tìm hiểu về cấu tạo cơ bản của động cơ không đồng bộ ba pha**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bước** | **Nội dung** | **Nội dung kiến thức cần đạt** |
| **1** | Chuyển giao nhiệm vụ | -  - Nếu cảm ứng từ do cuộn 1 tạo ra tại O có biểu thức: thì cảm ứng từ  do hai cuộn còn lại tạo ra tại O có biểu thức như thế nào?  - Cảm ứng từ tại O có độ lớn được xác định như thế nào? | **II. Động cơ không đồng bộ ba pha**  **\* Nguyên tắc:** dựa trên nguyên tắc của động cơ không đồng bộ  - Từ trương quay được tạo ra bằng cách cho dòng điện ba pha chạy vào ba cuộn dây giống nhau đặt lệch nhau 1200  1. cấu tạo  - Gồm 2 bộ phận chính:  - Rôto là khung dây dẫn quay dưới tác dụng của từ trường quay; thường là roto lồng sóc  -Stato là ba cuộn dây giống hệt nhau đặt trên một vòng tròn, có trục hợp nhau 1200 từng đôi một  2. Hoạt động: cho dòng ba pha chạy vào ba cuộn dây , từ trường tổng hợp do ba cuộn dây tạo ra tại tâm cuộn dây là từ trường quay  Roto nằm trong từ trường quay bị quay theo với tốc độ góc nhỏ hơn tốc độ góc của từ trường quay  - Sử dụng hệ dòng 3 pha để tạo nên từ trường quay.  + Cảm ứng từ do ba cuộn dây tạo ra tại O:  ;    + Cảm ứng từ tổng hợp tại O:  Có độ lớn và có đầu mút quay xung quanh O với tốc độ góc ω. |
| **2** | Thực hiện nhiệm vụ | Học sinh trao đổi với bạn trong nhóm để thống nhất cách thực hiện nhiệm vụ. |
| **3** | Báo cáo, thảo luận | Giáo viên tổ chức cho học sinh các nhóm trình bày và thảo luận. Quá trình thảo luận làm rõ: Các vấn đề nêu trên |
| **4** | Kết luận hoặc Nhận định hoặc hợp thức hóa kiến thức | - Từ kết quả báo cáo, học sinh cần phát hiện vấn đề cần giải quyết và chốt kiến thức cho hs |

**IV. Củng cố:**

**-**Trình bày ngắn gọn nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ

- Nêu ngắn gọn cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ ba pha

**V. Hướng dẫn về nhà:**

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 97 và SBT trang 28

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Tiết 33+34: THỰC HÀNH**

**KHẢO SÁT ĐOẠN MẠCH XOAY CHIỀU R-L-C MẮC NỐI TIẾP**

**A. Mục tiêu:**

*1. Kiến thức*:

- Phát biểu và viết được các công thức tính cảm kháng, dung kháng, tổng trở, cường độ dòng điện hiệu dụng I, hệ số công suất *cosϕ* trong đoạn mạch điện xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp.

- Vận dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để biểu diễn các điện áp trong các loại đoạn mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp.

*2. Kỹ năng*:

- Sử dụng được đồng hồ đa năng hiện số để đo điện áp xoay chiều: lựa chọn đúng phạm vi đo, đọc đúng kết quả đo, xác định đúng sai số đo.

- Vận dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để xác định L, r của ống dây, điện dung C của tụ điện, góc lệch ϕ giữa cường độ dòng điện i và điện áp u ở từng phần tử của đoạn mạch.

*3. Thái độ* : - Trunng thực, khách quan, chính xác và khoa học.

**B. Chuẩn bị:**

**1.GV**: - Nhắc HS tìm hiểu nội dung bài thực hành, ôn lại các kiến thức liên quan về dòng điện xoay chiều, đặc biệt và phương pháp giản đồ Fre-nen.

- Trả lời câu hỏi trong phần “Tóm tắt lí thuyết” để định hướng việc thực hành.

- Chuẩn bị đủ và kiểm tra cận thận các dụng cụ cần cho từng nhóm thực hành.

- Tiến hành lắp thử mạch, đo, vẽ giản đồ theo nội dung bài thực hành trong Sgk để phát hiện các điểm cần điều chỉnh và rút ra các kinh nghiệm cần lưu ý.

- Lập danh sách các nhóm thực hành gồm 4 nhóm

**2.HS:** - Trước ngày làm thực hành cần:

- Đọc bài thực hành để định rõ mục đích và quy trình thực hành.

- Trả lời câu hỏi phần Tóm tắt lí thuyết để định hướng việc thực hành.

- Trả lời câu hỏi ở cuối bài để biết cách dùng đồng hồ đa năng hiện số và luyện cách vẽ giản đồ Fre-nen.

- Chuẩn bị 1 compa, 1 thước 200mm và 1 thước đo góc và lập sẵn ba bảng để ghi kết quả theo mẫu ở phần báo cáo thực hành trong Sgk.

**C. Phương pháp**:

- Kết hợp các PP thực hành trực quan, đàm thoại

**D. Tiến trình bài dạy**

**I. Ổn định tổ chức:**

**TIẾT 33**

**II. Kiểm tra bài cũ*:*** Kiểm tra sự chuẩn bị lí thuyết cho bài thực hành

**III. Bài mới:**

**TIẾT 33**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1: Học sinh nắm được hai mục đích thí nghiệm**  GV giới thiệu mục đích của bài thực hành  **Hoạt động 2. Giới thiệu dụng cụ thí nghiệm:**  - Giới thiệu dụng cụ: Bộ dụng cụ thực hành lớp 12  + Đồng hồ đa năng (1)  + Nguồn điện xoay chiều 6-12 V (1)  + Một tụ điện  + Một cuộn dây  + Bốn dây dẫn  + Một thước 200mm  + Một com pa, thước đo góc  **Hoạt động 3: Tiến hành thí nghiệm**  - Yêu cầu hs đọc kĩ hướng dẫn thực hành theo SGK  + Mắc mạch điện theo sơ đồ hình vẽ  +Tiến hành đo các điện áp hiệu dụng  + ghi số liệu vào bảng 19.1  - Quan sát lớp thực hành và kiểm tra quá trình làm việc của lớp  -Hướng dẫn Hs vẽ giản đồ véc tơ cho các điện áp đo được theo cùng tỉ lệ xích  - Hướng dẫn cách tính L, C, r, cos, Z. | **I. Mục đích**  - Tập dùng đồng hồ đo điện đa năng hiện số (đo điện áp xoay chiều)  -Đo được L, r, C, Z, cos  **II. Dụng cụ thí nghiệm:**  + Đồng hồ đa năng (1)  + Nguồn điện xoay chiều 6-12 V (1)  + Một tụ điện  + Một cuộn dây  + Bốn dây dẫn  + Một thước 200mm  + Một com pa, thước đo góc  **III. Tiến hành thí nghiệm**  1) Sơ đồ mạch điện như hình vẽ  - Mắc mạch như hình vẽ 19.1 (SGK)  - Tiến hành đo theo yêu cầu của đề bài  +UMN  +UNP  UMP  +UPQ  +UMQ  - Ghi nhận số liệu vào bảng 19.1 để xử lí  2) Vẽ các véc tơ quay biểu diễn các điện áp hiệu dụng trên theo tỉ lệ xích: 1V ứng với 10mm  3) Vẽ  cắt tại H, suy ra UHN=Ir  4)Đo độ dài MN, MP, NH, PH, PQ, MQ chính xác đến mm. Từ đó tính :  L== ... ; r=.R=...  C==. .. ; cos==...  Z==... |

**TIẾT 34**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1: Tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm**  - Giới thiệu dụng cụ  + Đồng hồ đa năng (1)  + Nguồn điện xoay chiều 6-12 V (1)  + Một tụ điện  + Một cuộn dây  + Bốn dây dẫn  + Một thước 200mm  + Một com pa, thước đo góc  **Hoạt động 2: Tiến hành thí nghiệm**  - Yêu cầu hs đọc kĩ hướng dẫn thực hành theo SGK  - Quan sát lớp thực hành và kiểm tra quá trình làm việc của lớp  **Hoạt động 3: xử lí số liệu và viết báo cáo**  - Hướng dẫn hs viết báo cáo  - Thu bài  +VD số liệu Thực hành   |  |  | | --- | --- | | UMQ | 12,30,7 | | UMN | 3,220,02 | | UNP | 4,220,03 | | UMP | 7,320,04 | | UPQ | 11,510,6 | | **I. Dụng cụ thí nghiệm**  - Kiểm tra từng thiết bị khi GV giới thiệu  **II. Tiến hành thí nghiệm** - Mắc mạch như hình vẽ 19.1 (SGK)  - Tiến hành đo theo yêu cầu của đề bài  +UMN  +UNP  +UMP  +UPQ  +UMQ  - Ghi nhận số liệu để xử lí  **III. Báo cáo thí nghiệm**  1) Tóm tắt lí thuyết  2) Kết quả thực hành  - Từ số liệu thu được tiến hành xử lí và viết báo cáo:  +Xác định r, L của cuộn dây không có lõi sắt  +Xác định điện dung C của tụ điện  +xác định cos; tổng trở Z  - Mỗi hs làm một bài báo cáo nộp lại cuối giờ |

**IV. Củng cố:**

**-** thu dọn dụng cụ thí nghiệm

-Nhắc nhở , rút kinh nghiệm về ý thức, thái độ, kĩ năng thực hành.

- Sơ bộ đánh giá kết quả của bài thực hành

**V. Hướng dẫn về nhà:**

- Hoàn thành báo cáo thực hành theo mẫu. Làm bài tập trang 110 SGK

- Về nhà làm lại các bài tập và học lý thuyết tất cả 3 chương chương chuẩn bị thi học kì I.

**Tiết 35. KIỂM TRA HỌC KÌ I**

**(Theo đề chung của sở giáo dục Quảng nam)**