|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: THCS Nguyễn Du**  **Tổ: Lý – Hóa –Sinh - TD** | **Họ và tên giáo viên:**  **Nguyễn Thị Hằng Ni** |

**Ngày soạn: 03/03/2024**

**Ngày giảng: 05/03/2024**

**Bài 24: CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN VÀ HIỆU ĐIỆN THẾ**

**Môn học/Hoạt động giáo dục: KHTN ; lớp: 8/1, 8/2, 8/3**

**(Thời gian thực hiện: 2 tiết: T29,T30)**

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:**

- Nêu được chỉ số của ampe kế là giá trị của cường độ dòng điện.

- Nêu được khả năng sinh ra dòng điện của pin (hay acquy) được đo bằng hiệu điện thế (còn gọi là điện áp) giữa hai cực của nó.

- Nêu được đơn vị đo cường độ dòng điện và đơn vị đo hiệu điện thế.

\* Đối với HSKT: Nêu được chỉ số của ampe kế là giá trị của cường độ dòng điện, nêu được đơn vị đo cường độ dòng điện và đơn vị đo hiệu điện thế.

**2. Về năng lực:**

***2.1.Năng lực chung.***

- Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin qua thí nghiệm, đọc sách giáo khoa để tìm hiểu về cường độ dòng điện và hiệu điện thế.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để thực hiện các nhiệm vụ học tập.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: giải quyết vấn đề trong thực hiện các nhiệm vụ học tập.

***2.2. Năng lực khoa học tự nhiên***

- Năng lực nhận biết KHTN: Biết được về cường độ dòng điện và hiệu điện thế.

- Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Biết làm thí nghiệm để tìm hiểu về cường độ dòng điện và hiệu điện thế.

- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Vận dụng những hiểu biết về cường độ dòng điện và hiệu điện thế để giải thích các hiện tượng liên quan đến dòng điện trong thực tiễn.

\* Đối với HSKT: Nhận biết KHTN

**3. Phẩm chất:**

- Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về cường độ dòng điện và hiệu điện thế.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ mà GV yêu cầu.

- Trung thực, trách nhiệm trong báo cáo kết quả các họat động và kiểm ra đánh giá.

\* Đối với HSKT: Chăm học, chịu khó

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Bài Soạn + GA powerpoint + Máy tính, tivi.

Số lượng 01 bộ gồm:

- Dụng cụ: Nguồn điện (pin) 1,5V, 3V, 4,5V, biến trở, ampe kế, vôn kế; bóng đèn 1,5V; công tắc; dây nối.

**2. Chuẩn bị của học sinh:**

- Vở ghi + SGK + Đồ dùng học tập + Đọc trước bài ở nhà.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập, tạo tâm thế hứng thú, sẵn sàng tìm hiểu kiến thức mới.

**b. Nội dung:**Học sinh hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi của GV.

**c.****Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh.

**d.****Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV Chiếu câu hỏi cho HS hoạt động cá nhân:

*Ta đã biết ampe kế dùng để đo cường độ dòng điện, vôn kế dùng để đo hiệu điện thế. Vậy, số chỉ của ampe kế và vôn kế cho ta biết điều gì?*

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS Cá nhân suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

GV gọi Hs trả lời câu hỏi, Hs khác nhận xét bổ sung

**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- GV nhận xét, ghi nhận các ý kiến của HS.

- GV dẫn dắt vào bài học mới: *Để giải thích câu hỏi này đầy đủ và chính xác, chúng ta cùng đi vào bài học ngày hôm nay.*

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới.**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về cường độ dòng điện.**

**a. Mục tiêu:**Thực hiện thí nghiệm để nêu được chỉ số của ampe kế là giá trị của cường độ dòng điện, nêu được đơn vị đo cường độ dòng điện.

**b. Nội dung:**

- HS thảo luận nhóm theo bàn tiến hành thí nghiệm và rút ra kết luận về thí nghiệm SGK/99

- HS hoạt động cá nhân nghiên cứu thông tin SGK/99

- HS rút ra kết luận về cường độ dòng điện, đơn vị cường độ dòng điện.

- HS thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ SGK/100.

**c. Sản phẩm:** Kết quả hoạt động của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV cho HS hoạt động nhóm theo bàn thực hiện thí nghiệm và rút ra kết luận của thí nghiệm về cường độ dòng điện:

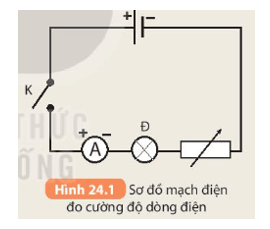
*Thí nghiệm*

*Chuẩn bị:* Nguồn điện (pin) 3 V, biến trở, ampe kế, bóng đèn 1,5 V, công tắc và dây nối.

- Lắp mạch điện như sơ đồ Hình 24.1.

- Đóng công tắc và dịch chuyển con chạy trên biến trở đến ba vị trí khác nhau, quan sát độ sáng của bóng đèn và đọc số chỉ trên ampe kế ở từng vị trí của con chạy.

- Rút ra nhận xét về mối quan hệ giữa độ sáng của bóng đèn, số chỉ trên ampe kế và mức độ mạnh yếu của dòng điện.



- GV cho HS cá nhân nghiên cứu thông tin phần 2. Cường độ dòng điện SGK/99

- GV cho HS rút ra kết luận về cường độ dòng diện và đơn vị của cường độ dòng điện.

- GV cho HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi SGK/100.

Quan sát Hình 1.6 (trang 9): Khi sử dụng ampe kế để đo cường độ dòng điện, cần mắc ampe kế vào mạch điện như thế nào?



**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS hoạt động nhóm theo bàn thực hiện thí nghiệm và rút ra nhận xét của thí nghiệm.

- HS cá nhân nghiên cứu thông tin phần 2. Cường độ dòng điện SGK/99

- HS rút ra kết luận về cường độ dòng diện và đơn vị của cường độ dòng điện.

- HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi SGK/100.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm.

- HS đưa ra kết luận về cường độ dòng diện và đơn vị của cường độ dòng điện.

- HS trả lời câu hỏi SGK/100.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức.

**I. Cường độ dòng điện**

**KL:**

**- Cường độ dòng điện (I)** đặc trưng cho tác dụng mạnh, yếu của dòng điện

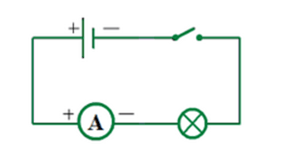
- Cường độ dòng điện được đo bằng ampe kế, có đơn vị là ampe (A), miliampe (mA)

1A = 1000mA

Ampe kế trong sơ đồ mạch điện được kí hiệu như sau:



*Khi sử dụng ampe kế để đo cường độ dòng điện, ta cần mắc ampe kế vào mạch điện sao cho chốt dương (+) của ampe kế với cực dương (+) của nguồn điện. Chốt âm (-) của ampe kế mắc với thiết bị điện về phía cực âm (-) của nguồn điện.*



**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về Hiệu điện thế.**

**a. Mục tiêu:**Thực hiện thí nghiệm để nêu được chỉ số của ampe kế là giá trị của cường độ dòng điện, nêu được đơn vị đo cường độ dòng điện.

**b. Nội dung:**

- HS thảo luận nhóm theo bàn tiến hành thí nghiệm và rút ra kết luận về thí nghiệm SGK/100

- HS hoạt động cá nhân nghiên cứu thông tin SGK/100

- HS rút ra kết luận về hiệu điện thế, đơn vị hiệu điện thế.

- HS thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ SGK/100.

**c. Sản phẩm:** Kết quả hoạt động của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

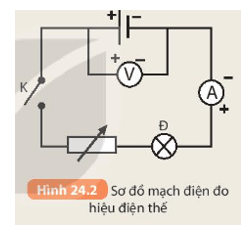
**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV cho HS hoạt động nhóm theo bàn thực hiện thí nghiệm và rút ra kết luận của thí nghiệm về cường độ dòng điện:

*Thí nghiệm*

Chuẩn bị: một số nguồn điện (pin) 1,5 V; 3 V; 4,5 V; biến trở; ampe kế; vôn kế; bóng đèn 1,5 V; công tắc và dây nối.

- Lắp mạch điện như Hình 24.2, đóng công tắc, giữ nguyên vị trí con chạy của biến trở.



- Lần lượt thay các nguồn điện có ghi các giá trị hiệu điện thế khác nhau (1,5 V; 3 V; 4,5 V).

- Đọc giá trị hiệu điện thế trên vôn kế.

- Quan sát và ghi số chỉ trên ampe kế.

- So sánh số chỉ trên ampe kế khi lần lượt lắp các nguồn điện 1,5 V; 3 V; 4,5 V vào mạch điện. Từ đó rút ra nhận xét về khả năng sinh ra dòng điện của từng nguồn điện nêu trên.

- GV cho HS các nhóm trả lời câu hỏi:

*Số chỉ trên vôn kế có bằng giá trị ghi trên nguồn điện không? Tại sao?*

- GV cho HS cá nhân nghiên cứu thông tin phần 2. Hiệu điện thế SGK/100

- GV cho HS rút ra kết luận về hiệu điện thế và đơn vị của hiệu điện thế .

- GV cho HS độc mục Em có biết SGK/101 để tìm hiểu về an toàn điện

- GV cho HS hệ thống lại nội dung chính của bài theo mục Em đã học SGK/101.

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS hoạt động nhóm theo bàn thực hiện thí nghiệm và rút ra nhận xét của thí nghiệm.

- HS cá nhân nghiên cứu thông tin phần 2. Hiệu điện thế SGK/100

- HS rút ra kết luận về hiệu điện thế và đơn vị của hiệu điện thế.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm.

- HS đưa ra kết luận về hiệu điện thế và đơn vị của hiệu điện thế.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức.

**II. Hiệu điện thế**

**KL:**

- Khả năng sinh ra dòng điện của pin (acquy) được đo bằng hiệu điện thế (điện áp) giữa hai cực của nó.

- Hiệu điện thế được đo bằng vôn kế, có đơn vị là vôn (V), milivôn (mV), kilôvôn (kV)

1V = 1000mV; 1kV = 1000V

Vôn kế trong sơ đồ mạch điện được kí hiệu như sau:



**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Làm được một số bài tập trắc nghiệm.

**b. Nội dung:** HS cá nhân làm bài tập trắc nghiệm và giải thích.

**c. Sản phẩm:** Kết quả câu trả lời của học sinh

**d Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV cho HS làm một số bài tập trắc nghiệm:

**Câu 1.** Cường độ dòng điện được kí hiệu là

A. V        B. A        C. U        D. I

**Câu 2.** Đơn vị của hiệu điện thế là:

A. Vôn (V)        B. Ampe (A)

C. Milivôn (mV)        D. Kilovôn (kV)

**Câu 3.** Yếu tố không cần thiết phải kiểm tra khi sử dụng vôn kế để đo hiệu điện thế là:

A. Kích thước của vôn kế

B. Giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của vôn kế.

C. Cách mắc vôn kế trong mạch.

D. Kim chỉ tại vạch số 0 của vôn kế.

**Câu 4.** Khi mắc ampe kế vào mạch điện thì cần chú ý điều gì sau đây?

A. Chốt âm của ampe kế mắc vào cực dương của nguồn điện và chốt dương mắc với bóng đèn.

B. Không được mắc trực tiếp hai chốt của ampe kế trực tiếp vào nguồn điện.

C. Chốt dương của ampe kế mắc vào cực âm của nguồn điện và chốt âm mắc với bóng đèn.

D. Mắc trực tiếp hai chốt của ampe kế vào hai cực của nguồn điện.

**Câu 5.** Điền từ thích hợp vào chỗ trống. Nguồn điện tạo ra giữa hai cực của nó một………………

A. Điện thế B. Hiệu điện thế

C. Cường độ điện thế D. Cường độ dòng điện

**Câu 6:** Giữa hai lỗ của ổ điện lấy trong mạng điện gia đình ở Việt Nam, giá trị hiệu điện thế là:

A. 100 V hay 200 V B. 110 V hay 220 V

C. 200 V hay 240 V D. 90 V hay 240 V

**Câu 7:** Ampe kế là dụng cụ để đo:

A. cường độ dòng điện B. hiệu điện thế

C. công suất điện D. điện trở

**Câu 8:** Muốn đo hiệu điện thế giữa hai đầu ổ cắm điện trong nhà, ta phải chỉnh trên vôn kế có giới hạn đo:

A. Điện một chiều (DC), GHĐ bằng 220 V

B. Điện xoay chiều (AC), GHĐ nhỏ hơn 220 V

C. Điện một chiều (DC), GHĐ lớn hơn 220 V

D. Điện xoay chiều (AC), GHĐ lớn hơn 220 V

**Câu 9:** Ampe kế có giới hạn đo là 50 mA phù hợp để đo cường độ dòng điện nào dưới đây?

A. Dòng điện đi qua bóng đèn pin có cường độ là 0,35 A

B. Dòng điện đi qua đèn điôt phát quang có cường độ là 28 mA.

C. Dòng điện đi qua nam châm điện có cường độ là 0,8 A.

D. Dòng điện đi qua bóng đèn xe máy có cường độ là 0,5 A.

**Câu 10:** Chọn câu sai

A. 1V = 1000mV B. 1kV = 1000mV

C. 1mV = 0,001V D. 1000V = 1kV

**Câu 11:** Chọn câu trả lời sai: Vôn kế là dụng cụ để đo

A. hiệu điện thế giữa hai cực nguồn điện.

B. hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn.

C. hiệu điện thế giữa hai điểm của một đoạn mạch.

D. hiệu điện thế của cực dương nguồn điện hay của một điểm nào đó trên mạch điện.

**Câu 12:** Mối liên hệ giữa số chỉ của ampe kế với độ sáng của đèn được 4 học sinh phát biểu như sau. Hỏi phát biểu nào dưới đây là sai?

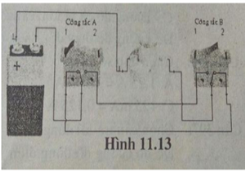
A. Đèn chưa sáng khi số chỉ ampe kế còn rất nhỏ.

B. Đèn sáng càng mạnh thì số chỉ của ampe kế càng lớn.

C. Số chỉ của ampe kế giảm đi thì độ sáng của đèn giảm đi.

D. Số chỉ của ampe kế và độ sáng của đèn không liên hệ gì với nhau

**Câu 13.** Chọn câu trả lời đúng: Cho mạch điện như hình 11.13



A. Công tắc A ở vị trí 1, công tắc B ở vị trí 2: đèn sáng

B. Công tắc A ở vị trí 2, công tắc B ở vị trí 2: đèn sáng

C. Công tắc A ở vị trí 1, công tắc B ở vị trí 1: đèn sáng

D. Câu A và B đúng

**Câu 16:** Trên một cầu chì có ghi 1A. Con số này có ý nghĩa gì?

A. Có nghĩa là cường độ dòng điện đi qua cầu chì này từ 1A trở lên thì cầu chì sẽ đứt.

B. Có nghĩa là cường độ dòng điện đi qua cầu chì này luôn lớn hơn 1A.

C. Có nghĩa là cường độ dòng điện đi qua cầu chì này luôn bằng 1A.

D. Có nghĩa là cường độ dòng điện đi qua cầu chì này luôn nhỏ hơn 1A.

**Câu 17:** Chọn câu trả lời đúng: Để đo cường độ dòng điện 15 mA, nên chọn Ampe kế nào có giới hạn đo phù hợp nhất?

A. 2 mA. B. 20 mA. C. 200 mA. D. 2 A

**Câu 18:** Chọn đáp số đúng

A. 1,25 A = 125 mA. B. 0,125A = 1250 mA

C. 125 mA = 0,125 A. D. 1250 mA = 12,5 A

**Câu 19:** Dùng vôn kế có độ chia nhỏ nhất là 0,2 V để đo hiệu điện thế giữa hai đầu cực của nguồn điện khi chưa mắc vào mạch. cách viết kết quả đo nào dưới đây là đúng?

A. 314 mV. B. 5,8 V. C. 1,52 V. D. 3,16 V.

**Câu 20:** Điền từ thích hợp vào chỗ trống: Dòng điện chạy qua đèn có……………thì đèn…………….

A. Cường độ càng nhỏ, càng cháy sáng.

B. Cường độ càng lớn, sáng càng yếu

C. Cường độ càng lớn, càng cháy sáng.

D. Cường độ thay đổi, sáng như nhau

**Câu 21:** Trên ampe kế không có dấu hiệu nào dưới đây?

A. Hai dấu (+) và (-) ghi tại hai chốt nối dây dẫn.

B. Sơ đồ mắc dụng cụ này vào mạch điện.

C. Trên mặt dụng cụ này có ghi chữ A hay chữ mA.

D. Bảng chia độ cho biết giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất.

**Câu 22:** Chọn câu trả lời đúng: Đo hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện khi mạch điện hở.

A. Mắc vôn kế song song với 2 cực của nguồn điện. Cực dương của vôn kế nối với cực dương, cực âm nối với cực âm của nguồn điện

B. Mắc vôn kế song song với 2 cực của nguồn điện. Cực dương của vôn kế nối với cực âm, cực âm nối với cực dương của nguồn điện.

C. Mắc vôn kế nối tiếp với 2 cực của nguồn điện. Cực dương của vôn kế nối với cực dương, cực âm nối với cực âm của nguồn điện.

D. Mắc vôn kế nối tiếp với 2 cực của nguồn điện. Cực dương của vôn kế nối với cực âm, cực âm nối với cực dương của nguồn điện.

**Câu 23:** Chọn câu sai

A. 1A = 1000mA. B. 1A = 103mA.

C. 1mA = 103A. D. 1mA = 0,001 A

**Câu 24:** Ampe kế nào dưới đây là phù hợp nhất để đo cường độ dòng điện chạy qua bóng đèn pin (Cho phép dòng điện có cường độ lớn nhất là 0,35A).

A. Ampe kế có giới hạn đo 1 A.

B. Ampe kế có giới hạn đo 0,5 A.

C. Ampe kế có giới hạn đo 100 mA.

D. Ampe kế có giới hạn đo 2 A.

**Câu 25:** Chọn câu trả lời đúng: Số chỉ của ampe kế:

A. Cho biết mức độ mạnh yếu của dòng điện.

B. Là giá trị của cường độ dòng điện.

C. Cả hai câu A và B đều sai.

D. Cả hai câu A và B đều đúng.

**Câu 26:** Trường hợp nào dưới đây đổi đơn vị sai?

A. 1,28A = 1280mA. B. 32mA = 0,32A.

C. 0,35A = 350mA. D. 425mA = 0,425A.

**Câu 27:** Chọn câu trả lời đúng: Ở các chốt nối dây của ampe kế thường có ghi kí hiệu (+) và (-)

A. Kí hiệu (+) là nối với cực âm của nguồn điện

B. Kí hiệu (-) là nối với cực âm của nguồn điện

C. Kí hiệu (+) là nối với cực dương của nguồn điện

D. Câu B và C đúng

**Câu 28:** Dùng ampe kế có giới hạn đo 5A, trên mặt số được chia là 25 khoảng nhỏ nhất. Khi đo cường độ dòng điện trong mạch điện, kim chỉ thị chỉ ở khoảng thứ 16. Cường độ dòng điện đo được là:

A. 32 A B. 0,32 A C. 1,6 A D. 3,2 A

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS cá nhân lựa chọn đáp án và giải thích

- GV theo dõi, đôn đốc hỗ trợ HS nếu cần

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS cá nhân báo cáo kết quả từng câu hỏi, HS khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức.

**Câu 1. D** **Câu 2. A** **Câu 3. A** **Câu 4. B**  C**âu 5. B** **Câu 6. B** **Câu 7. A** **Câu 8. D**

**Câu 9. B** **Câu 10. B** **Câu 11. B** **Câu 12. D**

**Câu 13. D**

Đèn sáng khi các công tắc A, B ở vị trí sao cho mạch điện trong sơ đồ được đóng kín

Trong mạch điện như hình 11.13, đèn sáng khi:

Công tắc A ở vị trí 1, công tắc B ở vị trí 2

Công tắc A ở vị trí 2, công tắc B ở vị trí 1

**Câu 14. B**

Trong sơ đồ thí nghiệm hình 11.14, đồng hồ đo được dùng để đo cường độ dòng điện

**Câu 15. C**

Hiệu điện thế có giá trị là vôn (V), quan sát trên viên pin có giá trị 9V nên đây là hiệu điện thế của pin

**Câu 16. A** **Câu 17. B** **Câu 18. C** **Câu 19. B** **Câu 20. C** **Câu 21. B** **Câu 22. A**

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng được kiến thức đã học vào giải quyết tình huống thực tiễn.

**b. Nội dung:**HS vận dụng kiến thức giải quyết các tình huống thực tiễn.

**c. Sản phẩm:** Kết quả thực hiện bài tập của học sinh.

**d.****Tổ chức thực hiện:**

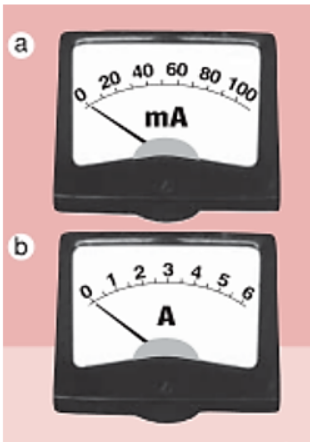
**Bài tập 4.** Đổi đơn vị đo cho các giá trị sau đây:

a. 2,5 V = ... mV

b. 6 kV = ...V

c. 110 V = ... kV

d. 1200 mV = ... V

**Bài tập 8:** Trên mặt ampe kế có ghi chữ A (số đo tính theo đơn vị ampe) hoặc mA (số đo tính theo đơn vị miliampe). Hãy ghi giới hạn đo (GHĐ) và độ chia nhỏ nhất (ĐCNN) của ampe kế ở hình a và hình b vào bảng

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS: Thảo luận nhóm bàn trả lời câu hỏi

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

HS: Các nhóm báo cáo kết quả hoạt động.

HS: Nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

GV: Nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức.

**Hướng dẫn HS tự học ở nhà:**

- Học thuộc nội dung bài 24.

- Hoàn thành các bài tập bài 24 trong SBT vào vở bài tập.

- Đọc trước bài 25: Thực hành đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế