## CHƯƠNG III: DIỆN TRƯỜNG

## BÀI 16: LỰC TƯƠNG TÁC GIỮA HAI ĐIỆN TÍCH

## Tiết 37 - 38

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Thực hiện thí nghiệm hoặc bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác.

- Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích.

- Sử dụng biểu thức F = q1q2/4πεor2, tính và mô tả được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không (hoặc trong không khí).

**2. Phát triển năng lực**

**a. Năng lực chung**

*- Năng lực tự học*

+ Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế.

+ Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK

+ Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.

*- Năng lực giải quyết vấn đề*

+ Nhận biết và vận dụng các kiến thức đã học về cách nhiễm điện vào thực tế máy lọc không khí

+ Hiểu được khái niệm về định luật Cu-long

+ Giải quyết được các bài toán về định luật Cu-long.

**b. Năng lực vật lí**

- Biết về cấu tạo và hoạt động của cân xoắn.

- Lấy được ví dụ về các cách nhiễm điện.

- Biết cách làm nhiễm điện các vật.

- Áp dụng định luật Cu – lông vào việc giải các bài toán đơn giản về cân bằng của hệ điện tích điểm.

- Giải thích được các hiện tượng nhiễm điện trong thực tế.

- Rèn luyện kĩ năng vận dụng lí thuyết vào thực tế bài học.

- Giải các bài toán về lực Cu-lông và tổng hợp các vectơ lực

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.

- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.

- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Tài liệu giảng dạy: SGK, SGV, SBT

- Xem SGK Vật lý 7 để biết HS đã học gì ở THCS.

- Dụng cụ thí nghiệm: Chuẩn bị một số thí nghiệm đơn giản về nhiễm điện (một chiếc điện nghiệm, thanh êbônit, thước nhựa, miếng vải lụa, miếng len dạ).

- Dụng cụ hỗ trợ khác: phần mềm flash về hiện tượng nhiễm điện.

**2. Học sinh**

- Ôn lại các kiền thức liên quan đã được học ở Vật lý 7 THCS.

- Chuẩn bị một số dụng cụ thí nghiệm đơn giản về nhiễm điện như thước nhựa, miếng vải lụa, miếng len dạ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1. Mở đầu**

**a. Mục tiêu:**

- Hoạt động này, từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lý, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

**b. Nội dung:**

**-** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - Yêu cầu HS lấy một số ví dụ về sự nhiễm điện  - GV lấy một vài ví dụ cụ thể, cho HS tự làm thí nghiệm. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS quan sát thí nghiệm vừa làm và trả lời câu hỏi của GV  + Qua thí nghiệm các em vừa làm thì vật nào đã bị nhiễm điện?  + Để kiểm tra một vật có bị nhiễm điện hay không ta làm như thế nào?. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - HS trả lời câu hỏi mở đầu: Theo như quan sát, ta thấy:  + Vật bị nhiễm điện: thước, bút..  + Dựa vào hiện tượng hút các vật nhẹ để kiểm tra vật có bị nhiễm điện hay không |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt HS vào bài: “*Như các em đã trả lời ở trên và ta cũng đã biết vật bị nhiễm điện còn gọi là vật mang điện, vật tích điện hay là một điện tích. Ở THCS, các em đã biết các điện tích hoặc đẩy nhau hoặc hút nhau,. Vậy tương tác giữa các điện tích xảy ra như thế nào? Vật nào nhiễm điện dương, vật nào nhiễm điện âm. Chúng ta vào bào học hôm nay.*  **Bài 16: Lực tương tác giữa hai điện tích** |

**Hoạt động 2. Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Lực hút và lực đẩy giữa các điện tích.**

**a. Mục tiêu:**

**-** HSNắm được kiến thức về sự nhiễm điện của các vật, điện tích dương và điện tích âm**.**

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

- GV yêu cầu HS và liên hệ tìm các ví dụ thực tế để giúp các em hiểu được rõ hơn về sự nhiễm điện của các vật.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên.

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS biết được có hai loại điện tích khác dấu, cùng loại thì đẩy nhau, khác loại thì hút nhau.

- HS lấy được ví dụ về vật bị nhiễm điện

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV yêu cầu học sinh HS tiến hành thí nghiệm H16.1 theo nhóm và trả lời các câu hỏi sau:  - Các em hãy quan sát, mô tả và giải thích hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm    **CH 1:** Vì sao thước nhựa A,B sau khi cọ xát vào len lại đẩy nhau?  **CH2**: Vì sao thước A và đầu thanh thủy tinh C lại hút nhau?  **CH 3:** Làm thế nào để biết một vật nhiễm điện?  **CH 4:** Dựa vào hình 16.2a, vẽ các vecto lực biểu diễn tương tác gữa các điện tích trong các hình còn lại.  **CH5**: Vẽ vecto lực của ba điện tích đặt tại các đỉnh của một tam giác đều. Biết các điện tích trên đều cùng dấu và cùng độ lớn.  - GV: yêu cầu HS và liên hệ tìm các ví dụ thực tế để giúp các em hiểu được rõ hơn về sự nhiễm điện của các vật.  - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK:  - **Trả Lời CH1:**  + A, B sau khi cọ xát đã bị nhiễm điện cùng loại lên chúng đẩy nhau  - **Trả Lời CH2:**  + A,C sau khi cọ xát đã bị nhiễm điện khác loại lên chúng hút nhau  - **Trả Lời CH3:**  + Vật bị nhiễm điện khi nó có khả năng hút được các vật nhẹ  - **Trả Lời CH4**      -**Trả Lời CH5** |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS đọc thông tin SGK, phát biểu trả lời cho câu hỏi.  - HS vận dụng lý thuyết, liên tưởng đến các tình huống trong thực tế để lấy ví dụ. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  **\* Kết luận:**  - Có hai loại điện tích trái dấu. Điện tích xuất hiện ở thanh thủy tinh được cọ xát vào len được quy ước gọi là điện tích dương, điện tích xuất hiện ở thanh nhựa được cọ sát vào vải được quy ước gọi là điện tích âm.  - Các điện tích cùng loại đẩy nhau.  - Các điện tích khác loại thì hút nhau.  Lực hút, đẩy giữa các điện tích được gọi chung là lực tương tác giữa các điện tích (thường gọi tắt là lực điện)  **GV:** Giới thiệu thêm hai ứng dụng:  **1.** Sơn tĩnh điện: Công nghệ phun sơn chất lượng cao và tránh ô nhiễm môi trường  **2.** Công nghệ lọc khí thải bụi nhờ tĩnh điện.  **Một số ví dụ về sự nhiễm điện trong thực tế:**  + Quạt điện chạy lâu, có bụi bám vào cánh.  + Tại nhà máy vải, da giầy: thường đặt các quả cầu nhiễm điện.  + Chải tóc bằng lược nhựa nhiều sợi tóc bị kéo hút ra.  + Lau gương kính, màn hình TV bằng khăn bông khô có bụi vải bám vào... |

**Hoạt động 2.2. Định luật Coulomb (Cu- long).**

**a. Mục tiêu:**

- HS biết được biểu thức định luật Culong

**b. Nội dung:**

**-** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Viết được biểu thức của định luật Cu-long, hiểu được ý nghĩa của các đại lượng trong biểu thức**.**

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | ***Nhiệm vụ 1: Đơn vị điện tích, điện tích điểm.***  -GV: Giới thiệu điện tích, điện tích điểm.  -GV: Cho học sinh tìm ví dụ về điện tích điểm.  ***Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về định luật Coulomb***  - GV:Giới thiệu Sác-lơ Cu-lông: nhà bác học người Pháp (1736-1806), có nhiều công trình nghiên cứu về tĩnh điện và từ. Ông là người đầu tiên thiết lập được định luật về sự phụ thuộc của lực điện vào khoảng cách giữa các điện tích.  **HS:** **Nghiên cứu SGK và trả lời các câu hỏi sau:**  **Câu hỏi 1:** Nhà bác học Cu–lông đã dùng dụng cụ nào để khảo sát lực tương tác giữa hai quả cầu nhiễm điện có kích thước nhỏ so với khoảng cách giữa chúng?  **Câu hỏi 2:** Năm 1785, tổng hợp các kết quả thí nghiệm của mình, Cu-lông đã tìm ra được định luật Cu-lông được phát biểu như thế nào?  **Câu hỏi 3:** Em hãy chỉ rõ phương, chiều, độ lớn?  **Câu hỏi 4:** Viết biểu thức của định luật Cu-lông và giải thích các đại lượng có mặt trong biểu thức?  **GV:** Hướng dẫn HS vẽ hình lực tương tác giữa hai điện tích điểm trái dấu.  - **Trả Lời CH1:** Cân xoắn  **- Trả Lời CH2:** Lực tương tác giữa hai điện tích điểm có phương trùng với phương trùng với đường thẳng nối hai điện tích điểm, có độ lớn tỉ lệ thuận với tích độ lớn của hai điện tích và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.  **- Trả Lời CH3**  **- Phương:** trùng với đường thẳng nối hai điện tích điểm  **- Chiều**: đẩy nhau nếu hai điện tích cùng dấu, hút nhau nếu trái dấu.  **- Độ lớn:**  **-Trả Lời CH4:**  ***trong đó:***  + F là lực tác dụng, đo bằng đơn vị niu tơn (N).  + r là khoảng cách giữa hai điện tích, đo bằng mét (m).  + q1, q2 là các điện tích, đo bằng culông (C).  + k là hệ số tỉ lệ, phụ thuộc vào hệ đơn vị đo. Trong hệ SI: k = 9.109 Nm2/C2.  - Khi đặt các điện tích trong chân không thì hệ đơn vị xử dụng là SI thì k được xác định bởi  Trong đó ε0 là hằng số điện, |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần II và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bà tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời 1 bạn đứng tại chỗ trả lời câu hỏi  - GV mời HS khác nhận xét câu trả lời cũng như bài làm của bạn, bổ sung ý kiến. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập. |

**Hoạt động 2.3. Bài tập định luật Coulomb (Cu- long).**

**a. Mục tiêu:**

- Vận dụng giải bài tập cơ bản về định luật Cu - Lông

**b. Nội dung:**

**-** Học sinh làm việc nhóm làm bài tập cơ bản về định luật Cu - Lông.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** HS hoàn thành các bài tập

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  ***Nhiệm vụ1: Bài tập ví dụ.***  - GV: Yêu cầu HS làm bài bài tập ví dụ trả lời câu hỏi.  **Bài tập ví dụ:** *Người ta dùng máy phát tĩnh điện để tích điện cho hai quả cầu kim loại nhỏ đặt cách nhau 10 cm trong không khí. Tính lực điện tương tác giữa hai điện tích khi:*  *a. Hai quả cầu được tích điện cùng dấu và có cùng độ lớn 9,45.10-7 C.*  *b. Đưa hai quả cầu cách nhau 20 cm.*  *c. Đưa hai quả cầu về vị trí củ và làm giảm điện tích của một quả cầu đi một nữa.*  CH1: Tóm tắt bài toán, xác định các đại lượng q1, q2, r  CH2: Xác định công thức sử dụng trong bài toán  - HS: làm theo hưỡng dẫn của GV  ***Nhiệm vụ 2: Bài tập luyện tập***  - HS nghiên cứu trả lời các bài tập luyện tập 1,2,3 trong sgk theo nhóm. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | + HS: Suy nghĩ, tham khảo sgk trả lời các bài tập luyện tập.  + GV: quan sát và trợ giúp. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | + HS: Lắng nghe, ghi chú,  + Các nhóm nhận xét, bổ sung cho nhau. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | GV chính xác hóa và gọi 1 học sinh nhắc lại kiến thức |

**Hoạt động 3. Luyện tập**

**a. Mục tiêu:**

**-** Giúp HS tổng kết lại kiến thức thôngqua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm.

**b. Nội dung:**

**-** HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm mà GV trình chiếu trên bảng.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:  **Câu hỏi 1:** Bốn vật kích thước nhỏ A, B, C, D nhiễm điện. Vật A hút vật B nhưng đẩy vật C, vật C hút vật D. Biết A nhiễm điện dương. Hỏi B nhiễm điện gì?  **A.** B âm, C âm, D dương. **B.** B âm, C dương, D dương  **C.** B âm, C dương, D âm **D.** B dương, C âm, D dương  **Câu hỏi 2:** Theo thuyết electron, khái niệm vật nhiễm điện?  **A.** Vật nhiễm điện dương là vật chỉ có các điện tích dương  **B.** Vật nhiễm điện âm là vật chỉ có các điện tích âm  **C.** Vật nhiễm điện dương là vật thiếu electron, nhiễm điện âm là vật dư electron  **D.** Vật nhiễm điện dương hay âm là do số electron trong nguyên tử nhiều hay ít  **Câu hỏi 3:** Đưa một quả cầu kim loại không nhiễm điện A lại gần quả cầu kim loại B nhiễm điện thì chúng hút nhau. Giải thích nào là **đúng**?  **A.** A nhiễm điện do tiếp xúc. Phần A gần B nhiễm điện cùng dấu với B, phần kia nhiễm điện trái dấu. Lực hút lớn hơn lực đẩy nên A bị hút về B  **B.** A nhiễm điện do tiếp xúc. Phần A gần B nhiễm điện trái dấu với B làm A bị hút về B  **C.** A nhiễm điện do hưởng ứng Phần A gần B nhiễm điện cùng dấu với B, phần kia nhiễm điện trái dấu. Lực hút lớn hơn lực đẩy nên A bị hút về B  **D.** A nhiễm điện do hưởng ứng Phần A gần B nhiễm điện trái dấu với B, phần kia nhiễm điện cùng dấu. Lực hút lớn hơn lực đẩy nên A bị hút về B  **Câu hỏi 4:** Có 3 vật dẫn, A nhiễm điện dương, B và C không nhiễm điện. Để B và C nhiễm điện trái dấu độ lớn bằng nhau thì:  **A.** Cho A tiếp xúc với B, rồi cho A tiếp xúc với C  **B.** Cho A tiếp xúc với B rồi cho C đặt gần B  **C.** Cho A gần C để nhiễm điện hưởng ứng, rồi cho C tiếp xúc với B  **D.** nối C với D rồi đặt gần A để nhiễm điện hưởng ứng, sau đó cắt dây nối.  **Câu hỏi 5:** Hai điện tích đặt gần nhau, nếu giảm khoảng cách giữa chúng đi 2 lần thì lực tương tác giữa 2 vật sẽ  **A.** tăng lên 2 lần **B.** giảm đi 2 lần  **C.** tăng lên 4 lần **D.** giảm đi 4 lần  **Câu hỏi 6:** Đưa vật A nhiễm điện dương lại gần quả cầu kim loại B ban đầu trung hoà về điện được nối với đất bởi một dây dẫn. Hỏi điện tích của B như nào nếu ta cắt dây nối đất sau đó đưa A ra xa B:  **A.** B mất điện tích  **B.** B tích điện âm  **C.** B tích điện dương  **D.** B tích điện dương hay âm tuỳ vào tốc độ đưa A ra xa  **Câu hỏi 7:** Trong 22,4 lít khí Hyđrô ở 00C, áp suất 1atm thì có 12,04.1023 nguyên tử Hyđrô. Mỗi nguyên tử Hyđrô gồm 2 hạt mang điện là prôtôn và electron. Tính tổng độ lớn các điện tích dương và tổng độ lớn các điện tích âm trong một cm3 khí Hyđrô:  **A.** Q+ = Q- = 3,6C **B.** Q+ = Q- = 5,6C  **C.** Q+ = Q- = 6,6C **D.** Q+ = Q- = 8,6C  **Câu hỏi 8:** Bốn quả cầu kim loại kích thước giống nhau mang điện tích + 2,3μC, -264.10-7C, - 5,9 μC, + 3,6.10-5C. Cho 4 quả cầu đồng thời tiếp xúc nhau sau đó tách chúng ra. Tìm điện tích mỗi quả cầu?  **A.** +1,5 μC **B.** +2,5 μC **C.** - 1,5 μC **D.** - 2,5 μC  **Câu hỏi 9:** Tính lực tương tác điện giữa electron và hạt nhân trong nguyên tử Hyđrô, biết khoảng cách giữa chúng là 5.10-9cm  **A.** 7,2.10-8 N **B.** 8,2.10-8 N **C.** 9,2.10-8 N **D.** 10,2.10-8 N  **Câu hỏi 10:** Tính lực tương tác điện giữa một electron và một prôtôn khi chúng đặt cách nhau 2.10-9cm:  **A.** 9.10-7N **B.** 6,6.10-7N **C.** 8,76. 10-7N **D.** 0,85.10-7N |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS quan sát câu hỏi mà GV trình chiếu, vận dụng kiến thức đã học để tìm đáp án đúng. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp: |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | | **Đáp án** | **C** | **C** | **D** | **D** | **C** | **B** | **D** | **A** | **C** | **A** | |

**Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp HS tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tuỳ theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

- Nội dung: Chọn các câu hỏi và bài tập để tìm hiểu một phần trong lớp (nếu đủ thời gian) và phần còn lại tự tìm hiểu ở ngoài lớp học.

**b. Nội dung:**

- GV yêu cầu HS làm bài tập vận dụng trong SGK.

- GV yêu cầu HS hoàn thành bài tập vào vở ghi.

- GV giao phần câu hỏi và bài tập còn lại làm nhiệm vụ về nhà cho HS

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | GV đặt vấn đề, chuyển giao nhiệm vụ để HS thực hiện một phần tại lớp học và phần còn lại ở ngoài lớp học.  **Chủ đề 1:** **Sơn tĩnh điện**  **Câu hỏi 1:** Công nghệ sơn phun hoạt động như thế nào?  **Câu hỏi 2:** Nhược điểm của công nghệ sơn phun?  **Câu hỏi 3:** Phun sơn tĩnh điện hoạt động như thế nào?  **Câu hỏi 4:** Công nghệ phun sơn tĩnh điện dùng với vật cần sơn bằng chất liệu gì?  **Câu hỏi 5:** Ưu điểm của công nghệ sơn tĩnh điện với công nghệ sơn phun và với môi trường?  **Chủ đề 2: Công nghệ lọc khí thái bụi nhờ tĩnh điện**  **Câu hỏi 1:** Khí thải bụi gây ra những vấn đề gì với môi trường và con người ?  **Câu hỏi 2:** Công nghệ lọc khí thải bụi cũ có đặc điểm như thế nào và có nhược điểm gì?  **Câu hỏi 3:** Công nghệ lọc khí thải bụi nhờ tĩnh điện hoạt động như thế nào? Ưu điểm của công nghệ lọc khí thải bụi nhờ tĩnh điện? |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS ghi nhiệm vụ vào vở. Sau đó thảo luận nhóm để đưa ra cách thực hiện về những nhiệm vụ này một phần tại lớp học và phần còn lại ở ngoài lớp học. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV hướng dẫn, gợi ý cách thực hiện cho HS, hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | **\*Hướng dẫn về nhà**  - Xem lại kiến thức đã học.  - Hoàn thành các bài tập vào vở.  - Xem trước nội dung **Bài 17. Khái niệm điện trường.** |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

**BÀI 17: KHÁI NIỆM ĐIỆN TRƯỜNG**

**Tiết 39 - 42**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được khái niệm điện trường, tính chất cơ bản của điện trường, định nghĩa cường độ điện trường.

- Nêu được cách phát hiện sự tồn tại của điện trường.

- Xác định các đặc điểm của véc tơ cường độ điện trường và đơn vị đo.

- Xác định công thức điện trường của 1 điện tích điểm. Phát biểu được nguyên lí chồng chất điện trường.

- Nhận biết, vẽ và nêu đặc điểm của điện phổ của một điện tích hoặc điện phổ của hai điện tích đặt gần nhau.

- Giải quyết được các bài toán liên quan đến điện trường cơ bản.

**2. Phát triển năng lực**

**a. Năng lực chung:**

- Năng lực tự học:

+ Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức.

+ Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK

+ Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề:

+ Nhận biết và nêu được các khái niệm, định nghĩa về điện trường, cường độ điện trường.

+ Nêu được tính chất cơ bản của ddienj trường.

+ Giải quyết được các bài toán về điện trường, cường độ điện trường và chồng chất điện trường.

**b. Năng lực vật lí**

- Hiểu được khái niệm điện trường, cường độ điện trường, các đặc điểm của điện phổ của một điện tích hoặc hai điện tích đặt gần nhau.

- Hiểu được nguyên lí chồng chất điện trường.

- Biết viết được công thức tính cường độ điện trường.

- Xác định được chiều của đường sức điện.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.

- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.

- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên:**

- SGK, SGV, Giáo án.

- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Các ví dụ lấy ngoài.

- Máy chiếu (nếu có).

**2. Học sinh:** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1. Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Thông qua tìm hiểu mô phỏng tương tác giữa hai điện tích, hình thành khái niệm về điện trường.

**b. Nội dung:**

- GV yêu cầu HS đọc câu hỏi mở đầu và nêu ý kiến.

- GV tổng hợp ý kiến của HS, nhận xét và nếu vấn đề.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về điện trường.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS tìm hiểu video, quan sát hình ảnh để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - HS trả lời câu hỏi mở đầu:  Vì giữa hai điện tích có lực tương tác. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt HS vào bài: “Qua phần tìm hiểu trên, các em đã biết giữa hai điện tích có lực tương tác. Vậy có phải ở bất kì vị trí nào hai quả cầu này cũng có thể tương tác được với nhau hay không? Chúng ta cùng tìm hiểu trong bài hôm nay: Bài 17: Khái niệm điện trường.” |

**Hoạt động 2. Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Khái niệm điện trường**

**a. Mục tiêu:** Nêu được điện trường tồn tại ở đâu, có tính chất gì.

**b. Nội dung:**

**Hs hoạt động nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  Đặt điện tích q cách điện tích Q một khoảng r (Hình 17.1):  **1.** Có phải không khí đã truyền tương tác điện từ điện tích Q tới điện tích q?  **2.** Vùng không gian bao quanh một nam châm có từ trường. Tương tự như vậy, vùng không gian bao quanh một điện tích có điện trường. Ta có thể phát hiện sự tồn tại của điện trường bằng cách nào?  **3.** Thế nào là điện trường? |

**c. Sản phẩm học tập:**

**1.** Không phải không khí đã truyền tương tác điện từ điện tích Q tới điện tích q. Mà do xung quanh điện tích Q có một vùng không gian, khi điện tích q đặt trong vùng không gian đó sẽ tương tác điện với Q hay bị Q tác dụng lực điện.

**2.** Để phát hiện điện trường ta dùng điện tích thử, đặt vào trong vùng nghi có điện trường, nếu có sự tương tác chứng tỏ xung quanh đó có điện trường

**3.** Điện trường được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại xung quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | HS hoạt động nhóm 4, tìm hiểu SGK và hoàn thành **phiếu học tập số 1** |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS đọc thông tin SGK, hoàn thành **phiếu học tập số 1** |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 2.2. Cường độ điện trường**

**a. Mục tiêu:**

- HS phát biểu được định nghĩa cường độ điện trường.

- HS xác định được cường độ điện trường (phương, chiều và độ lớn) tại một điểm của điện trường gây bởi một, hai hoặc ba điện tích điểm.

- Nắm được công thức xác định cường độ điện trường tại một điểm, áp dụng cho một số bài toán cơ bản.

- Hiểu được nguyên lí chồng chất điện trường và áp dụng giải bài toán chồng chất điện trường cơ bản.

**b. Nội dung:**

**-** HS hoàn thành phiếu học tạp số 2 và số 3

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **1.** Thế nào là điện tích thử?  **2.** Cường độ điện trường là gì? Cường độ điện trường tại một điểm được tính như thế nào?  **3.** Hệ thức tính cường độ điện trường?  **4.** Đơn vị của cường độ điện trường?  **5.** Hãy cho biết phương, chiều, độ lớn của véc tơ cường độ điện trường?  **6.** Xét điện trường của điện tích Q = 6.10-14 C, sử dụng đoạn thẳng dài 1 cm để biểu diễn cho độ lớn vectơ cường độ điện trường (V/m). Hãy tính và vẽ vectơ cường độ điện trường tại một điểm cách Q một khoảng 2 cm và 3 cm. |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 1:** | Trong không gian có hai điện tích điểm dương Q1 = Q2 được đặt tại hai điểm B và C, một điện tích thử q đặt tại A như hình vẽ.  Hãy mô tả bằng hình vẽ lực điện tổng hợp do Q1 và Q2 tác dụng lên điện tích thử Q. |
| **Bài 2:**  Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 3 cm và AC = 4 cm. Tại điểm B ta đặt điện tích Q1 = 4,5.10-8C, tại điểm C ta đặt điện tích Q2 = 2.10-8C  **a)** Tính độ lớn của cường độ điện trường do mỗi điện tích trên gây ra tại A.  **b)** Tính cường độ điện trường tổng hợp tại A. |  |

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Học sinh hoàn thành phiếu học tập số 2

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

**1.** Thế nào là điện tích thử?

- Điện tích thử là là một điện tích dương có điện tích nhỏ.

**2.** Cường độ điện trường là gì? Cường độ điện trường tại một điểm được tính như thế nào?

- Cường độ điện trường là đại lượng đặc trưng cho độ mạnh yếu của điện trường tại điểm khảo sát.

- Cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực điện tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó.

**3.** Hệ thức tính cường độ điện trường?



**4.** Đơn vị của cường độ điện trường? V/m (Vôn trên mét)

**5.** Hãy cho biết phương, chiều, độ lớn của véc tơ cường độ điện trường?

Vì q là đại lượng vô hướng nên cường độ điện trường là một đại lượng vector:

+ Phương trùng với phương của lực điện tác dụng lên điện tích.

+ Chiều cùng chiều với lực điện (nếu q> 0) và ngược chiều với lực điện (nếu q < 0).

+ Độ lớn của vector cường độ điện trường bằng độ lớn của lực điện tác dụng lên điện tích 1C tại điểm ta xét.

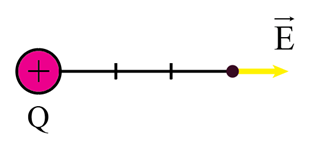
**6.** Xét điện trường của điện tích Q = 6.10-14 C, sử dụng đoạn thẳng dài 1 cm để biểu diễn cho độ lớn vectơ cường độ điện trường (V/m). Hãy tính và vẽ vectơ cường độ điện trường tại một điểm cách Q một khoảng 2 cm và 3 cm.

Đoạn thẳng 1 cm biểu diễn cho độ lớn của cường độ điện trường 

Cường độ điện trường tại điểm cách Q một khoảng 2 cm:



Cường độ điện trường tại điểm cách Q một khoảng 3 cm:



**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 1:** | Trong không gian có hai điện tích điểm dương Q1 = Q2 được đặt tại hai điểm B và C, một điện tích thử q đặt tại A như hình vẽ.  Hãy mô tả bằng hình vẽ lực điện tổng hợp do Q1 và Q2 tác dụng lên điện tích thử Q. |
| Nếu trong không gian có hai điện tích điểm dương Q1 = Q2 được đặt ở hai điểm B và C | Các bước vẽ hình:  - Xác định vector điện trường do Q1 tác dụng lên q  - Xác định vecto điện trường do Q2 tác dụng lên q  - Vecto điện trường tổng hợp được xác định theo quy tắc hình bình hành.  Cường độ điện trường của hệ điện tích được tổng hợp từ các cường độ điện trường thành phần. |
| **Bài 2:**  Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 3 cm và AC = 4 cm. Tại điểm B ta đặt điện tích Q1 = 4,5.10-8C, tại điểm C ta đặt điện tích Q2 = 2.10-8C  a) Tính độ lớn của cường độ điện trường do mỗi điện tích trên gây ra tại A.  b) Tính cường độ điện trường tổng hợp tại A. | Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 3 cm và AC = 4 cm  Độ lớn cường độ điện trường do Q1 gây ra tại A:  Độ lớn cường độ điện trường do Q2 gây ra tại A:  Vector điện trường tổng hợp được tổng hợp từ hai vector điện trường thành phần và theo quy tắc hình bình hành. Ta thấy vuông góc với nên cường độ điện trường tổng hợp E tại A là: |

**d. Tổ chức hoạt động:**

**Phiếu học tập số 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV cho HS hoàn thành phiếu học tập số 2 theo nhóm 2 bạn trong 15 phút. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần II và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bài tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời 1 bạn đứng tại chỗ trả lời cho từng câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét câu trả lời cũng như bài làm của bạn, bổ sung ý kiến. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập. |

**Phiếu học tập số 3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV cho HS hoàn thành phiếu học tập số 3 theo nhóm 2 bạn trong 10 phút. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS theo dõi SGK, trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bài tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời 1 bạn đứng tại chỗ trả lời cho từng câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét câu trả lời cũng như bài làm của bạn, bổ sung ý kiến. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập. |

**Hoạt động 2.3. Điện phổ**

**a. Mục tiêu:**

- HS nhận biết được hình ảnh của điện phổ.

- HS vẽ mô phỏng được điện phổ của một điện tích và hệ hai điện tích.

- HS xác định được chiều của đường sức điện của một điện tích và hệ hai điện tích.

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục III, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời phần Hoạt động troang SGK/69.

- GV yêu cầu HS vẽ lại điện phổ quan sát được và trả lời câu hỏi.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS vẽ được điện phổ của một điện tích và hệ hai điện tích.

- Hs nêu được đặc điểm điện phổ của một điện tích và hệ hai điện tích.

- Từ hình ảnh quan sát được và thông tin sách giáo khoa, HS tự xác định chiều của đường sức điện.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV yêu cầu HS đọc sách mục III và mục đọc hiểu và trả lời các câu hỏi trong SGK. (trang 69) |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS trả lời các câu hỏi trong SGK phần Hoạt động theo cá nhân.  - HS thực hiện trong 10 phút |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 3. Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS tổng kết lại kiến thức thôngqua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm giúp HS ôn tập, tổng hợp lại các kiến thức chủ yếu được học trong bài.

**b. Nội dung:** HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm mà GV trình chiếu trên bảng.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | **Câu** **1.** Điện tích thử là?  **A.** Điện tích có giá trị nhỏ. **B.** Điện tích dương có điện lượng nhỏ.  **C.** Điện tích âm có điện lượng nhỏ. **D.** Điện tích có kích thước nhỏ.  **Câu** **2.** Điện trường là?  **A.** Dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích.  **B.** Dạng vật chất tồn tại quanh nam châm, truyền tương tác giữa các nam châm.  **C.** Dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và nam châm, truyền tương tác giữa các điện tích và giữa các nam châm.  **D.** Tồn tại ở khắp mọi nơi, tác dụng lực điện vào các vật trong nó.  **Câu** **3.** Đại lượng đặc trung cho độ mạnh yếu của điện trường tại một điểm được gọi là?  **A.** Vecto điện trường. **B.** Điện trường.  **C.** Từ trường. **D.** Cường độ điện trường.  **Câu** **4.** Đơn vị của cường độ điện trường là?  **A.** N/m. **B.** N.m. **C.** V/m. **D.** V.m.  **Câu** **5.** Hệ thức xác định cường độ điện trường là  **A.**  **B.**   **C.**  **D.**  **Câu** **6.** Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho  **A.** thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.  **B.** điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.  **C.** tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.  **D.** tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.  **Câu** **7.** Kết luận nào sau đây là **sai**?  **A.** Các đường sức điện có chiều hướng ra từ điện tích dương.  **B.** Các đường sức điện có chiều hướng vào điện tích âm.  **C.** Qua mỗi điểm của điện trường chỉ có một đường sức điện.  **D.** Đường sức điện của một điện trường tĩnh là những đường cong khép kín.  **Câu** **8.** Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về cường độ điện trường?  **A.** Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho tác dụng của lực điện trường tại điểm đó.  **B.** Cường độ điện trường là đại lượng đặc trưng cho độ mạnh, yếu của điện trường tại một điểm.  **C.** Véctơ cường độ điện trường gây bởi điện tích điểm Q có chiều: hướng ra xa Q nếu Q âm, hướng về phía Q nếu Q dương.  **D.** Đơn vị của cường độ điện trường là V/m.  **Câu** **9.** Đặt một điện tích dương, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động?  **A.** Dọc theo chiều của đường sức điện trường.  **B.** Ngược chiều đường sức điện trường.  **C.** Vuông góc với đường sức điện trường.  **D.** Theo một quỹ đạo bất kỳ.  **Câu** **10.** Độ lớn của cường độ điện trường tại một điểm gây ra bởi một điện tích điểm **không** phụ thuộc?  **A.** Độ lớn điện tích thử **B.** Khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích đó  **C.** Độ lớn điện tích đó **D.** Hằng số điện môi của môi trường  **Câu** **11.** Chọn phát biểu sai về điện trường?  **A.** Điện trường tồn tại xung quanh điện tích.  **B.** Điện trường truyền tương tác giữa các điện tích.  **C.** Càng xa điện tích Q, điện trường của Q càng yếu.  **D.** Xung quanh một hệ hai điện tích điểm đặt gần nhau chỉ có điện trường do một điện tích gây ra.  **Câu** **12.** Chọn phát biểu **sai**.Vecto cường độ điện trường  có?  **A.** Phương trùng với phương của lực điện tác dụng lên điện tích.  **B.** Chiều cùng chiều với lực điện (nếu q> 0) và ngược chiều với lực điện (nếu q < 0).  **C.** Chiều cùng chiều với lực điện .  **D.** Độ lớn của vector cường độ điện trường  bằng độ lớn của lực điện tác dụng lên điện tích 1C tại điểm ta xét.  **Câu** **13.** Cho một điện tích điểm – Q; điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều  **A.** hướng ra xa nó. **B.** hướng về phía nó.  **C.** phụ thuộc độ lớn của nó. **D.** phụ thuộc vào điện môi xung quanh.  **Câu** **14.** Tại một điểm xác định trong điện trường tĩnh, nếu độ lớn của điện tích thử tăng 3 lần thì độ lớn cường độ điện trường  **A.** không đổi. **B.** giảm 3 lần. **C.** tăng 3 lần. **D.** giảm 6 lần.  **Câu** **15.** Nếu khoảng cách từ điện tích nguồn đến điểm đang xét tăng 3 lần thì cường độ điện trường  **A.** giảm 3 lần. **B.** tăng 3 lần. **C.** giảm 9 lần. **D.** tăng 9 lần.  **Câu** **16.** Quả cầu nhỏ mang điện tích 10-9C đặt trong không khí. Cường độ điện trường tại 1 điểm cách quả cầu 5 cm là  **A.** 6.105 V/m. **B.** 2.104 V/m. **C.** 7,2.103 V/m. **D.** 3,6.103 V/m.  **Câu** **17.** Một điện tích điểm q = 5.10-7C đặt tại điểm M trong điện trường, chịu tác dụng của lực điện trường có độ lớn 6.10-2N. Cường độ điện trường tại M là:  **A.** 2,4.105 V/m. **B.** 1,2 V/m. **C.** 1,2.105V/m. **D.** 12.10-6V/m.  **Câu** **18.** Đặt một điện tích thử - 2.10-6 C tại một điểm, nó chịu một lực điện 2.10-3 N có hướng từ trái sang phải. Cường độ điện trường có độ lớn và hướng là  **A.** 100 V/m, từ trái sang phải. **B.** 100 V/m, từ phải sang trái.  **C.** 1000 V/m, từ trái sang phải. **D.** 1000 V/m, từ phải sang trái.  **Câu** **19.** Tại một điểm có 2 cường độ điện trường thành phần vuông góc với  nhau và có độ lớn là 6000 V/m và 8000V/m. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp là  **A.** 10000 V/m. **B.** 7000 V/m. **C.** 5000 V/m. **D.** 6000 V/m.  **Câu** **20.** Cho 2 điện tích điểm q1= 5.10-9 C; q2 = 5.10-9 C lần lượt đặt tại 2 điểm  A, B cách nhau 10 cm trong chân không. Cường độ điện trường tại điểm M  nằm tại trung điểm của AB là  **A.** bằng 0.  **B.** 9000 V/m hướng về phía điện tích dương.  **C.** 9000 V/m hướng về phía điện tích âm.  **D.** 9000 V/m hướng vuông góc với đường nối hai điện tích. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS quan sát câu hỏi mà GV trình chiếu, vận dụng kiến thức đã học để tìm đáp án đúng. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp: |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - Phần lớn HS đã chọn được đáp án đúng hay chưa. |

**Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Tự tổng hợp lại kiến thức bằng sơ đồ tư duy, qua đó khắc sau các kiến thức đã được học.

- Giải quyết được một số bài tập đơn giản bằng các kiến thức đã học.

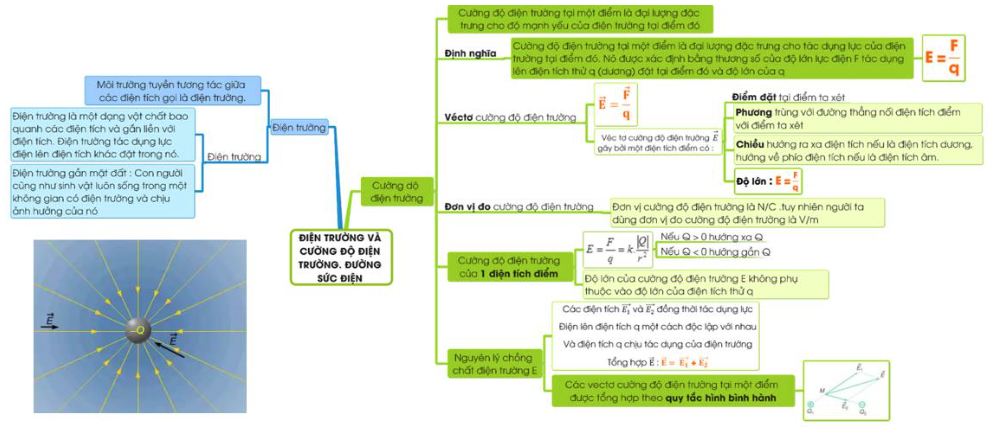
**b. Nội dung:**

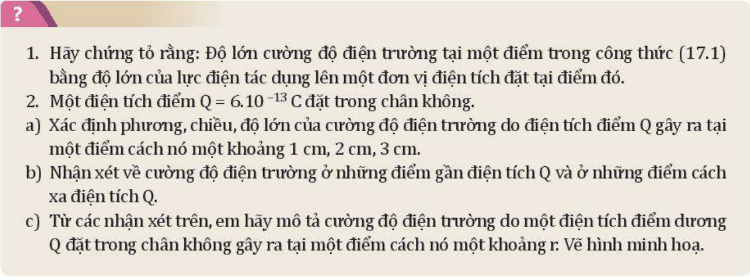
**- S**ơ đồ tư duy bài Khái niệm điện trường.

- Bài tập luyện tập: Các câu hỏi phần **?Câu hỏi** trong SGK

- Tìm tòi, mở rộng kiến thức qua phần **Em có biết.**

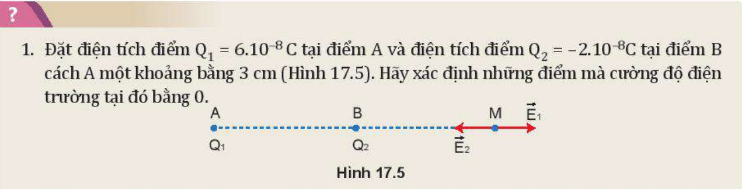
**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

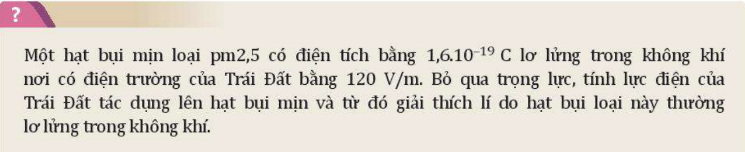
 - Sơ đồ tư duy về điện trường.



- Câu hỏi số 1:

- Câu hỏi số 2:

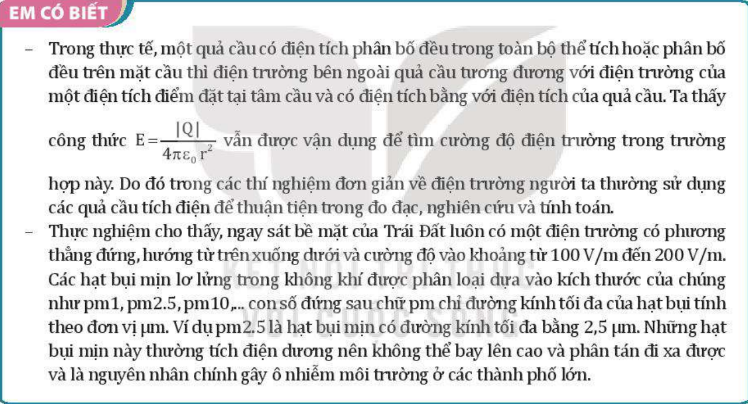




- Câu hỏi số 3:



- Em có biết số 1



- Em có biết số 2:

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - Vẽ sơ đồ tư duy  - Làm các bài tập phần**? Câu hỏi**  - Tìm hiểu phần **Em có biết.** |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời vào vở ghi. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | HS báo cáo kết quả hoạt động. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.  **\*Hướng dẫn về nhà**  - Xem lại kiến thức đã học ở bài 17  - Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng  - Xem trước nội dung **bài 18: Điện trường đều.** |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

**BÀI 18. ĐIỆN TRƯỜNG ĐỀU**

**Tiết 43**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Phát biểu được khái niệm điện trường đều và nêu được các đặc điểm của điện trường đều.

- Viết được công thức tính cường độ điện trường giữa 2 bản tích điện trái dấu.

- Nêu được đặc điểm chuyển động của hạt mang điện trong điện trường đều.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực giao tiếp và hoạt động nhóm: Thảo luận và trình bày sản phẩm bài tập của nhóm.

- Năng lực tự chủ, tự học: tự đưa ra phương pháp và cách giải bài tâp.

- Năng lực giải quyết vấn đề.

**b. Năng lực vật lí**

- Sử dụng biểu thức E = U/d, tính được cường độ của điện trường đều giữa hai bản phẳng nhiễm điện đặt song song, xác định được lực tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều.  
 - Thảo luận để mô tả được tác dụng của điện trường đều lên chuyển động của điện tích bay vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức và nêu được ví dụ về ứng dụng của hiện tượng này.

**3. Phẩm chất**

- Trung thực + Chăm chỉ + Trách nhiệm khi tham gia với nhiệm vụ học tập của bản thân.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bảng phụ, SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

- Laptop, máy chiếu, màn chiếu (không bắt buộc)

**Phiếu học tập, Video, hình ảnh minh họa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **Đọc sách giáo khoa và hoàn thành phiếu học tập sau:**  **Câu 1: Điền vào chỗ trống sau để được các nội dung kiến thức đúng về điện trường đều:**  - Điện trường đều là ……………………… mà cường độ điện trường tại ……………………… đều có giá trị ………………………về độ lớn, giống nhau về ……………………… và chiều. Các đường sức điện trong ………………………là các đường thẳng song song, ……………………….  - Điện trường giữa 2 bản phẳng nhiễm điện ………………………. đặt ………………………. là điện trường đều. Cường độ điện trường giữa 2 bản phẳng này có độ lớn bằng ………………………. giữa ………………………. giữa 2 bản phẳng và khoảng cách giữa chúng: ……………………….  **Câu 2:** Hãy nối những ý ở cột A tương ứng với những ý phù hợp ở cột B   |  |  | | --- | --- | | **CỘT A** | **CỘT B** | | D:\VL10 new\1-1.png  Điện trường giữa 2 bản tích điện trái dấu  D:\VL10 new\2-1.png  Cường độ điện trường của trường đều  D:\VL10 new\3-1.png  E=U/d  D:\VL10 new\4.png  Đường sức điện của điện trường đều  D:\VL10 new\5.png  Đường sức điện | n55 Zalo Nhan Nguyen - Giao Vien Vat Li  Là những đường thẳng song song và cách đều nhau  n55 Zalo Nhan Nguyen - Giao Vien Vat Li  Công thức tính cường độ điện trường giữa 2 bản tích điện trái dấu  Logo, icon  Description automatically generated with medium confidence  Xuất phát ở điện tích dương và kết thúc ở điện tích âm  Icon  Description automatically generated  Có độ lớn như nhau tại mọi điểm  n55 Zalo Nhan Nguyen - Giao Vien Vat Li  Là điện trường đều | |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Câu 1:** Hai bằng phẳng song song, cách nhau một khoảng d=20cm. Đặt vào hai bản này một hiệu điện thế một chiều U=1000 V. Một hạt bụi mịn p.m.5 có điện tích q=16.10-19 C bay vào điện trường giữa hai bản. Hãy xác định phương chiều và độ lớn của lực điện tác dụng lên hạt bụi đó  **Câu 2:** Để chuẩn đoán hình ảnh trong y học, người ta thường sử dụng tia X để chụp X quang và chụp CT. Cho rằng điện trường giữa hai cực của ống là một điện trường đều, chùm electron từ ca tốt đến anốt được coi là một chùm hẹp song song. Khoảng cách giữa hai cực bằng 2cm, hiệu điện thế giữa hai cực là 120 kV. Hãy tính lực điện trường tác dụng lên hạt electron  **Câu 3:** Khoảng cách giữa hai bản song song là 15mm, hiệu điện thế giữa chúng là 750V. Lực tác dụng lên một quả cầu nhỏ tích điện trong khoảng không gian giữa hai bản là 1.2.10-7 N. Tính:  **a.** Độ lớn cường độ điện trường giữa hai bản.  **b.** Điện tích của quả cầu nhỏ |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

**Câu 1:** Công thức nào sau đây là công thức tính cường độ điện trường giữa 2 bản tích điện trái dấu?

**A.** E = U/d **B.** E = U.d **C.** E = d/U **D.** E = F.d

**Câu 2:** Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm của điện trường đều

**A.** Điện trường đều có độ lớn cường độ điện trường như nhau tại mọi điểm.

**B.** Điện trường đều có các đường sức điện là những đường thẳng song song, cách đều nhau.

**C.** Điện trường đều có cường độ điện trường giống nhau về phương và chiều tại mọi điểm.

**D.** Điện trường đều có cường độ điện trường khác nhau về phương và chiều tại mọi điểm.

**Câu 3:** Đơn vị đo cường độ điện trường là?

**A.** V/m. **B.** V.m. **C.** m/V. **D.** N.m.

**Câu 4:** Hai bằng phẳng song song, cách nhau một khoảng d=25cm. Đặt vào hai bản này một hiệu điện thế một chiều U=5000 V. Cường độ điện trường giữa 2 bản tụ có độ lớn là

**A.** 200 V. **B.** 20000 V/m. **C.** 200 V/m. **D.** 125 V/m.

**Câu 5:** Hai bằng phẳng song song, cách nhau một khoảng d=20cm. Đặt vào hai bản này một hiệu điện thế một chiều U=2000 V. Biết một điện tích chịu lực điện tác dụng có độ lớn là 4.10-7 N. Độ lớn của điện tích này bằng

**A.** 200 C. **B.** 4.10-11 V/m. **C.** 4.10-11 C. **D.** 4.10-9 C.

**Câu 6:** Một electron bay trong điện trường đều giữa 2 bản điện tích trái dấu cách nhau 15cm. Biết electron chịu lực tác dụng có độ lớn 3,2.10-11 N. Hiệu điện thế giữa 2 bản tích điện trái dấu có giá trị là

**A.** 3.109 V. **B.** 3.107 V/m. **C.** 3.107 V. **D.** 1.5.107 V.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**

**Câu 1:** Điền từ vào chỗ trống

Điện trường đều có cường độ điện trường …………………………………..

**Câu 2:** Nêu công thức tính cường độ điện trường giữa 2 bản tích điện trái dấu

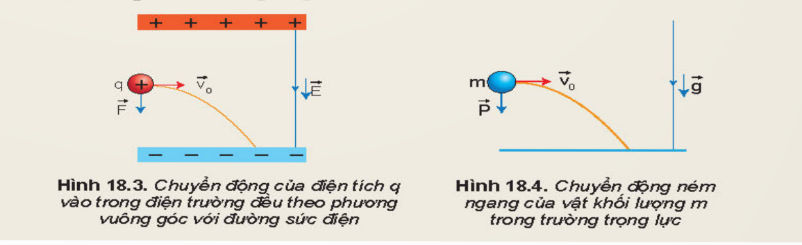
**Câu 3:** Điền từ vào chỗ trống

Điện trường giữa 2 bản tích điện trái dấu là …………………………………..

**Câu 4:** Điền từ vào chỗ trống

Điện trường đều có các đường sức điện là những đường thẳng …………………………………..

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5**

****Cho hình ảnh mô tả chuyển động của điện tích q trong điện trường đều theo phương vuông

góc với đường sức điện và chuyển động ném ngang của vật khối lượng m trong trường trọng lực. Em hãy tìm hiểu sách giáo khoa theo nhóm 4-5 bạn đã được phân công để trả lời các câu hỏi sau:

**Câu 1:** Giả sử có một hạt electron bay theo phương nằm ngang vào khoảng không gian giữa 2 bản song song tích điện trái dấu. Hạt mang điện có thể chịu tác dụng của những lực nào?

Trọng lực tác dụng lên vật và lực điện do điện trường tác dụng lên vật

**Câu 2:** Độ lớn của trọng lực như thế nào so với lực điện do điện trường đều gây ra?

Do hạt electron có khối lượng rất nhỏ nên trọng lực tác dụng lên nó rất nhỏ so với lực điện. Ta có thể bỏ qua ảnh hưởng của trọng lực lên chuyển động của vật.

**Câu 3:** Vậy lực nào ảnh hưởng đến chuyển động của hạt electron?

Lực điện do điện trường gây ra tác động và là nguyên nhân chuyển động của vật.

**Câu 4:** Dưới tác dụng của lực điện trường, em hãy chỉ ra sự tương tự trong chuyển động của hạt mang điện với chuyển động ném ngang của vật đã học ở lớp 10

Giống như một vật được ném theo phương ngang trong trường hấp dẫn, electron chuyển động đều sang phải đồng thời chuyển động nhanh dần xuống dưới. Nó sẽ đi theo một đường cong như hình vẽ. Tương tự như quỹ đạo của một hạt được ném với vận tốc ban đầu theo phương nằm ngang, đường cong này có dạng parabol.

**Câu 5:** Em hãy cho biết hướng lõm của đường parabo; trong chuyển động của hạt mang điện.

+ Với hạt có điện tích âm: bề lõm của đường Parabol sẽ hướng về bản tích điện dương (+)

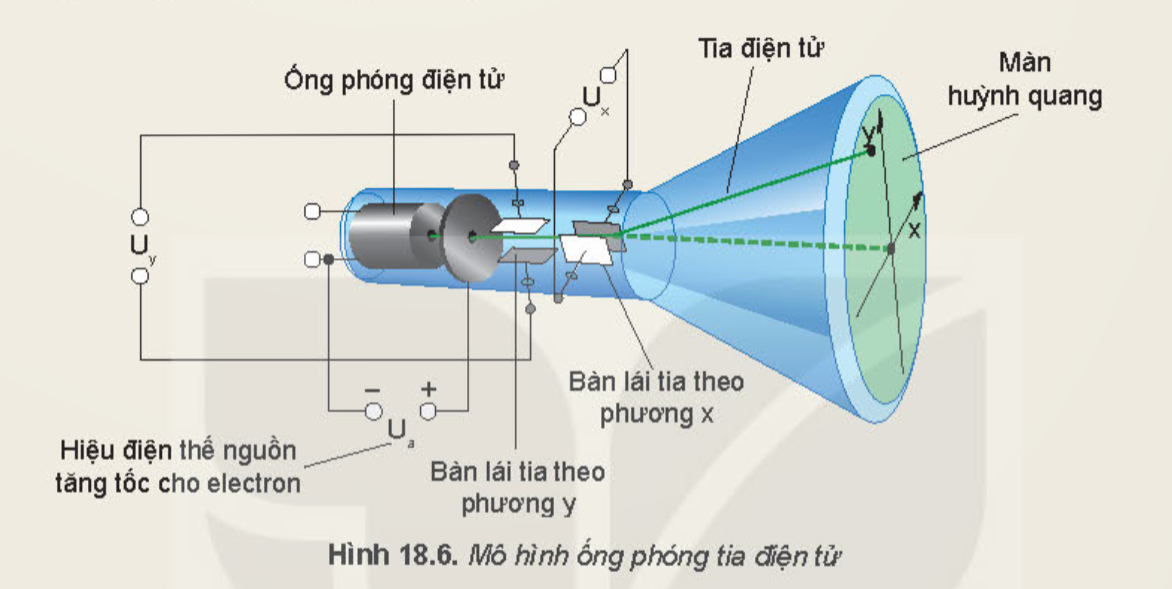
+ Với hạt có điện tích dương: bề lõm của đường Parabol sẽ hướng về bản tích điện âm (-)

**Câu 6:** Em hãy viết phương trình chuyển động của hạt mang điện.

Phương trình chuyển động của hạt mang điện theo phương Ox: 

Phương trình chuyển động của hạt mang điện theo phương Oy: 

**Câu 7:** Nguyên tắc hoạt động của lái tia điện tử của các bản lái tia trong hình:



**Câu 8:** Nêu tác dụng của điện trường đều của Trái đất đối với chuyển động của chùm ion âm để giải thích cho khả năng lọc bui của không khí của chúng



**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6**

**Câu 1:** Hạt mang điện chuyển động trong điện trường đều, vuông góc với đường sức điện chịu ảnh hưởng của lực nào?

Đáp án: Lực điện ( do trọng lực rất nhỏ so với lực điện)

**Câu 2:** Quỹ đạo chuyển động của hạt mang điện chuyển động trong điện trường đều là hình dạng gì?

Đáp án: Parabol

**Câu 3:** Chuyển động của hạt mang điện chuyển động trong điện trường đều, vuông góc với đường sức điện tương tự với chuyển động nào đã học?

Đáp án: Chuyển động ném ngang của vật trong trường trọng lực

**Câu 4:** Với hạt mang điện chuyển động trong điện trường đều, vuông góc với đường sức điện, hãy so sánh lực điện và trọng lực tác dụng lên vật.

Đáp án: Do trọng lực rất nhỏ so với lực điện

**Câu 5:** Hãy cho biết hướng lõm của đường parabol trong chuyển động của hạt mang điện âm chuyển động trong điện trường đều, vuông góc với đường sức điện.

Đáp án: Bề lõm của đường Parabol sẽ hướng về bản tích điện dương (+)

**Câu 6:** Hãy cho biết hướng lõm của đường parabol trong chuyển động của hạt mang điện dương chuyển động trong điện trường đều, vuông góc với đường sức điện.

Đáp án: Bề lõm của đường Parabol sẽ hướng về bản tích điện âm (-)

**Câu 7:** Em hãy viết phương trình chuyển động theo phương Ox của hạt mang điện chuyển động trong điện trường đều, vuông góc với đường sức điện

Đáp án: 

**Câu 8:** Em hãy viết phương trình chuyển động theo phương Oy của hạt mang điện chuyển động trong điện trường đều, vuông góc với đường sức điện

**Đáp án:** 

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7**

**Câu 1:** Khoảng cách giữa hai bản song song là 15mm, hiệu điện thế giữa chúng là 7500V. Lực tác dụng lên một quả cầu nhỏ tích điện trong khoảng không gian giữa hai bản là 1.2.10-7 N. Tính:

**a.** Độ lớn cường độ điện trường giữa hai bản.

**b.** Điện tích của quả cầu nhỏ

**Câu 2:** Người ta làm thí nghiệm, cho những giọt giọt nhỏ mang điện tích âm với độ lớn khác nhau rơi trong điện trường (đặt trong chân không). Biết cường độ điện trường có độ lớn 5,92.104 N/C và có hướng thẳng đứng xuống dưới.

**a.** Xét một giọt dầu vô lửa trong vùng có điện trường (lực điện tác dụng lên giọt dầu cân bằng với lực hấp dẫn của trái đất tác dụng lên nó). Biết khối lượng của dầu là 2,93. 10-15 kg, tìm điện tích của giọt dầu.

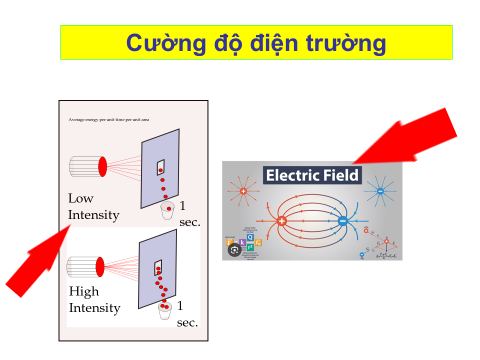
**b.** Một giọt dầu khác có cùng khối lượng nhưng rơi với tốc độ ban đầu bằng không và trong 0,25s rơi được 10,3cm. Tìm diện tích của vật dao này. Lấy gờ bằng 9,8m/s2

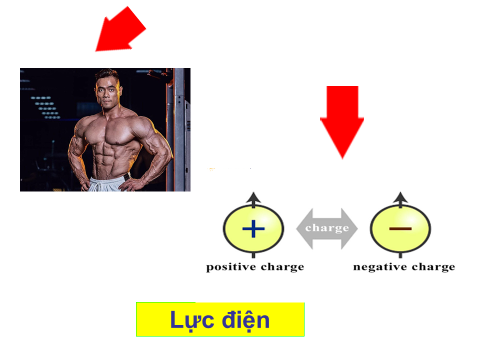
**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

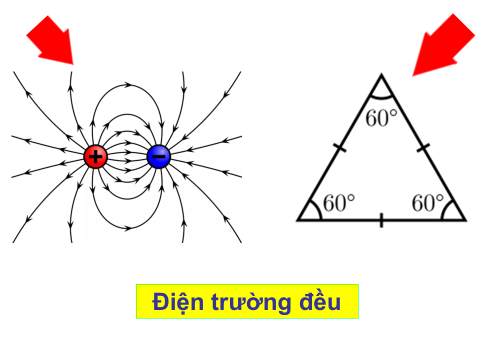
**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Ôn lại các kiến thức về điện trường.

**b. Nội dung:** Giáo viên đưa ra các hình ảnh liên quan đến kiến thức về điện trường đã học ở bài trước thông qua trò chơi đuổi hình bắt chữ. (1. Điện trường, 2. Cường độ điện trường, 3. Đường sức điện, 4. Lực điện, 5. Điện trường đều

****

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

**d. Tổ chức thực hiện: Chơi trò chơi “Đuổi hình bắt chữ cùng chuyên gia”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | Giáo viên chia lớp thành các cặp đôi (gồm 2 bạn cạnh nhau). GV phổ biến luật chơi: 1HS đóng vai chuyên gia, 1 HS tham gia chơi. Khi GV chiếu các hình ảnh đuổi hình bắt chữ lên, HS tham gia chơi sẽ đoán từ khóa, Sauk hi đoán đúng từ khóa thì chuyên gia sẽ giải thích từ khóa bằng kiến thức Vật lí cho cả lớp nghe. (Bổ sung hình ảnh chế trò chơi đuổi hình bắt chữ) |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | Giáo viên đọc lần lượt các thông tin1,2,3, hs thảo luận và xung phong trả lời. Sai nhóm khác có quyền trả lời và ghi điểm. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | Các nhóm nhận xét kết quả và bổ sung câu trả lời |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | Giáo viên chốt lại kiến thức lí thuyết cần nhớ, đặt vấn đề vào bài: |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái niệm điện trường đều, điện trường đều giữa 2 bản phẳng nhiễm điện đặt song song.**

**a. Mục tiêu:**

- Phát biểu được khái niệm điện trường đều và nêu được các đặc điểm của điện trường đều

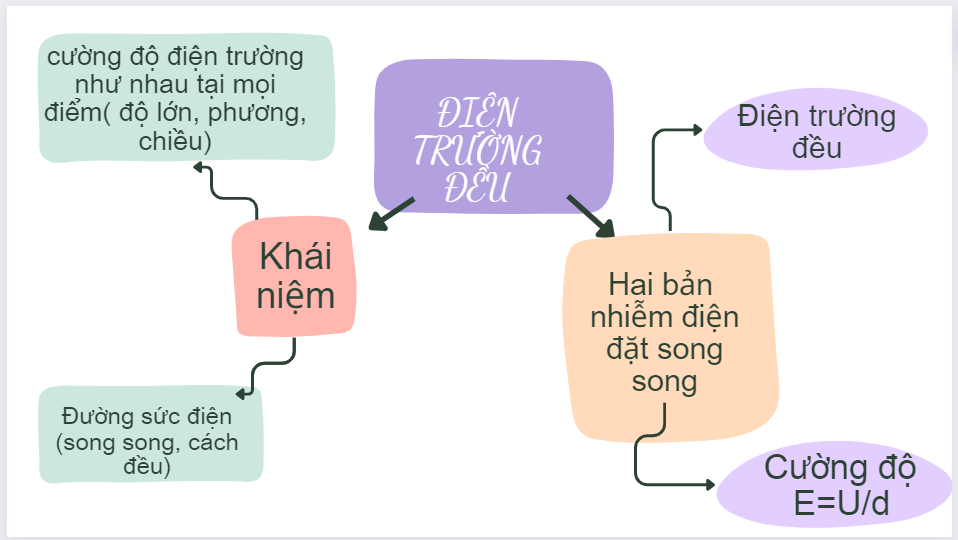
- Viết được công thức tính cường độ điện trường giữa 2 bản tích điện trái dấu.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** Trình bày nội dung kiến thức vào vở

- Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường tại mọi điểm đều có giá trị bằng nhau về độ lớn, giống nhau về phương và chiều. Các đường sức điện trong điện trường đều là các đường thẳng song song, cách đều.

- Điện trường giữa 2 bản phẳng nhiễm điện trái dấu đặt song song là điện trường đều. Cường độ điện trường giữa 2 bản phẳng này có độ lớn bằng tỉ số giữa hiệu điện thế giữa 2 bản phẳng và khoảng cách giữa chúng: E=U/d



**d. Tổ chức thực hiện:** HS Nghiên cứu tài liệu để tìm hiểu nội dung kiến thức và hoàn thành phiếu học tập.

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | Giáo viên cho HS thực hiện việc đọc SGK, xem một số hình ảnh, thảo luận theo cặp đôi và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo cặp đôi và viết nội dung câu trả lời vào giấy nháp |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | Gọi học sinh ngẫu nhiên trả lời, tính điểm cho nhóm.  Học sinh khác chú ý nghe và nhận xét bổ sung |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | GV Nhận xét và chốt kiến thức. HS hoàn thành nội dung kiến thức vào vở. |

**Hoạt động 2.2. Giải bài tập ví dụ áp dụng công thức tính cường độ điện trường trong điện trường đều.**

**a. Mục tiêu:**

- Sử dụng biểu thức E = U/d, tính được cường độ của điện trường đều giữa hai bản phẳng nhiễm điện đặt song song, xác định được lực tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều.  
**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**  Lời giải của HS trong vở

**d. Tổ chức thực hiện: Kĩ thuật lẩu băng chuyền**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | Giáo viên cho hs thảo luận theo cặp đôi và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập với kĩ thuật Lẩu băng chuyền |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo cặp đôi và viết nội dung câu trả lời vào giấy nháp (Phiếu học tập số 02) |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | Gọi học sinh ngẫu nhiên trả lời, tính điểm cho nhóm.  Học sinh khác chú ý nghe và nhận xét bổ sung |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | GV Nhận xét và chốt kiến thức, HS hoàn thành bài làm vào vở. |

**Hoạt động 2.3. Tìm hiểu tác động của điện trường đều lên chuyển động của điện tích**

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được đặc điểm chuyển động của hạt mang điện trong điện trường đều.

- Thảo luận để mô tả được tác dụng của điện trường đều lên chuyển động của điện tích bay vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức và nêu được ví dụ về ứng dụng của hiện tượng này.

**b. Nội dung:**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân trước ở nhà: Tìm hiểu về tác dụng của điện trường đều lên chuyển động của điện tích thông qua SGK, video bài giảng giáo viên gửi trước. (GV quay video bài giảng nội dung, gửi trước cho HS xem và học trước, HS tìm hiểu bài, thảo luận theo nhóm 4-5 HS đã được phân công để hoàn thành phiếu học tập số 5.

- Trên lớp: GV kiểm tra việc học bài ở nhà của HS thông qua phiếu học tập số 5 để chốt và làm rõ kiến thức cho HS

**c. Sản phẩm:**  Trình bày nội dung kiến thức trọng tâm vào vở.

**d. Tổ chức thực hiện:** HS làm việc nhóm ở nhà, trên lớp GV gọi ngẫu nhiên HS trả lời, chữa và chốt nội dung kiến thức.

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | Giáo viên kiểm tra việc chuẩn bị bài trong vở và mức độ hiểu bài của HS khi thực hiện các nhiệm vụ ở nhà thông qua Phiếu học tập số 5 |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ, hoàn thành các câu hỏi, tương tác trả lời các câu hỏi vấn đáp |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | Gọi học sinh ngẫu nhiên trả lời, tính điểm cho nhóm HS  Học sinh khác chú ý nghe và nhận xét bổ sung |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | GV Nhận xét và chốt kiến thức. HS hoàn thành nội dung kiến thức vào vở |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Củng cố kiến thức qua bài tập trắc nghiệm và tự luận

**b. Nội dung:** Hoàn thành (Phiếu học tập PHT số 6)

**c. Sản phẩm:** Bảng đánh giá trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện: HS làm việc cá nhân theo cặp tham gia trong chơi Bingo**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | Giáo viên phát Phiếu học tập số 03 |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | HS tham gia trò chơi Bingo theo cặp |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | Gọi học sinh ngẫu nhiên trả lời, tính điểm cho nhóm HS  Học sinh khác chú ý nghe và nhận xét bổ sung |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh và chốt kiến thức. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | Giáo viên phát chiếu lần lượt từng câu hỏi lên bảng để HS suy nghĩ, trả lời |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - Học sinh lựa chọn đáp án đúng theo sự điều tiết của giáo viên và phần mêm Classpoint. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - Giáo viên kiểm tra bằng phần mềm classpoint  - Gọi học sinh chữa bài |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh và chốt kiến thức. |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

**-** Hệ thống lại các nội dung kiến thức trong bài.

- Học sinh hoàn thành đánh giá buổi học 1 cách trung thực.

- Hoàn thành nhiệm vụ học tập được giao chuẩn bị cho buổi học sau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện đánh giá bài học trên google form

**c. Sản phẩm:** Kết quả đánh giá hoạt động học tập trên google form và bài báo cáo trình bày cho tiết học sau.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | GV tổng kết lại bài học  Yêu cầu HS hoàn thành đánh giá trên google form |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | Giao nhiệm vụ về nhà cho HS (Phiếu học tập số 07) + Vẽ sơ đồ tư duy tổng kết nội dung kiến thức bài: **“Điện trường đều”** |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | HS tiếp thu nhiệm vụ để thực hiện |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | GV tổng kết đánh giá buổi học. |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

## BÀI 19: THẾ NĂNG ĐIỆN

## Tiết 44

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nắm được kiến thức về công của lực điện, kiến thức thế năng của một điện tích trong điện trường đều và trong điện trường bất kỳ.

- Viết được công thức tính công của lực điện khi điện trường làm di chuyển điện tích trong điện trường đều và trong điện trường bất kỳ.

- Viết được biểu thức thế năng của một điện tích trong điện trường đều và trong điện trường bất kỳ.

- Vận dụng được các công thức liên hệ giữa công và thế năng.

**2. Phát triển năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học:

+ Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về công của lực điện.

+ Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK.

+ Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề:

+ Nhận biết và phân biệt được các ví dụ trong thực tế về công của lực điện làm di chuyển điện tích trong điện trường.

+ Hiểu được khái niệm thế năng của điện tích trong đện trường.

+ Giải quyết được các bài toán về công của lực điện và thế năng của điện tích trong điện trường..

**b. Năng lực vật lí**

- Biết viết công thức tính công của lực điện làm di chuyển điện tích trong điện trường.

- Biết viết được công thức tính thế năng của điện tích trong đện trường đều và trong điện trường bất kỳ.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.

- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.

- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên:**

- SGK, SGV, Giáo án.

- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Các ví dụ lấy ngoài.

- Máy chiếu (nếu có).

**2. Học sinh:** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1. Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Hoạt động này, từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lý, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

**b. Nội dung:**

**-** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm học tập:** Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS quan sát hình ảnh để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - HS trả lời câu hỏi mở đầu: *Theo như quan sát, ta thấy:*  *+ Chúng ta đã biết, có sự tương tự giữa chuyên động của một điện tích q trong điện trường đều với chuyển động của một vật khối lượng m trong trường trọng lực.* |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt HS vào bài: “*Như vậy thì điện tích q trong điện trường có tồn tại thế năng tương tự như vật khối lượng m trong trọng trường không? Chúng ta sẽ đi vào bài mới* ***Bài 19. Thế năng điện.***” |

**Hoạt động 2. Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Công của lực điện.**

**a. Mục tiêu:** HS vận dụng được kiến thức đã học để xây dựng biểu thức tính công của lực điện làm di chuyển điện tích trong điện trường đều và rút ra kết luận về đặc điểm công của lực điện trong trường hợp điện trường bất kỳ.

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục I, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

- GV yêu cầu HS xây dựng biểu thức tính công của lực điện làm di chuyển điện tích trong điện trường đều.

- GV rút ra nhận xét về đặc điểm công của lực điện khi di chuyển điện tích trong điện trường đều và mở rộng cho trường hợp tổng quát.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS xây dựng biểu thức tính công của lực điện làm di chuyển điện tích trong điện trường đều.

- HS nắm được trong điện trườn bất kỳ công của lực điện không phụ thuộc vào hình dạng của đường đi mà chỉ phụ thuộc vào vị trí đầu và vị trí cuối trong điện trường.

|  |  |
| --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** | |
| **-** Nhắc lại biểu thức tính công đã học ở vật lí 10?  - Tính công của lực điện di chuyển điện tích q trên đoạn MsN?  - Tính công của lực điện di chuyển điện tích q trên đoạn MP, PN?  - Rút ra nhận xét về kết quả thu được | s |

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV yêu cầu HS đọc sách mục I và cho xây dựng biểu thức tính công của lực điện làm di chuyển điện tích trong điện trường đều.  - Nhận xét về biểu thức tính công làm di chuyển điện tích trong điện trường đều? |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS đọc thông tin SGK, kết hợp kiến thức đã học về công để thực hiện nhiệm vụ.  - HS tìm ra đặc điểm mở rộng cho trường hợp tổng quát. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  => GV kết luận lại vấn đề. |

**Hoạt động 2.2. Thế năng của một điện tích trong điện trường đều.**

**a. Mục tiêu:**

- HS xác định được số đo thế năng của một điện tích trong điện trường đều.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK xác định được số đo thế năng của một điện tích trong điện trường đều.

**c. Sản phẩm học tập:**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2** |

**-** Viết được biểu thức tính thế năng của một điện tích trong điện trường đều.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV cho HS tự đọc SGK phần 1, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh viết được biểu thức tính vận tốc tức thời của chuyển động thẳng biến đổi đều. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS hoàn thiện **phiếu học tập số 2**  - HS theo dõi SGK, tự đọc phần II và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bài tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời đại diện các nhóm báo báo kết quả hoạt động  - GV mời HS khác nhận xét câu trả lời cũng như bài làm của bạn, bổ sung ý kiến. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung thế năng của điện tích trong điện trường bất kỳ. |

**Hoạt động 2.3. Thế năng của một điện tích trong điện trường bất kì**

**a. Mục tiêu:** HS nắm được thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích q tại điểm đang xét.

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục 2, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

- GV yêu cầu HS rút ra nhận xét về thế năng của điện tích tỉ lệ với điện tích q.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS nắm được biểu thức thế năng điện tích trong điện trường đặc trưng cho khả năng thực hiện công của điện trường khi đặt điện tích q tại điểm đang xét.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV yêu cầu HS đọc sách mục 2 và mục đọc hiểu và rút ra các nhận xét về thế năng trong SGK? |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS hoàn thiện các nhận xét trong SGK  - HS rút ra các kết luận |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho các nhận xét.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 3. Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS tổng kết lại kiến thức thôngqua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm giúp.

**b. Nội dung:** HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm mà GV trình chiếu trên bảng.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:  Câu 1. Công của lực điện trường khi một điện tích di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường đều là A = qEd. Trong đó d là  A. chiều dài MN.  B. chiều dài đường đi của điện tích.  **C.** đường kính của quả cầu tích điện.  D. hình chiếu của đường đi lên phương của một đường sức.  Câu 2. Trong công thức tính công của lực điện tác dụng lên một điện tích di chuyển trong điện trường đều A = qEd thì d là gì? Chỉ ra câu khẳng định không chắc chắn đúng.  A. d là chiều dài của đường đi.  B. d là chiều dài hình chiếu của đường đi trên một đường sức.  C. d là khoảng cách giữa hình chiếu của điểm đầu và điểm cuối của đường đi trên một đường sức.  D. d là chiều dài đường đi nếu điện tích dịch chuyển dọc theo một đường sức.  Câu 3. Một điện tích chuyển động trong điện trường theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyển động đó là A thì  A. A > 0 nếu q > 0. B. A > 0 nếu q <0.  **C.** A> 0 nếu q < 0. **D.** A = 0.  Câu 4. Cho một điện tích di chuyển trong điện trường dọc theo một đường cong kín, xuất phát từ điểm M qua điểm N rồi trở lại điểm M. Công của lực điện  A. trong cả quá trình bằng 0. B. trong quá trình M đến N là dương,  C. trong quá trình N đến M là dương. D. trong cả quá trình là dương.  Câu 5. Cho điện tích thử q di chuyển trong một điện trường đều dọc theo hai đoạn thẳng MN và NP. Biết rằng, lực điện sinh công dương và MN dài hơn NP. Hỏi kết quả nào sau đây đúng, khi so sánh các công AMNvà ANPcủa lực điện?  **A.** AMN > ANP. **B.** AMN < ANP.  **C.** AMN = ANP. **D.** Có thể AMN >ANP hoặc AMN <ANP hoặc AMN = ANP.  Câu 6. Trong một điện trường đều có cường độ 1000 V/m, một điện tích điểm q = 4.10-8 C di chuyển trên một đường sức, theo chiều điện trường từ điểm M đến điểm N. Biết MN =10 cm. Công của lực điện tác dụng lên q là  A. 4.10-6 J. B. 5.10-6 J. C. 2.10-6 J. D. 3.10-6 J.  Câu 7. Một electron được thả không vận tốc ban đầu ở sát bản âm, trong điện trường đều giữa hai bản kim loại phẳng, tích điện trái dấu. Cường độ điện trường giữa hai bản là 1000 V/m. Khoảng cách giữa hai bản là 1 cm. Bỏ qua tác dụng của trường hấp dẫn. Tính động năng của electron khi nó đập vào bản dương.  A. -1,6.10-16 J. B. +1,6.10-16 J.  C. -1,6.10-18 J. D. +1,6.10-18 J.  **Câu 8.** Khi một điện tích q di chuyển trong một điện trường từ một điểm A đến một điểm B thì lực điện sinh công 2,5 J. Nếu thế năng của q tại A là 2,5 J, thì thế năng của nó tại B là bao nhiêu?  **A.** -2,5 J. **B.** -5 J. **C.** +5 J. **D.** 0 J. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS quan sát câu hỏi mà GV trình chiếu, vận dụng kiến thức đã học để tìm đáp án đúng. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp: |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - Phần lớn HS đã chọn được đáp án đúng hay chưa. |

**Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học về công của lực điện và thế năng, mối liên hệ giữa công và thế năng để giải quyết một số tình huống cụ thể .

**b. Nội dung:**

**-** GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi trong SGK.

- GV yêu cầu HS hoàn thành vào vở ghi.

- GV giao phần câu hỏi và bài tập còn lại làm nhiệm vụ về nhà cho HS

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** |  |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | HS báo cáo kết quả hoạt động |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.  **Câu 1:** Xét sự di chuyển của điện tích q từ M đến N rồi đến vô cùng  Thế năng của đện tích tại hai điểm:  Ta có:  Suy ra: **(đpcm)**  **Câu 2:** Ta có: Thế năng là khả năng sinh công của điện trường: A = qEd = WM. Nếu ta chọn mốc thế năng ở vô cực thì: .  Do thế năng phụ thuộc vào điện tích q, nên tại M q < 0 nên:  **\* Hướng dẫn về nhà**  - Xem lại kiến thức đã học ở bài 19  - Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng  - Xem trước nội dung **bài 20: Điện thế.** |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

**BÀI 20: ĐIỆN THẾ**

**Tiết 45 - 47**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được điện thế tại 1 điểm đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về thế năng và xác định bằng công dịch chuyển một điện tích dương từ vô cực về điểm đó.

- Nêu được đơn vị đo của điện thế.

- Biết được mối liên hệ giữa điện thế tại 2 điểm và hiệu điện thế giữa hai điểm đó.

- Vận dụng được mối liên hệ giữa thế năng với điện thế; V = A/q; mối liên hệ giữa cường độ điện trường với điện thế.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học:

+ Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong

thực tế về điện thế, hiệu điện thế.

+ Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK.

+ Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề:

+ Hiểu được ý nghĩa của hiệu điện thế giữa hai điểm.

+ Giải quyết được các bài toán về tính thế năng của điện tích trong điện trường; công dịch chuyển của điện tích giữa hai điểm trong điện trường.

**b. Năng lực vật lí**

- Biết viết công thức tính điện thế tại một điểm trong điện trường.

- Biết viết được công thức liên hệ giữa cường độ điện trường và điện thế giữa hai điểm trong điện trường.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.

- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.

- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, Giáo án, các phiếu học tập (PHT).

- Các hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Các ví dụ lấy ngoài.

- Máy chiếu.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **a)** Vận dụng biểu thức (19.3) và (19.4) bài 19 suy ra giá trị của V?.......................................  **b)** V được gọi là gì?................................................................................................................  **c)** Theo em điện thế V đặc trưng cho đại lượng nào của điện trường?...................................  **d)** xác định độ lớn điện tích q khi điện thế V có giá trị bằng công A thực hiện để di chuyển điện tích q từ vô cực về M?...................................................................................................... |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **1)** Vận dụng công thức V = A/q để chứng tỏ công thực hiện dịch chuyển điện tích q từ M đến N bằng AMN = (VM – VN).q = UMN.q  **2)**  **a)** Chứng tỏ biểu thức WM = V.q  **b)** Tính thế năng điện của một electron đặt tại điểm M có điện thế bằng 1000V. |

**2. Học sinh**

- SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1. Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

**b. Nội dung:**

**-** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm học tập:** Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV cho HS đọc ví dụ mở đầu bài học. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS đọc ví dụ, nhận thức vấn đề bài học. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình.  (HS chưa cần trả lời chính xác và đầy đủ) |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV dẫn dắt HS vào bài: “Như các em đã biết, trong thực tế chúng ta gặp những đường dây điện cao thế, trung thế, hạ thế; các em cũng đã biết cách đo hiệu điện thế**. Từ “thế” ở đây được hiểu như thế nào? Có liên quan tới thế năng điện chúng ta đã học ở Bài 19 hay không.** Chúng ta sẽ đi vào bài mới **Bài 20 Điện thế.**” |

**Hoạt động 2. Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Điện thế tại một điểm trong điện trường.**

**a. Mục tiêu:** HS

**-** Nêu được điện thế tại một điểm đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về thế năng và xác định bằng công dịch chuyển một điện tích dương từ vô cực về điểm đó.

- Nêu được đơn vị đo của điện thế.

- Biết được mối liên hệ giữa điện thế tại 2 điểm và hiệu điện thế giữa hai điểm đó.

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS vận dụng công thức (19.3) và (19.4) để suy ra biểu thức V = A/q và cho biết V là gì, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

- GV yêu cầu HS dự đoán điện thế V đặc trưng cho đại lượng nào của điện trường và xác định độ lớn điện tích q khi điện thế V có giá trị bằng công A thực hiện để di chuyển điện tích q từ vô cực về M.

- GV cho HS nêu đặc điểm của điện thế tại một điểm; mối liên hệ giữa hiệu điện thế giữa hai điểm M, N và điện thế tại M và điện thế tại N.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên.

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS nêu được khái niệm điện thế tại một điểm trong điện trường, đặc điểm của điện thế, biểu thức UMN = VM – VN.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân trong thời gian 7 phút sau đó thảo luận theo nhóm (3- 4HS) trong thời gian 5 phút để trả lời các câu hỏi trong PHT số 1.  - Nêu đặc điểm của điện thế tại một điểm; mối liên hệ giữa hiệu điện thế giữa hai điểm M,N và điện thế tại M và điện thế tại N? |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS đọc thông tin SGK, hoạt động cá nhân sau đó thảo luận nhóm hoàn thành PHT số 1. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời đại diện của 2 nhóm lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm.  - GV mời các nhóm khác nhận xét, bổ sung. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  => GV kết luận lại khái niệm điện thế tại một điểm và một số lưu ý. |

**Hoạt động 2.2. Mối liên hệ giữa điện thế và cường độ điện trường.**

**a. Mục tiêu:**

- HS viết được biểu thức công dịch chuyển điện tích từ M đến N và hiệu điện thế UMN.

- HS viết được biểu thức liên hệ giữa điện thế và cường độ điện trường.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK viết biểu thức công dịch chuyển điện tích từ M đến N và hiệu điện thế UMN và biểu thức liên hệ giữa điện thế và cường độ điện trường.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Viết được biểu thức tính công dịch chuyển điện tích từ M đến N và hiệu điện thế UMN và biểu thức liên hệ giữa điện thế và cường độ điện trường.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV cho HS hoạt động cá nhân trong thời gian 7 phút sau đó thảo luận theo cặp trong thời gian 5 phút hoàn thành PHT số 2. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS hoàn thành PHT số 2 theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bài tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - GV mời đại diện của 2 nhóm đứng tại chỗ trả lời câu hỏi  - GV mời HS khác nhận xét câu trả lời cũng như bài làm của nhóm bạn, bổ sung ý kiến. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.  **=>** **Kết luận**: Các em cần phải lưu ý điện thế gắn với điện trường còn thế năng gắn với điện tích trong điện trường. |

**Hoạt động 3. Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS tổng kết lại kiến thức thôngqua hệ thống bài tập, câu hỏi trắc nghiệm.

**b. Nội dung:** HS lần lượt suy nghĩ trả lời những bài tập, câu hỏi trắc nghiệm mà GV trình chiếu trên bảng.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV hướng dẫn học sinh làm bài tập ví dụ trong SGK trang 81.  - GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:  **Câu 1:** Ta cần thực hiện một công 8.10-5J để dịch chuyển điện tích 1,6.10-4 C  từ vô cực đến điểm M. Chọn gốc điện thế tại vô cực. Điện thế tại M là  **A.** 0,05 V. **B.** 0,5 V. **C.** 5 V. **D.** 50 V.  **Câu 2:** Để dịch chuyển điện tích 1,6.10-4 C từ điểm M đến điểm N ta cần  thực hiện một công 9,6.10-4J. Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N là  **A.** 0,06 V. **B.** 0,6 V. **C.** 6 V. **D.** 60 V.  **Câu 3:** Công mà lực điện sinh ra khi dịch chuyển điện tích 1,6.10-19 C từ  điểm M đến điểm N là bao nhiêu, biết hiệu điện thế UMN = 20V.  **A.** 3,2.10-19 J. **B.** 3,2.10-18 J. **C.** 8,0.10-19 J. **D.** 8,0.10-18 J.  **Đề bài dành cho câu 4, câu 5:** Cho hai bản phẳng song song tích điện trái dấu, đặt cách nhau 1cm. Hiệu điện thế giữa hai bản là 120V. Chọn mốc điện thế tại bản nhiễm điện âm.  **Câu 4:** Cường độ điện trường tại điểm M nằm giữa hai bản là  **A.** 120 V/m. **B.** 1200 V/m. **C.** 12000 V/m. **D.** 120000 V/m.  **Câu 5:** Điện thế tại điểm N cách bản nhiễm điện âm 0,4 cm là  **A.** 30 V. **B.** 40 V. **C.** 48 V. **D.** 60 V. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS làm ví dụ trong sách giáo khoa trang 81.  - HS quan sát câu hỏi mà GV trình chiếu, vận dụng kiến thức đã học để tìm đáp án đúng. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Đáp án | B | C | B | C | C | |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập  - Phần lớn HS đã chọn được đáp án đúng hay chưa. |

**Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng được mối liên hệ giữa điện thế và cường độ điện trường để tính điện thế tại một điểm; vận dụng kiến thức đã học về điện thế, hiệu điện thế giải thích một số hiện tượng trong khoa học và đời sống.

**b. Nội dung:**

**-** GV yêu cầu HS làm bài tập vận dụng trong SGK.

- GV yêu cầu HS hoàn thành bài tập vào vở ghi.

- GV giao phần câu hỏi và bài tập còn lại làm nhiệm vụ về nhà cho HS

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV yêu cầu HS hoạt động cá nhấn hoàn thành bài tập vận dụng trong sách giáo khoa trang 82.  - GV giao bài tập về nhà cho HS: Em hãy giải thích cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thiết bị lọc bụi tĩnh điện trong các nhà máy điện, nhà máy xi măng, nhà máy hóa chất... |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | HS báo cáo kết quả hoạt động  Điện thế tại một điểm M cách mặt đất 5m tại nơi có điện trường của Trái đất là 114 V/m.  Chọn mốc điện thế tại mặt đất.  Vận dụng mối liên hệ giữa điện thế và cường độ điện trường: VM = E.d = 114.5 = 570 V |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.  **\*Hướng dẫn về nhà**  - Xem lại kiến thức đã học ở bài 20.  - Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng.  Xem trước nội dung **bài 21: Tụ điện.** |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

**BÀI 21: TỤ ĐIỆN**

**Tiết 48-50**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

- Nêu được nguyên tắc cấu tạo của tụ điện.

- Phát biểu định nghĩa điện dung của tụ điện và nhận biết được đơn vị đo điện dung.

- Nêu được công thức tính năng lượng của tụ điện.

**2. Phát triển năng lực:**

**a. Năng lực chung:**

- Năng lực tự học:

+ Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức.

+ Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK

+ Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề:

+ Nhận biết được tụ điện trong một số đồ dùng trong gia đình.

+ Giải quyết được các bài toán về điện dung, năng lượng của tụ điện.

**b. Năng lực vật lí**

- Nhận ra một số loại tụ điện trong thực tế.

- Nêu được ý nghĩa các số ghi trên mỗi tụ điện.

- Giải được các bài tập đơn giản về tụ điện.

**3. Phẩm chất**

- Quan tâm đến các loại tụ điện có trong đời sống.

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.

- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.

- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

**II. THIẾT KẾ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Một số loại tụ điện, bản vi mạch điện tử có tụ điện.

- Các video thí nghiệm tích điện cho tụ điện.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **1.** Tụ điện là gì? Cấu tạo của tụ điện phẳng như thế nào?  **2.** Làm thế nào để tích điện cho tụ điện? Người ta gọi điện tích của tụ điện là điện tích của bản nào?  **3.** Sau khi tích điện cho tụ điện, nếu nối giữa hai bản bằng một dây dẫn thì sẽ xảy ra hiện tượng gì? |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **1.** Cho một tụ điện trên vỏ có ghi là 2 - 200 V.  **a.** Đặt vào hai bản tụ điện một hiệu điện thế 36 V. Hãy tính điện tích mà tụ điện tích được?  **b.** Hãy tính điện tích mà tụ điện tích được ở hiệu điện thế tối đa cho phép?  **2.** Có hai chiếc tụ điện, trên vỏ tụ điện (A) có ghi là 2 - 350 V, tụ điện (B) có ghi là 2,3 - 300 V.  **a.** Trong hai tụ điện trên khi tích điện ở cùng một hiệu điện thế, tụ điện nào có khả năng tích điện tốt hơn?  **b.** Khi tích điện lên mức tối đa cho phép thì tụ điện nào sẽ có điện tích lớn hơn? |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**  Có hai chiếc tụ điện, trên vỏ tụ điện (D) có ghi là 2mF - 450 V, tụ điện (E) có ghi là 2,5 - 350 V. Khi các tụ điện trên được tích điện tới mức tối đa cho phép, hãy tính năng lượng của mỗi tụ điện? |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP LUYỆN TẬP**  **Câu 1.** Tụ điện là  **A.** hệ thống hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.  **B.** hệ thống gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.  **C.** hệ thống gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.  **D.** hệ thống gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.  **Câu 2.** Câu nào sau đây là **đúng** khi nói đến tụ điện?  **A.** Tụ điện dùng để chứa điện tích.  **B.** Tụ điện có nhiệm vụ tích và phóng điện trong mạch.  **C.** Tụ điện là một hệ hai vật dẫn đặt gần nhau và cách nhau bởi một lớp cách điện.  **D.** Tụ điện là một hệ hai vật đặt gần nhau và cách nhau bởi một lớp cách điện.  **Câu 3.** Cách tích điện cho tụ điện  **A.** đặt tụ điện gần một nguồn điện.  **B.** cọ xát các bản tụ điện với nhau.  **C.** đặt tụ điện gần vật nhiễm điện.  **D.** nối hai bản của tụ điện với hai cực của nguồn điện.  **Câu 4.** Trong các nhận xét về tụ điện dưới đây, nhận xét nào sau đây là **đúng**?  **A.** Điện dung của tụ điện đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện ở một hiệu điện thế nhất định.  **B.** Đơn vị của tụ điện là N.  **C.** Dưới một hiệu điện thế nhất định, tụ điện có điện dung nhỏ sẽ tích được điện tích lớn.  **D.** Hiệu điện thế càng lớn thì điện dung của tụ càng lớn.  **Câu 5.** Công thức tính điện dung của tụ điện là  **A.**  **B.**           **C.**             **D.**  **Câu 6.** Đơn vị điện dung là?  **A.** N.           **B.** C.           **C.** F.            **D.** V.  **Câu 7.** 1pF bằng  **A.** 10-9 F.              **B.** 10-12 F.            **C.** 10-6 F.               **D.** 10-3 F.  **Câu 8.** Cặp số liệu ghi trên vỏ tụ điện cho biết điều gì?  **A.** Giá trị nhỏ nhất của điện dung và hiệu điện thế đặt vào hai cực của tụ.  **B.** Phân biệt được tên của các loại tụ điện.  **C.** Điện dung của tụ và giới hạn của hiệu điện thế đặt vào hai cực của tụ.  **D.** Năng lượng của điện trường trong tụ điện.  **Câu 9.** Đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 5 V thì tụ tích được một điện lượng 10-5C. Điện dung của tụ là  **A.** 2 μF. **B.** 2 mF. **C.** 2 F. **D.** 2 nF.  **Câu 10.** Một tụ điện có điện dung 2µF được tích điện ở hiệu điện thế 12V. Năng lượng điện trường dự trữ trong tụ điện là  **A.** 144 J. **B.** 1,44.10-4 J. **C.** 1,2.10-**5** J.  **D.** 12 J. |

**2. Học sinh**

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp...

- Một số loại tụ điện.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1. Mở đầu**

**a. Mục tiêu:**

- Kiểm tra sự chuẩn bị kiến thức cũ GV đã giao về nhà.

- Tìm hiểu các loại tụ điện có sẵn và trong vi mạch điện tử.

**b. Nội dung:** HS thực hiện các yêu cầu của GV ( trả lời các câu hỏi trong 4 mảnh ghép để ôn tập lại kiến thức bài trước )

**Câu 1.** Điện thế là đại lượng đặc trưng cho riêng điện trường về

**A.** phương diện tạo ra thế năng khi đặt tại đó một điện tích q.

**B.** khả năng sinh công của vùng không gian có điện trường.

**C.** khả năng sinh công tại một điểm.

**D.** khả năng tác dụng lực tại tất cả các điểm trong không gian có điện trường.

[**Câu 2.** Điện thế tại một điểm M trong điện trường được xác định bởi biểu thức?](https://doctailieu.com/trac-nghiem/dien-the-tai-mot-diem-m-trong-dien-truong-duoc-xac-dinh-boi-bieu-thuc-a-85293)

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3.** Đơn vị của hiệu điện thế là?

**A.** V/m. **B.** V. **C.** C. **D.** J.

[**Câu 4.** Biết hiệu điện thế UMN = 5 V. Hỏi đẳng thức nào dưới đây chắc chắn đúng?](https://doctailieu.com/trac-nghiem/biet-hieu-dien-the-umn3v-hoi-dang-thuc-nao-duoi-day-chac-chan-dung-c-vm-85300)

**A.** VM = 5 V. **B.** VN = 5 V. **C.** VM - VN = 5 V. **D.** VN - VM = 5V.

****

**c. Sản phẩm:**

- Câu trả lời của học sinh.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Đáp án | A | C | B | C |

- Hình ảnh tụ điện trong một số thiết bị điện.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV: Tổ chức cho cả lớp chơi trò chơi: Mảnh ghép bí ẩn.  + Luật chơi: Có 4 mảnh ghép, mỗi mảnh ghép tương ứng với 1 câu hỏi, HS chọn ra đáp án đúng để mở ra hình ảnh ẩn dưới mảnh ghép đó.  + Hình ảnh dưới các mảnh ghép là: Hình ảnh động cơ của một chiếc quạt điện dân dụng. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - HS suy nghĩ, trả lời câu hỏi ở mảnh ghép. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.  - GV: Từ hình ảnh hiện ra sau khi lật mở 4 mảnh ghép GV đặt vấn đề vào bài: Nếu một chiếc quạt điện gặp trục trặc như: cánh quạt quay chậm hoặc không quay dù vẫn cắm điện; động cơ nóng, rung và có âm thanh bất thường thì nguyên nhân chúng ta cần xem xét là hỏng tụ điện. Tụ điện là một loại linh kiện điện tử thường gặp ở quạt điện, ti vi, tủ lạnh…Vậy tụ điện là gì? Cấu tạo và ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống như thế nào? Chúng ta cùng đi nghiên cứu nội dung bài học ngày hôm nay: Bài 21. Tụ điện. |

**Hoạt động 2. Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1:** **Tìm hiểu về tụ điện**

**a. Mục tiêu:** Trình bày được cấu tạo của tụ điện, cách tích điện cho tụ.

**b. Nội dung:** HS thực hiện nhiệm vụ hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của GV.

- GV cho HS quan sát các loại tụ điện, hình vẽ ký hiệu của tụ điện. Từ đó nêu được cấu tạo của tụ điện.

- Học sinh được hướng dẫn đọc sách để biết công dụng của tụ điện.

- GV cho HS xem video mô phỏng về cách tích điện cho tụ điện

**c. Sản phẩm học tập:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức: cấu tạo của tụ điện, cách tích điện cho tụ.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - Các nhóm quan sát các loại tụ điện và hình ảnh ký hiệu tụ điện để nêu được cấu tạo của tụ điện.  - GV cho HS xem đoạn video nói về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của tụ điện cách tích điện cho tụ điện. Sau đó yêu cầu HS hoàn thiện câu hỏi trong PHT số 1.  - GV: Bổ sung thêm kiến thức cho hs về tụ điện phẳng và tụ điện hình trụ. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS: Xem video kết hợp tìm hiểu SGK trả lời câu hỏi PHT số 1. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - HS báo cáo kết quả đã thảo luận. Đại điện 1 nhóm trình bày, các nhóm lắng nghe, nhận xét, bổ sung. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh.  - Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả và thảo luận để hoàn thành nhiệm vụ học tập.  - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu điện dung của tụ điện, các loại tụ điện.**

**a. Mục tiêu:**

- Định nghĩa được điện dung của tụ điện.

- Nêu được các đơn vị đo điện dung.

- Đọc được các thông số ghi trên tụ điện.

**b. Nội dung:** Dựa vào số chỉ trên tụ điện, và sự hướng dẫn của GV, các nhóm định nghĩa điện dung của tụ điện.

**c. Sản phẩm học tập:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức: định nghĩa điện dung của tụ điện, đơn vị đo điện dung.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV: Dùng một nguồn điện có hiệu điện thế nhất định để tích điện cho một số tụ điện khác nhau. Thì độ lớn của điện tích mà chúng tích được cũng khác nhau. Như vậy khả năng tích điện của các tụ điện ở một hiệu điện thế nhất định là khác nhau.  - GV: Đưa ra 1 số câu hỏi: Điện dung của tụ điện là gì? Đơn vị của điện dung?  - GV: giới thiệu một số loại tụ điện; giải thích cặp số liệu ghi trên mỗi tụ điện.  - GV: Yêu cầu HS HĐN thực hiện PHT số 2.  - GV: Trong thực tế muốn có tụ điện với điện dung thích hợp hay hiệu điện thế cần thiết người ta phải ghép các tụ điện thành bộ tụ điện. GV hướng dẫn hs 2 cách ghép tụ điện: ghép nối tiếp và ghép song song. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS: tìm hiểu SGK trả lời câu hỏi GV đưa ra.  - HS: trả lời câu hỏi PHT số 2. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - HS báo cáo kết quả đã thảo luận. Đại điện 1 nhóm trình bày, các nhóm lắng nghe, nhận xét, bổ sung. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh.  - Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả và thảo luận để hoàn thành nhiệm vụ học tập.  - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 2.3. Tìm hiểu năng lượng của tụ điện**

**a. Mục tiêu:** Nắm được biểu thức tính năng lượng của tụ điện.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV: Người ta sử dụng tụ điện để cung cấp năng lượng khởi động cho động cơ một pha. Tụ điện còn được sử dụng để tích tụ năng lượng trong mạch khuếch đại của một số loại máy hàn điện, hệ thống âm thanh…  - GV: Hướng dẫn HS xây dựng biểu thức tính năng lượng của tụ điện, đưa ra kết luận: Năng lượng của tụ điện cũng chính là năng lượng điện trường trong tụ điện.  - GV: Yêu cầu HS HĐN thực hiện PHT số 3. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS: xây dựng biểu thức tính năng lượng của tụ điện theo hướng dẫn của GV.  - HS: trả lời câu hỏi PHT số 3. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - HS báo cáo kết quả đã thảo luận. Đại điện 1 nhóm trình bày, các nhóm lắng nghe, nhận xét, bổ sung. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh.  - Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả và thảo luận để hoàn thành nhiệm vụ học tập.  - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động2. 4. Tìm hiểu một số ứng dụng của tụ điện trong đời sống.**

**a. Mục tiêu:** Nắm được biểu thức tính năng lượng của tụ điện.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BÁO CÁO**  **Một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống**  **Họ tên: ………………….. Lớp: …………….**  **1. Thống kê, phân loại tụ điện đã sưu tầm được**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | STT | Điện dung - điện áp | Hình dạng | Thiết bị sử dụng | Mục đích sử dụng | Ghi chú | | 1 |  |  |  |  |  | | 2 |  |  |  |  |  | | 3 |  |  |  |  |  | | … |  |  |  |  |  |   **2. Kết luận về ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống**  …………………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………………. |

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - Nhiệm vụ giao về nhà sau khi kết thúc tiết 1: Các em hãy sử dụng sách báo, internet… tìm hiểu, sưu tập một số tụ điện thông dụng và xây dựng báo cáo theo mẫu. |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS: Tìm kiếm thông tin trên internet, sách báo… |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | - HS báo cáo kết quả đã thảo luận. Đại điện 1 nhóm trình bày, các nhóm lắng nghe, nhận xét, bổ sung. |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm học sinh.  - Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả và thảo luận để hoàn thành nhiệm vụ học tập.  - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 3. Luyện tập**

**a. Mục tiêu :** Hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập cơ bản về tụ điện.

**b. Nội dung:**

- Học sinh tóm tắt kiến thức về tụ điện.

- Học sinh làm việc nhóm, trả lời các câu hỏi và bài tập cơ bản về tụ điện.

**c. Sản phẩm học tập:** Bảng báo cáo của nhóm và các phương án trả lời của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1: GV giao nhiệm vụ** | - GV: tóm tắt kiến thức trọng tâm của bài học.  - Tổ chức cho HS trả lời câu hỏi vận dụng thông qua trang quizziz |
| **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ** | - HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV. |
| **Bước 3: Báo cáo, thảo luận** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 | Câu 5 | Câu 6 | Câu 7 | Câu 8 | Câu 9 | Câu 10 | | C | D | D | A | C | C | B | C | A | B | |
| **Bước 4: GV kết luận nhận định** | - GV theo dõi cá nhân và các nhóm học sinh, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).  - Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn. |

**Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:**

**-** GV yêu cầu HS làm bài tập vận dụng: Một bộ gồm ba tụ ghép song song C1 = C2 = . Khi được tích điện bằng nguồn có hiệu điện thế 45 V thì điện tích của bộ tụ điện bằng 18.10-4 C. Tính điện dung của các tụ điện.

- GV yêu cầu HS hoàn thành bài tập vào vở ghi.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

**d. Tổ chức thực hiện:**

- GV giao nhiệm vụ trên lớp

+ Xem lại kiến thức đã học ở bài 21

+ Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng

+ Xem trước nội dung Bài 22: Cường độ dòng điện

- HS thực hiện ở nhà

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

## Ôn tập chương 3 ( Tiết 51-53 )

## Kiểm tra giữa kỳ 2 ( Tiết 54 )

## Sửa bài kiểm tra giữa kỳ 2 (Tiết 55 )

## BÀI 22: CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN

**Tiết 56-57**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Biết được cường độ dòng điện là một đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh, yếu của dòng điện.

- Viết được công thức tính cường độ dòng điện.

- Biết được biểu thức liên hệ giữa cường độ dòng điện trong dây dẫn kim loại với mật độ hạt mang điện, tốc độ dịch chuyển có hướng của các hạt mang điện.

- Vận dụng được các công thức liên quan đến cường độ dòng điện.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

*- Năng lực tự học:*

+ Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về cường độ dòng điện.

+ Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK.

+ Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.

*- Năng lực giải quyết vấn đề:*

+ Nhận biết và phân biệt được các ví dụ trong thực tế sự thay đổi của cường độ dòng điện.

+ Hiểu được ý nghĩa của thông số mA.h ghi trên pin, ac quy và sạc dự phòng.

+ Giải quyết được các bài toán về cường độ dòng điện.

**b. Năng lực vật lí**

- Biết viết công thức tính cường độ dòng điện trong chất dẫn điện nói chung và trong kim loại nói riêng.

- Giải thích được nguyên tắc đo điện tâm đồ.

- Biết viết được công thức tính độ dịch chuyển.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.

- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.

- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thực hành thí nghiệm và thảo luận.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, kế hoạch bài dạy.

- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Các ví dụ lấy ngoài.

- Máy chiếu (nếu có).

**2. Học sinh:** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Hoạt động này, từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lý, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

**b. Nội dung:** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm học tập:** Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học.  - Nội dung câu hỏi là: “*Cường độ dòng điện là gì và đặt trưng cho tính chất nào của dòng điện*?” |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | -HS suy nghĩ, liên hệ kiến thức đã học ở các lớp dưới và liên hệ thực tế để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS trả lời câu hỏi mở đầu:  *+ Cường độ dòng điện là lượng điện tích dịch chuyển của dòng điện trên một đơn vị thời gian.*  *+ Cường độ dòng điện đặc trưng cho sự mạnh hay yếu của dòng điện.* |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt HS vào bài: “*Như các em đã trả lời ở trên, cường độ dòng điện là lượng điện tích dịch chuyển của dòng điện trên một đơn vị thời gian và cường độ dòng điện đặc trưng cho sự mạnh hay yếu của dòng điện. Như vậy thì sự mạnh hay yếu của cường độ dòng điện trong thực tế sẽ được thể hiện như thế nào? và cường độ dòng điện phụ thuộc vào các yếu tố nào? Chúng ta sẽ đi vào tìm hiểu trong bài học hôm nay nhé!* ***Bài 22. Cường độ dòng điện.***” |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về tác dụng mạnh, yếu của cường độ dòng điên**

**a. Mục tiêu:** HS nhận biết và hiểu được tác dụng mạnh, yếu của dòng điện.

**b. Nội dung**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục 1 thuộc phần I, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

- GV yêu cầu HS và liên hệ tìm các ví dụ thực tế để giúp các em hiểu được rõ hơn về tác dụng mạnh, yếu của dòng điện.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên.

**c. Sản phẩm học tập**

- HS nêu được một số tác dụng cụ thể của dòng điện khi cường độ dòng điện tăng lên, cũng như khi giảm cường độ dòng điện xuống.

- HS hình dung được mô hình lắp đặt mạch điện để tăng, giảm cường độ dòng điện.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS đọc sách mục 1 thuộc phần I và cho biết trong thí nghiệm 1, khi tăng số chỉ của Ampe kế thì độ sáng của bóng đèn như thế nào? Khi giảm số chỉ của Ampe kế thì độ sáng của bóng đèn sẽ như thế nào?  - Trong thí nghiệm 2, khi tăng, giảm số chỉ của Ampe kế thì số lượng ghim giấy bám vào nam châm điện thay đổi như thế nào?  - GV yêu cầu học sinh giải thích nguyên nhân vì sao xảy ra hiện tượng như thế ? |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS đọc thông tin thí nghiệm trong SGK, phát biểu trả lời cho câu hỏi về thí nghiệm.  - HS vận dụng lý thuyết, liên tưởng đến các tình huống trong thực tế để lấy ví dụ. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  => GV kết luận cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh, yếu của dòng điện. |

**Hoạt động 2.2. Công thức tính cường độ dòng điện**

**a. Mục tiêu:** HS viết được biểu thức tính cường độ dòng điện.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK viết biểu thức tính cường độ dòng điện.

**c. Sản phẩm học tập:** Viết được biểu thức tính cường độ dòng điện.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV cho HS tự đọc SGK mục 2 phần I, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh viết được biểu thức tính cường độ dòng điện.  - GV yêu cầu HS từ công thức tính cường độ dòng điện viết ra công thức tính điện lượng.  - GV yêu cần HS trả lời câu hỏi SGK trang 92. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS theo dõi SGK, tự đọc mục 2 phần I và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bà tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 bạn đứng tại chỗ trả lời câu hỏi  - GV mời HS khác nhận xét câu trả lời cũng như bài làm của bạn, bổ sung ý kiến. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.  **=>** **Kết luận**: Các em cần phải ghi nhớ kĩ công thức tính cường độ dòng điện và ý nghĩa của thông số  ghi trên các thiết bị dự trữ điện năng |

**Hoạt động 2.3. Liên hệ giữa cường độ dòng điện với mật độ và tốc độ các hạt mang điện.**

**a. Mục tiêu:** HS biết được bản chất của dòng điện trong kim loại và hiểu được mối liên hệ giữa cường độ dòng điện với mật độ và tốc độ các hạt mang điện.

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục 1 và 2 trong phần II, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS biết được bản chất của dòng điện trong kim loại là gì.

- HS hiểu được mối liên hệ giữa cường độ dòng điện với mật độ và tốc độ các hạt mang điện.

**d. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu trong mục 1 và 2 trong phần II.  - GV đưa ra câu hỏi:  + Ta đã biết dòng điện là lòng dịch chuyển có hướng của các hạt mang điện. Như vậy dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển của các hạt nào?  + Nêu công thức tích cường độ dòng điện dựa vào mật độ và tốc độ các hạt mang điện.  - GV yêu cầu HS đọc kĩ nội dung dữ liệu và trả lời câu hỏi. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS đọc kỹ các dữ kiện trong sách giáo khoa.  - HS quan sát hình 22.3 và 22.4 và trả lời câu hỏi của GV. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 2. 4. Tính tốc độ dịch chuyển của dòng electron trong kim loại**

**a. Mục tiêu:** HS tính được tốc độ dịch chuyển của dòng electron trong kim loại khi biết trước cường độ dòng điện.

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS đọc mục 3 phần II.

- GV yêu cầu HS tóm tắt dữ kiện đề cho và nêu công thức cần áp dụng để xử lý yêu cầu bài toán.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên.

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS tính được tốc độ dịch chuyển của dòng electron trong kim loại khi biết trước cường độ dòng điện.

- HS biết được cách biến đổi linh hoạt các công thức để xử lý yêu cầu bài toán.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS đọc bài tập ở mục 3 phần II và tóm tắt đề bài.  - GV yêu cầu HS nêu công thức cần sử dụng để xử lý yêu cầu bài toán. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS đọc và tóm tắt các dữ kiện của đề bài.  - HS chọn ra công thức phù hợp và xử lý yêu cầu bài toán. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 bạn lên bảng tóm tắt đề bài.  - GV mời 1 bảng lên bảng trình bày lời giải.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. |

**Hoạt đông 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS tổng kết lại kiến thức thôngqua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm giúp.

**b. Nội dung:** HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm mà GV trình chiếu trên bảng.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:  **Câu 1:** Trong khoảng thời gian  thì lượng điện dịch chuyển qua tiết diện của một dây dẫn là . Khi đó cường độ dòng diện chạy trong dây dẫn là      A.      B.  C.     D.  **Câu 2:** Một bóng đèn sáng bình thường khi dòng điện chạy qua nó có cường độ là . Nếu cho dòng điện có cường độ là  chạy qua thì đèn sẽ      A. Sáng hơn mức bình thường.     B. Đèn không sáng.      C. Đèn sáng nhấp nháy.     D. Đèn sáng mờ.  **Câu 3:** Trên một chiếc ac quy có ghi  con số đó có ý nghĩ gì?      A. Nếu sử dụng ac quy với cường độ dòng diện  thì sau  ac quy mới hết điện.      B. Nếu sử dụng ac quy với cường độ dòng diện  thì sau  ac quy đã truyền đi một lượng điện là .      C. Lượng điện tối đa mà ac quy sau khi sạc đầy có thể cung cấp là .      D. Cường độ dòng điện tối đa mà ac quy sau khi sạc đầy có thể cung cấp là .  **Câu 4:** Dung lượng của một chiếc pin điện thoại là . Biết rằng cường độ dòng điện trung bình để cho điện thoại hoạt động bình thường là . Như vậy thời gian tối đa mà điện thoại có thể hoạt động liên tục là      A. Khoảng      B. Khoảng      C. Khoảng      D. Khoảng  **Câu 5:** Khối nguyên tử của đồng là  ( nguyên tử), khối lượng riêng của đồng là , một nguyên tử đồng sẽ giải phóng 2 electron tự do. Một dây điện bằng đồng có tiết diện  mang dòng diện có cường độ là . Tính tốc độ dịch chuyển của electron trong dây dẫn đó.      A.      B.      C.    D. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS quan sát câu hỏi mà GV trình chiếu, vận dụng kiến thức đã học để tìm đáp án đúng. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Đáp án | B | D | A | C | B | |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Phần lớn HS đã chọn được đáp án đúng hay chưa. |

**Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**Vận dụng kiến thức đã học để giải một số bài tập vận dụng liên quan

**b. Nội dung:**GV chiếu câu hỏi, yêu cầu HS suy nghĩ trả lời

**c. Sản phẩm học tập:**HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi GV đưa ra

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức bài học để giải thích, trả lời các câu hỏi vận dụng.  - GV giao bài tập về nhà cho HS: |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS trả lời các câu hỏi |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời HS đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét.  **\* Hướng dẫn về nhà**  - Xem lại kiến thức đã học ở bài 22  - Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng  - Xem trước nội dung b**ài 23: Điện trở, định luật Ôm.** |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

**BÀI 23: ĐIỆN TRỞ. ĐỊNH LUẬT ÔM**

**Tiết 58 - 59**

**1. Kiến thức**

- Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở.

- Vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng I - U của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định.

- Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor).

- Phát biểu được định luật Ohm cho vật dẫn kim loại.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học: Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về điện trở, định luật Ôm.

- Năng lực giải quyết vấn đề: Nhận biết và phân biệt được các ví dụ trong thực tế về điện trở phụ thuộc nhiệt độ.

**b. Năng lực vật lí**

- Biết vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng I - U của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định.

- Biết viết được công thức định luật Ôm và vận dụng được trong một số mạch điện đơn giản.

- Giải thích được nguyên nhân gây ra điện trở của vật dẫn.

**3. Phẩm chất**

- Trung thực, trách nhiệm khi tiến hành thí nghiệp và thực hiện nhiệm vụ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, Giáo án.

- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Các ví dụ minh họa.

- Máy chiếu (nếu có).

- Chuẩn bị Phiếu học tập

**PHIẾU HỌC TẬP**

**Dựa vào kiến thức đã học, các em hãy trả lời các câu hỏi trắc nghiệm sau**

**Câu 1:** Điện trở của kim loại phụ thuộc vào nhiệt độ như thế nào:

**A.** Tăng khi nhiệt độ giảm

**B.** Tăng khi nhiệt độ tăng

**C.** Không đổi theo nhiệt độ

**D.** Tăng hay giảm phụ thuộc vào bản chất kim loại

**Câu 2:** Người ta cần một điện trở 100Ω bằng một dây nicrom có đường kính 0,4mm. Điện trở suất nicrom . Hỏi phải dùng một đoạn dây có chiều dài bao nhiêu:

**A.** 8,9m. **B.** 10,05m.

**C.** 11,4m **D.** 12,6m.

**Câu 3:** Một dây kim loại dài lm, đường kính lmm, có điện trở 0,4Ω. Tính điện trở của một dây cùng chất đường kính 0,4mm khi dây này có điện trở 12,5Ω:

**A.** 4m **B.** 5m **C.** 6m **D.** 7m

**Câu 4:** Một dây kim loại dài lm, tiết diện l,5mm2 có điện trở 0,3Ω. Tính điện trở của một dây cùng chất dài 0,4m, tiết diện 0,5mm2

**A.** 0,1Ω **B.** 0,25Ω **C.** 0,36Ω **D.** 0,4Ω

**Câu 5:** Một thỏi đồng khối lượng 176g được kéo thành dây dẫn có tiết diện tròn, điện trở dây dẫn bằng 32Ω. Tính chiều dài và đường kính tiết diện của dây dẫn. Biết khối lượng riêng của đồng là , điện trở suất của đồng là 

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 6:** Dây tóc của bóng đèn 220 V - 200 W khi sáng bình thường ở nhiệt độ 2500°C có điện trở lớn gấp 10,8 lần so với điện trở ở 100°C. Tìm điện trở R0 của dây tóc ở 100°C.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 7:** Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là sự va chạm của:

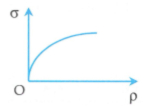
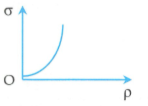
**A.** Các electron tự do với chỗ mất trật tự của ion dương nút mạng

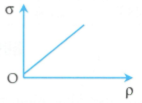
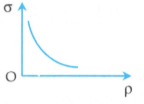
**B.** Các electron tự do với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn

**C.** Các ion dương nút mạng với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn

**D.** Các ion dương chuyển động định hướng dưới tác dụng của điện trường với các electron

**Câu 8:** Điện dẫn suất σ của kim loại và điện trở suất ρ của nó có mối liên hệ mô tả bởi đồ thị:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**2. Học sinh**

**-** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1. Mở đầu**

**a. Mục tiêu:**

- Hoạt động này, từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lý, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

**b. Nội dung:**

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm học tập:**

- Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học.  “Các thiết bị điện hàng ngày mà chúng ta dùng đều có điện trở. Vậy điện trở đặc trưng cho tính chất nào của vật dẫn và tại sao một vật dẫn lại có điện trở” |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS bằng kiến thức đã học và kinh nghiệm bản thân trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS trả lời câu hỏi mở đầu: Theo kiến thức đã học ở lớp 9, ta thấy:  + Điện trở đặc trưng cho tính chất cản trở dòng điện của vật dẫn. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt HS vào bài: “Như các em đã trả lời ở trên, vật dẫn có điện trở. Chúng ta sẽ đi vào bài mới **Bài 23. Điện trở. Định luật Ôm**” |

**Hoạt động 2. Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Điện trở**

**a. Mục tiêu:** HS tiến hành được thí nghiệm đo điện trở của vật dẫn, định nghĩa được điện trở. Biết vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng I - U của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định.

**b. Nội dung:**

**-** GV chia lớp thành 8 nhóm HS. Mỗi nhóm mắc mạch điện và tiến hành thí nghiệm I.1, lấy số liệu vào Bảng 23.1.

- GV yêu cầu HS từ bảng số liệu trả lời câu hỏi trang 95 SGK.

- GV yêu cầu HS đọc mục I.2 để nêu được định nghĩa và đơn vị điện trở.

- GV yêu cầu mỗi nhóm học sinh từ bẳng số liệu 23.2 về đồ thị I - U và đưa ra nhận xét.

**c. Sản phẩm học tập:**

- Mỗi nhóm học sinh tiến hành được thí nghiệm và có bảng số liệu. nêu được khái niệm điện trở, đơn vị của điện trở.

- HS nhận xét được đặc điểm của độ thị I-U.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | **-** GV chia lớp thành 8 nhóm HS. Mỗi nhóm mắc mạch điện và tiến hành thí nghiệm I.1, lấy số liệu vào Bảng 23.1.  - GV yêu cầu HS từ bảng số liệu trả lời câu hỏi trang 95 SGK.  - GV yêu cầu HS đọc mục I.2 để nêu được định nghĩa và đơn vị điện trở.  - GV yêu cầu mỗi nhóm học sinh từ bẳng số liệu 23.2 về đồ thị I - U và đưa ra nhận xét. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS tiến hành thí nghiệm, lấy số liệu vào bảng, trả lời câu hỏi, phát biểu trả lời cho câu hỏi về định nghĩa  - HS vẽ đồ thị I-U |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 nhóm lên trình bày bảng số liệu, trả lời cho câu hỏi, và đồ thị.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  => GV kết luận lại định nghĩa điện trở, đặc tuyến I-U. |

**Hoạt động 2.2. Định luật Ohm.**

**a. Mục tiêu:**

- Học sinh phát biểu và viết được biểu thức của định luật Ôm.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS tìm hiểu mục II SGK về định luật Ôm.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-**Phát biểu và viết đúng biểu thức định luật Ôm.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | **-** GV tổ chức cho HS tìm hiểu mục II SGK.  - GV yêu cầu HS ghi phát biểu định luật và biểu thức vào vở.  - GV yêu cầu HS cho biết đơn vị của các đại lượng. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS tìm hiểu về phát biểu và biểu thức định luật Ohm. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 HS lên trình bày phát biểu và biểu thức định luật Ôm.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  => GV kết luận lại và yêu cầu HS ghi nhớ định luật. |

**Hoạt động 2.3. Nguyên nhân gây ra điện trở và ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở.**

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được các nguyên nhân gây ra điện trở.

- Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor).

**b. Nội dung:**

- GV tổ chức để HS tim hiêu mục III SGK về nguyên nhân gây ra điện trở và ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở.

- GV hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:**

- Nêu được nguyên nhân gây ra điện trở của vật dẫn.

- Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor).

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | **-** GV tổ chức cho HS tìm hiểu mục III SGK.  - GV yêu cầu thảo luận theo cặp để tìm ra nguyên nhân gây ra điện trở của vật dẫn kim loại.  - GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp để mô tả ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của sợi đốt trong đồ thị 23.5.  - GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong mục III. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS tìm hiểu mục III.1 và III.2 SGK và trả lời câu ca hỏi |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 HS lên trình bày nguyên nhân gây ra điện trở trong vật dẫn kim loại  - GV mời HS trình bày ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt  -GV mời HS trả lời cầu hỏi SGK ở mục III. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  => GV kết luận lại và yêu cầu HS nghi bài. |

**Hoạt động 3. Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS tổng kết lại kiến thức thôngqua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm

**b. Nội dung:** HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm trong Phiếu học tập.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV phát phiếu học tập và yêu cầu học sinh vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành phiếu học tập. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của giáo viên. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | **-** GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | Đáp án | B | C | B | D | B | A | A | D | |

**Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Vận dụng kiến thức đã học về đường đặc trưng vôn-ampe của một dây kim loại ở hai nhiệt độ khác nhau.

**b. Nội dung:**

**-** GV yêu cầu HS làm bài tập vận dụng trong SGK.

- GV yêu cầu HS hoàn thành bài tập vào vở ghi.

- GV giao phần câu hỏi và bài tập còn lại làm nhiệm vụ về nhà cho HS

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS dùng địnhl luật Ôm tính điện trở của một dây kim loại ở hai nhiệt độ khác nhau.  - GV giao bài tập về nhà cho HS: Bài tập trang 100 SGK. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS báo cáo kết quả hoạt động |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.  **\*Hướng dẫn về nhà**  - Xem lại kiến thức đã học ở bài 23.  - Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

**BÀI 24: NGUỒN ĐIỆN**

**Tiết 60-61**

**1. Kiến thức**

- Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín.

- Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn.

- So sánh được suất điện động và hiệu điện thế.

- Thảo luận để lựa chọn phương án và thực hiện phương án đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy bằng dụng cụ thực hành.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học:

+ Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về nguồn điện.

+ Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK

+ Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề:

+ Nhận biết và vận dụng các kiến thức đã học về nguồn điện vào thực tế như chế tạo ra nguồn điện.

+ Hiểu được khái niệm về nguồn điện và suất điện động, hiểu được độ giảm thế ở mạch ngoài và mạch trong.

+ Giải quyết được các bài toán về nguồn điện và hiệu điện thế.

**b. Năng lực vật lí**

- Biết viết công thức tính suất điện động của nguồn điên ở dạng định nghĩa.

- Biết viết được công thức tính suất điện động của nguồn điện theo độ giảm thế ở mạch ngoài và mạch trong.

- Biết viết được công thức tính hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.

- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.

- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- SGK, SGV, Giáo án.

- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Các ví dụ minh họa.

- Máy chiếu (nếu có).

- Đồng hồ đa năng hiện số.

- Chuẩn bị Phiếu học tập

**PHIẾU HỌC TẬP**

**Câu1:** Điều kiện để có dòng điện là

A. có hiệu điện thế. B. có điện tích tự do.

C. có hiệu điện thế và điện tích tự do. D. có nguồn điện.

**Câu 2:** Nguồn điện tạo ra hiệu điện thế giữa hai cực bằng cách

A. tách electron ra khỏi nguyên tử và chuyển electron và ion về các cực của nguồn.

B. sinh ra electron ở cực âm.

C. sinh ra ion dương ở cực dương.

D. làm biến mất electron ở cực dương.

**Câu 3:** Trong các nhận định về suất điện động, nhận định không đúng là:

A. Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện.

B. Suất điện động được đo bằng thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích ngược nhiều điện trường và độ lớn điện tích dịch chuyển.

C. Đơn vị của suất điện động là Jun.

D. Suất điện động của nguồn có trị số bằng hiệu điện thế giữa hai cực khi mạch ngoài hở.

**Câu 4:** Hai nguồn điện có ghi 20V và 40V, nhận xét nào sau đây là đúng

A. Hai nguồn này luôn tạo ra một hiệu điện thế 20V và 40V cho mạch ngoài.

B. Khả năng sinh công của hai nguồn là 20J và 40J.

C. Khả năng sinh công của nguồn thứ nhất bằng một nửa nguồn thứ hai.

D. Nguồn thứ nhất luôn sinh công bằng một nửa nguồn thứ hai.

**Câu 5:** Một nguồn điện có suất điện động 200 mV. Để chuyển một điện lượng 10 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là

A. 20 J. A. 0,05 J. B. 2000 J. D. 2 J.

**Câu 6:** Qua một nguồn điện có suất điện động không đổi, để chuyển một điện lượng 10 C thì lực là phải sinh một công là 20 mJ. Để chuyển một điện lượng 15 C qua nguồn thì lực là phải sinh một công là

A. 10 mJ. B. 15 mJ. C. 20 mJ. D. 30 mJ.

**Câu 7:** Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài cho bởi biểu thức nào sau đây?

A. UN = Ir. B. UN = I(RN + r). C. UN =E – I.r. D. UN = E + I.r.

**2. Học sinh**

**-** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1. Mở đầu**

**a. Mục tiêu:**

- Hoạt động này, từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lý, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

**b. Nội dung:**

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm học tập:**

- Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học.  “Lấy các ví dụ về nguồn điện” |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS bằng kiến thức đã học và kinh nghiệm bản thân trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS trả lời câu hỏi mở đầu: Theo như quan sát, ta thấy:  - Nguồn điện một chiều: Pin, Ắc quy, Pin Mặt Trời. Ví dụ: Pin thì dùng trong đèn pin. Đồng hồ đeo tay, đồng hồ bàn. Còn Ắc quy thì dùng trong xe ô tô, xe máy vv…  - Nguồn điện xoay chiều: Nhà máy thủy điện hòa bình.  - Máy nổ. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt HS vào bài: “Như các em đã trả lời ở trên và ta cũng đã biết nguồn điện có khả năng cung cấp năng lượng điện để tao ra dòng điện sử dụng trong đời sống. Vậy nguồn điện là gì? Vì sao nguồn điện có thể tạo ra dòng điện? **Bài 24: NGUỒN ĐIỆN** sẽ giúp ta trả lời các thắc mắc ở trên. |

**Hoạt động 2. Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Nguồn điện, suất điện động của nguồn điện.**

**a. Mục tiêu:**

**-** HS nhận biết và hiểu được khái niệm nguồn điện và suất điện động của nguồn điện và điều kiện để duy trì dòng điện.

- Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín.

- Thảo luận để lựa chọn phương án và thực hiện phương án đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy bằng dụng cụ thực hành.

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục I, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

- GV yêu cầu HS và liên hệ tìm các ví dụ thực tế để giúp các em hiểu được rõ hơn về nguồn điện và suất điện động của nguồn.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên.

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS nêu được khái niệm về nguồn điện, suất điện động của nguồn, định nghĩa và viết được công thức tính suất điện động của nguồn.

- HS lấy được ví dụ về nguồn điện, suất điện động của nguồn.

- Đo được điện trở trong và suất điện động của nguồn điện.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về điều kiện để duy trì dòng điện**  - GV yêu cầu học sinh đọc mục 1 của phần I và trả lời các câu hỏi sau:  - CH1: Tại sao dòng điện trong trường hợp mô tả ở hình 24.1 trong SGK trang 102 chỉ tồn tại trong khoảng thời gian rất ngắn? Làm thế nào để duy trì dòng điện trong trường hợp này lâu dài  - CH2: Các vật cho dòng điện chạy qua được gọi là các vật gì? các hạt mang điện trong các vật loại này có đặc điểm gì?  - CH3: Giữa hai đầu một đoạn mạch hay giữa hai đầu một bóng đèn cần có điều kiện gì để có dòng điện chạy qua chúng?  **Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về nguồn điện**  - GV yêu cầu học sinh đọc mục 2 của phần I và trả lời các câu hỏi sau:  - CH:Kể tên một số nguồn điện thường dùng mà em biết? Tác dụng của nguồn điện? Để tạo ra và duy trì các điện cực của nguồn điện phải có lực nào? Bản chất ra sao?  **Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu về suất điện động của nguồn**  - GV yêu cầu học sinh đọc mục 3 của phần I và trả lời các câu hỏi sau:  - CH1: Các điện tích di chuyển trong mạch kín. Hãy chỉ ra lực nào tác dụng lên điện tích ở bên trong nguồn điện? ở bên ngoài nguồn điện? Công của nguồn điện là gì?  - CH2: Định nghĩa suất điện động của nguồn? viết công thức và cho biết đơn vị suất điện động? Số chỉ ghi trên mỗi nguồn cho biết giá trị của đại lượng nào?  **Nhiệm vụ 4: Đo suất điện động và điện trở trong bằng đồng hồ đo thời gian hiện số.**  - GV yêu cầu học sinh sử dụng đồng hồ đa năng để đo điện trở trong của nguồn điện.  - GV yêu cầu học sinh vận dụng công thức 24.5 để đo suất điện động của nguồn. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS đọc thông tin SGK, phát biểu trả lời cho câu hỏi .  - HS vận dụng lý thuyết, liên tưởng đến các tình huống trong thực tế để lấy ví dụ. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 nhóm lên trình bày bảng số liệu, trả lời cho câu hỏi, và đồ thị.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  => GV kết luận lại Định nghĩa suất điện động của nguồn, công thức và đơn vị suất điện động. Số chỉ ghi trên mỗi nguồn cho biết giá trị của đại lượng nào của nguồn. |

**Hoạt động 2.2. Ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế.**

**a. Mục tiêu:**

- Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn.

- So sánh được suất điện động và hiệu điện thế.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK viết biểu thức tính suất điện động, hiệu điện thế của toàn mạch từ công thức này HS có thể suy ra công thức tính cường độ dòng điện chạy trong toàn mạch. Học sinh phân biệt được suất điện động và hiệu điện thế.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Viết được biểu thức tính suất điện động, hiệu điện thế của toàn mạch.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về điện trở trong của nguồn điện.  - GV cho HS tự đọc SGK phần1 của mục II, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh nhận định ra rằng mỗi nguồn điện được xem như vật dẫn, đặc trưng bởi suất điện động và điện trở trong của nguồn.  - HS tiếp tục nhận định ra rằng: Trong mạch kín khi đo HĐT giữa hai cực của nguồn ta luôn nhận một giá trị HĐT nhỏ hơn giá trị suất điện động.  Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về sự ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế.  - GV cho HS tự đọc SGK phần1 của mục II, hướng dẫn HS thảo luận một số câu hỏi sau:  - CH1: Khi dùng vôn kế để đo HĐT giữa hai cực của nguồn điện thì số chỉ trên vôn kế và số vôn ghi trên nguồn điện có mối liên hệ như thế nào? Điều đó cho biết có gì tồn tại bên trong nguồn điện?  - CH2: Viết biểu thức tính công của nguồn điện sản ra trong mạch và nhiệt lượng tỏa ra ở mạch ngoài và mạch trong. Áp dụng định luật bảo toàn và chuyển hoá năng lượng trong mạch điện kín suy ra biểu thức mô tả định luật ôm cho toàn mạch  - CH3: Phát biểu nội dung định luật Ôm cho toàn mạch  - CH4: Từ biểu thức UN = IRN =  – Ir, hãy:  a. Mô tả ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn. b. So sánh suất điện động và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch. c. Trường hợp nào thì hiệu điện thế U giữa hai cực của nguồn điện bằng suất điện động ξ của nguồn? |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần II và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bài tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 bạn đứng tại chỗ trả lời câu hỏi  - GV mời HS khác nhận xét câu trả lời cũng như bài làm của bạn, bổ sung ý kiến. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.  **=>** **Kết luận**: Các em cần phải lưu ý khi nào thì suất điện động bằng hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn. Khi nào thì suất điện động khác hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn. |

**Hoạt động 3. Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS tổng kết lại kiến thức thôngqua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm.

**b. Nội dung:** HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm trong Phiếu học tập.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV phát phiếu học tập và yêu cầu học sinh vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành phiếu học tập. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của giáo viên. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | **-** GVđánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | Đáp án | C | A | C | A | D | D | C | |

**Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Vận dụng kiến thức đã học về đường đặc trưng vôn-ampe của một dây kim loại ở hai nhiệt độ khác nhau.

**b. Nội dung:**

**-** GV yêu cầu HS làm bài tập vận dụng trong SGK.

- GV yêu cầu HS hoàn thành bài tập vào vở ghi.

- GV giao phần câu hỏi và bài tập còn lại làm nhiệm vụ về nhà cho HS

**c. Sản phẩm học tập:** HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS dùng địnhl luật Ôm tính điện trở của một dây kim loại ở hai nhiệt độ khác nhau.  - GV giao bài tập về nhà cho HS: Bài tập trang 100 SGK. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS báo cáo kết quả hoạt động |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.  **\*Hướng dẫn về nhà**  - Xem lại kiến thức đã học ở bài 23.  - Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

**BÀI 25: NĂNG LƯỢNG VÀ CÔNG SUẤT ĐIỆN**

**Tiết 62 - 63**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Biết được năng lượng điện là điện năng tiêu thụ.

- Biết được năng lượng điện chuyển hóa thành các dạng năng lượng nào trong các dụng cụ và thiết bị điện.

- Viết được công thức tính năng lượng điện và công suất điện.

- Vận dụng được các công thức của năng lượng điện và công suất điện trong các thiết bị điện.

**2. Phát triển năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học:

+ Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về điện năng tiêu thụ.

+ Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK

+ Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề:

+ Nhận biết và phân biệt được các thiết bị biến đổi điện năng thành các năng lượng khác

+ Hiểu được khái niệm năng lượng điện và công suất

+ Giải quyết được các bài toán về điên năng tiêu thụ và công suất.

**b. Năng lực vật lí**

- Biết viết công thức tính điện năng tiêu thụ và công suất.

- Biết tính điện năng tiêu thụ trong các thiết bị điện thực tế.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.

- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.

- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên:**

- SGK, SGV, Giáo án.

- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Các ví dụ lấy ngoài.

**2. Học sinh:** SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ, máy tính.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Hoạt động này, từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lý, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

**b. Nội dung:**

**-** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

**c. Sản phẩm học tập:** Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bướ1: GV giao nhiệm vụ | GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | HS quan sát hình ảnh để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra. |
| Bước3: Báo cáo, thảo luận | - HS trả lời câu hỏi mở đầu: *Theo như quan sát, ta thấy:*  + Tổng điện năng tiêu thụ trong tháng là 272 kwh  + Tiền điện tính theo các cấp bậc 50 kw đầu là 1549đ  50 kw tiếp theo là 1600đ  100 kw tiếp theo là 1858đ  72 kw tiếp theo là 2340đ  + Thuế GTGT là 10%. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt HS vào bài: Hàng tháng gia đình chúng ta phải trả tiền điện mà các thiết bị tiêu thụ điện. Để tính điện năng các thiết bị tiêu thụ ta tính như thế nào? Đây là nội dung bài học ngày hôm nay. |

**HOẠT ĐỘNG 2 HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 2.1. Năng lượng điện**

**a. Mục tiêu:** HS nhận biết và hiểu được khái niệm năng lượng điện. Tính được điện năng tiêu thụ các thiết bị điện.

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục I, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

-  HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS nêu được khái niệm năng lượng điện.

- HS Tính được điện năng tiêu thụ các thiết bị điện.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bướ1: GV giao nhiệm vụ | GV yêu cầu HS đọc sách mục I và cho biết khái niệm năng lượng điện.  - Công thức tính điện năng tiêu thụ |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS đọc thông tin SGK, phát biểu trả lời cho câu hỏi về khái niệm.  - HS vận dụng lý thuyết, tính điện năng tiêu thụ. |
| Bước3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  **-** Năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch bằng công của lực điện thực hiện khi di chuyển các điện tích.  **-** Công thức tính điện năng tiêu thụ    + U: Hiệu điện thế (V)  + I: Cường độ dòng điện (A)  + t: Thời gian (s)  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  => GV kết luận lại khái niệm năng lượng điện. |

**Hoạt động 2.2. Công suất điện**

**a. Mục tiêu:**

- HS viết được biểu thức tính công suất điện.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK viết biểu thức tính công suất điện.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Viết được biểu thức tính công suất điện

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bướ1: GV giao nhiệm vụ | - GV cho HS tự đọc SGK phần II, hướng dẫn HS thảo luận để từ đó học sinh viết được biểu thức tính công suất điện |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS theo dõi SGK, tự đọc phần II và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bài tập.  - Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. |
| Bước3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  - Công suất tiêu thụ năng lượng điện (gọi công suất) của một đoạn mạch là năng lượng mà mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian.  - Công thức:    + p: Công suất (W).  + U: Hiệu điện thế (V).  + R: Điện trở ().  + I: Cường độ dòng điện (A).  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.  **=>** **Kết luận**: Các em cần phải lưu ý các thiết bị điện đạt cống suất ghi trên thiết bị khi sử dụng đúng hiệu điện thế định mức. |

**Hoạt động 3. Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** HS làm được các bài tập liên quan đến điện năng tiêu thụ và công suất điện.

**b. Nội dung:**

- GV cho HS đọc và tóm tắt bài tập ví dụ.

- HS nhắc lại công thức tính nhiệt lượng thu vào nước và hiệu suất.

- GV hướng dẫn HS hoàn thành bài tập 1, 2

**c. Sản phẩm học tập:**

- HS tóm tắt đề bài.

- HS viết công thức tính nhiệt lượng thu vào nước và hiệu suất.

- HS làm bài tập 1,2.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bướ1: GV giao nhiệm vụ | - GV yêu cầu HS đọc sách mục III và mục đọc hiểu và trả lời các câu hỏi trong SGK? |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS trả lời các câu hỏi trong SGK  - HS dựa vào đồ thị hình 9.2 để hoàn thành các câu hỏi trong SGK. |
| Bước3: Báo cáo, thảo luận | - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.  - Điện trở mỗi đèn:    - Điện năng tiêu thụ của mỗi đèn    - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. |

**Hoạt động 4. Vận dụng**

**a. Mục tiêu**

**-** Vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập

**b. Nội dung**

**-** GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS

**c. Sản phẩm**

**-** HS nắm vững và vận dụng kiến thức về đồ thị độ dịch chuyển – thời gian để làm bài tập.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV đưa ra câu hỏi:  Bài tập: Một bếp điện được sử dụng liên tục trong 1,8 giờ ở hiệu điện thế nhất định, khi đó chỉ số trên công tơ điện tăng 2,4 kW.h. Giả sử trong thời gian này không sử dụng thêm các thiết bị điện khác.  a) Tính năng lượng điện mà bếp tiêu thụ và công suất tiêu thụ năng lượng điện trong thời gian trên?  b) Tính số tiền phải trả khi dùng bếp điện trên. Biết mỗi ngày 1,8 giờ trong thời gian một tháng (30 ngày)? Giả sử 1kWh có giá 2000 đồng. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Suy nghĩ và trả lời câu hỏi 1 trên lớp  - Về nhà hoàn thành câu hỏi 2. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | a) - Năng lượng điện mà bếp tiêu thụ: A=2,4 KW.h  - Công suất tiêu thụ năng lượng điện :P=A/t=2,4./1,8=500W  b)- Năng lượng điện mà bếp tiêu thụ trong 30 ngày:  A =2,4 x 30=72KW.h  - Số tiền điện phải trả= 72x2000=144000 đồng |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | GVtổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học. |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

**Ôn tập chương 3+4 (Tiết 64-66)**

**I. TRẮC NGHIỆM**

1. Dòng điện trong kim loại là

**A.** dòng dịch chuyển của điện tích.

**B.** dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích tự do.

**C.** dòng dịch chuyển có hướng của các hạt mang điện.

**D.** dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương và âm.

1. Quy ước chiều dòng điện là

**A.** chiều dịch chuyển của các electron.

**B.** chiều dịch chuyển của các ion.

**C.** chiều dịch chuyển của các ion âm.

**D.** chiều dịch chuyển của các điện tích dương.

1. Dòng điện không đổi là

A. dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian.

B. dòng điện có cường độ thay đổi theo thời gian.

C. dòng điện có điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây thay đổi theo thời gian.

**D.** dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

1. Cường độ dòng điện được xác định theo biểu thức nào sau đây?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 5.** Một dây dẫn kim loại có các electron tự do chạy qua và tạo thành một dòng điện không đổi. Dây có tiết diện ngang S = 0,6 mm2, trong thời gian 10 s có điện lượng q = 9,6 C đi qua. Biết độ lớn điện tích của electron là e = 1,6.10-19 C; Mật độ electron tự do là n = 4.1028 hạt/m3. Tính: **a.** Cường độ dòng điện qua dây dẫn.

**A**. 0,96 A. **B**. 2,6 A. **C**. 0,6 A. **D**. 1 A.

**b.** Số electron đi qua tiết diện ngang của dây dẫn trong thời gian trên.

**A**. 5.1019 hạt. **B**. 6.1019 hạt **C**. 7.1019 hạt. **D**. 8.1019 hạt

**c.** Tốc độ trung bình của các electron tạo nên dòng điện.

**A**. 0,23 mm/s.. **B**. 0,24 mm/s. **C**. 0,25 mm/s. **D**. 0,26 mm/s.

**Câu 6.** Một điện lượng  dịch chuyển qua tiết diện thẳng của một dây dẫn trong khoảng thời gian  Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn bằng

**A.  B.  C.  D.** 

**Câu 7.** Số electron đi qua tiết diện thẳng của một dây dẫn kim loại trong khi có điện lượng dịch chuyển qua tiết diện của dây dẫn đó trong là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 8.** Biến trở là

**A.** điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh chiều dòng điện trong mạch.

**B.** điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ và chiều dòng điện trong mạch.

**C.** điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

**D.** điện trở không thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

**Câu 9.** Trước khi mắc biến trở vào mạch điện để điều chỉnh cường độ dòng điện thì cần điều chỉnh biến trở có giá trị nào dưới đây?

**A.** Có giá trị bằng 0. **B.** Có giá trị nhỏ. **C.** Có giá trị lớn. **D.** Có giá trị lớn nhất.

**Câu 10.**  Biểu thức đúng của định luật Ohm là

**A.** I = RU. **B.** I = U/R. **C.** U = I/R. **D.** U = RI.

**Câu 11.** Nếu chiều dài và đường kính của một dây dẫn bằng đồng có tiết diện tròn được tăng lên gấp đôi thì điện trở của dây dẫn sẽ

**A.** không thay đổi. **B.** tăng lên hai lần. **C.** tăng lên gấp bốn lần. **D.** giảm đi hai lần.

**Câu 12.** Muốn đo hiệu điện thế giữa hai cực của một nguồn điện, nhưng không có vôn kế, một học sinh đã sử dụng một ampe kế và một điện trở có giá trị mắc nối tiếp nhau sau, đó mắc vào nguồn điện, biết ampe kế chỉ 1,2Hiệu điện thế giữa hai cực nguồn điện có giá trị bằng bao nhiêu?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** V.

Câu 13. Đoạn mạch gồm điện trở R1 = 100 (Ω) mắc song song với điện trở R2 = 300 (Ω), điện trở toàn mạch là:

**A.** RTM = 75 (**Ω**). **B.** RTM = 100 (**Ω**). **C.** RTM = 150 (**Ω**). **D.** RTM = 400 (**Ω**).

Câu 14. Cho đoạn mạch gồm điện trở R1 = 100 (Ω), mắc nối tiếp với điện trở R2 = 200 (Ω), hiệu điên thế giữa hai đầu đoạn mạch là 12 (V). Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R1 là

**A.** U1 = 1 (V). **B.** U1 = 4 (V). **C.** U1 = 6 (V). **D.** U1 = 8 (V).

**Câu 15.** Biểu thức tính công của nguồn điện có dòng điện không đổi là

**A.** UIt. **B.** *A* = EIt **C.** . **D.** .

**Câu 16.** Khi nói về nguồn điện, phát biểu nào dưới đây sai?

**A.** Mỗi nguồn có hai cực luôn ở trạng thái nhiễm điện khác nhau.

**B.** Nguồn điện là cơ cấu để tạo ra và duy trì hiệu điện thế nhằm duy trì dòng điện trong đoạn mạch.

**C.** Để tạo ra các cực nhiễm điện, cần phải có lực thực hiện công tách và chuyển các electron hoặc ion dương ra khỏi điện cực, lực này gọi là lực lạ.

**D.** Nguồn điện là pin có lực lạ là lực tĩnh điện.

**Câu 17.** Điều kiện để duy trì dòng điện là duy trì

**A.** hiệu điện thế. **B.** điện trở. **C.** điện tích tự do. **D.** nguồn điện.

**Câu 18.** Một bộ acquy có suất điện động là 6 V và sản ra một công là 360 J khi dịch chuyển điện tích ở bên trong và giữa hai cực của nó khi acquy này phát điện. Thời gian dịch chuyến lượng điện tích này là 5 phút, tính cường độ dòng điện chạy qua acquy khi đó.

**A.** 0,3 A. **B.** 0,2 mA **C.** 0,2 A. **D.** 0,3 mA

**Câu 19.** Suất điện động của một acquy là 6 V. Tính công của lực lạ khi dịch chuyển lượng điện tích là 0,8 C bên trong nguồn điện từ cực âm tới cực dương của nó.

**A.** 3 mJ. **B.** 6 mJ. **C.** 4,8 J. **D.** 3 J.

**Câu 20.** Một nguồn điện có điện trở trong Ω được mắc nối tiếp với điện trở R = 2,4 Ω thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực nguồn điện là U = 12 V. Suất điện động của nguồn là

**A.** 11 V. **B.** 12 V. **C.** 13 V. **D.** 14 V.

**Câu 21.** Một nguồn điện có điện trở trong 0,1 (Ω) được mắc với điện trở 4,8 (Ω) thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 12 (V). Cường độ dòng điện trong mạch là

**A.** I = 120 (A). **B.** I = 12 (A). **C.** I = 2,5 (A). **D.** I = 25 (A).

**Câu 22.**  Công thức nào trong các công thức sau đây cho phép xác định năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch (trong trường hợp dòng điện không đổi)?

**A.**. **B.** It. **C.** UIt. **D.**.

**Câu 23.**  Công suất định mức của các dụng cụ điện là

**A.** công suất lớn nhất mà dụng cụ đó có thể đạt được.

**B.** công suất tối thiểu mà dụng cụ đó có thể đạt được.

**C.** công suất đạt được khi nó hoạt động bình thường.

**D.** công suất trung bình của dụng cụ đó.

**Câu 24.** Số đếm của công tơ điện gia đình cho biết

**A.** công suất điện gia đình sử dụng. **B.** thời gian sử dụng điện của gia đình.

**C.** năng lượng điện tiêu thụ của gia đình sử dụng. **D.** số dụng cụ, thiết bị gia đình sử dụng.

**Câu 25.**Hai bóng đèn có hiệu điện thế định mức lần lượt là U1 = 110V, U2= 220V. Chúng có công suất định mức bằng nhau, tỉ số điện trở của chúng bằng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Câu 26.** Khi mắc một bóng đèn vào hiệu điện thế thì dòng điện qua bóng đèn có cường độ là Công suất tiêu thụ của bóng đèn này là

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 27.** Trên một bàn là điện có ghi thông số . Điện trở của bàn là điện này là

**A.**. **B.**. **C.**. **D.** 4,54 .

**Câu 28.** Trên vỏ một máy bơm nước có ghi . Cường độ dòng điện định mức của máy bơm là

**A.** I = 0,5 A. **B.** I = 50 A. **C.** I = 5 A. **D.** I = 25 A.

**Câu 29.**  Nếu đồng thời tăng điện trở dây dẫn, cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn lên hai lần, giảm thời gian dòng điện chạy qua dây dẫn hai lần thì nhiệt lượng toả ra trên dây dẫn sẽ tăng

**A.** 4 lần. **B.** 8 lần. **C.** 12 lần. **D.** 16 lần

**Câu 30.** Một bếp điện hoạt động liên tục trong 4 giờ ở hiệu điện thế . Khi đó, số chỉ của công tơ điện tăng thêm 3 số. Công suất tiêu thụ của bếp điện và cường độ dòng điện chạy qua bếp trong thời gian trên là bao nhiêu?

**A.** và . và

**C.**  và **D.** và I = 3.14 A**.**

**II. TỰ LUẬN**

1. Dòng điện chạy qua một dây dẫn kim loại có cường độ 1A.Số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn này trong 2 s là
2. Trong thời gian 4 s,điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc bóng đèn là 2C.Cường độ dòng điện qua bóng đèn là
3. Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một ti vi thường dùng có cường độ 60μA.Số electron tới đập vào màn hình của ti vi trong mỗi giây là
4. Nếu trong khoảng thời gian ∆t = 0,1s đầu có điện lượng q = 0,5C và trong thời gian ∆t' = 0,1s tiếp theo có điện lượng q' = 0,1C chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn thì cường độ dòng điện trong cả hai khoảng thời gian đó là

**Kiểm tra cuối kỳ 2 (Tiết 67)**

**Sửa bài kiểm tra cuối kỳ 2 (Tiết 68)**

**BÀI 26: THỰC HÀNH ĐO SUẤT ĐIỆN ĐỘNG VÀ ĐIỆN TRỞ TRONG**

**CỦA PIN ĐIỆN HÓA**

**Tiết 69 -70**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Biết cách khảo sát sự phụ thuộc của hiệu điện thế U giữa 2 đầu đoạn mạch chứa nguồn điện vào cường độ dòng điện I chạy trong đoạn mạch đó bằng cách đo các giá trị tương ứng của U, I và vẽ được đồ thị U = f(I) đưới dạng 1 đường thẳng để nghiệm lại định luật Ôm đối với đoạn mạch chứa nguồn điện: U= -Ir.

- Biết cách khảo sát sự phụ thuộc của cường độ dòng điện I chạy trong mạch kín vào điện trở R của mạch ngoài bằng cách đo các giá trị tương ứng của I, R và vẽ được đồ thị dưới dạng 1 đường thẳng để nghiệm lại định luật Ôm đối với toàn mạch:

- Biết cách lựa chọn phương án thí nghiệm để tiến hành khảo sát các quan hệ phụ thuộc giữa các đại lượng U, I hoặc I, R trong các định luật Ôm nêu trên. Từ đó có thể xác định chính xác giá trị suất điện động và điện trở trong r của 1 pin điện hóa theo phương pháp vôn-ampe (tức là phương pháp dùng vôn kế đo HĐT và dùng ampe kế đo cường độ dòng điện để khảo sát các tính chất và hiện tượng vật lí).

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực giải quyết vấn đề, sáng tạo.

- Năng lực tự học, đọc hiểu.

**b. Năng lực vật lí**

- Năng lực hợp tác nhóm: làm thí nghiệm, trao đổi thảo luận, trình bày kết quả thí nghiệm.

- Năng lực tính toán, Năng lực thực hành thí nghiệm: các thao tác và cách bố trí thí nghiệm.

**3. Phẩm chất**

**-** Phẩm chất: Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Phổ biến cho học sinh nội dung cần chuẩn bị trước trong buổi thực hành.

- Kiểm tra hoạt động của các dụng cụ thí nghiệm cần thiết.

**2. Học sinh**

- Đọc kĩ nội dung bài thực hành..

- Chuẩn bị mẫu báo cáo thí nghiệm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu. Tìm hiểu mục đích thí nghiệm.**

**a. Mục tiêu:** Giúp Hs tìm hiểu mục đích thí nghiệm.

**b. Nội dung:** GV giới thiệu mục đích thí nghiệm.

**c. Sản phẩm học tập:** Hs lắng nghe GV giới thiệu

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV: Giới thiệu mục đích thí nghiệm. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS Ghi nhận mục đích của thí nghiệm. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV kiểm tra lại bài ghi của học sinh |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV chính xác hóa kiến thức |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm.**

**a. Mục tiêu:** Giúp Hs tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm

**b. Nội dung:** GV giới thiệu dụng cụ thí nghiệm.

**c. Sản phẩm học tập:** Hs lắng nghe GV giới thiệu

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - GV: Giới thiệu dụng cụ thí nghiệm và các công dụng của chúng. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS: Ghi nhận các dụng cụ thí nghiệm. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - GV kiểm tra lại bài ghi của học sinh |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV chính xác hóa kiến thức |

**Hoạt động 2.2: Thiết kế phương án thí nghiệm.**

**a. Mục tiêu:** Giúp Hs lựa chọn được phương án tối ưu nhất cho thí nghiệm

**b. Nội dung:** Hs đọc yêu cầu SGK và thực hiện

**c. Sản phẩm học tập:** Hs hoàn thành các câu hỏi theo yêu cầu

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Yêu cầu học sinh lần lượt thực hiện các câu hỏi sau:  a, Có thể sử dụng đồng hồ đo điện đa năng để đo trực tiếp suất điện động của nguồn điện và điện trở trong của nguồn không? Tại sao?  b, Để xác định suất điện động và điện trở trong của một pin cần đo các đại lượng nào?  c, Thiết kế phương án TN để đo SĐĐ và điện trở trong của pin điện hóa. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên. Dự kiến đưa ra các phương án thí nghiệm. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - HS thảo luận, trả lời dựa vào gợi ý của GV |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV chính xác hóa lại kiến thức |

**Hoạt động 2.3: Tiến hành thí nghiệm**

**a. Mục tiêu:** HS tiến hành thí nghiệm và thu thập kết quả

**b. Nội dung:** HS tiến hành thí nghiệm theo hướng dẫn của giáo viên

**c. Sản phẩm học tập:** HS hoàn thành số liệu thí nghiệm

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Chọn phương án thực hiện.  Chú ý học sinh về an toàn trong thí nghiệm.  Theo dõi học sinh.  Hướng dẫn từng nhóm. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Lắp mạch theo sơ đồ.  Kiểm tra mạch điện và thang đo đồng hồ.  Tiến hành đóng mạch và đo các giá trị cần thiết đối với pin cũ và pin mới. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | **-** Báo cáo giáo viên hướng dẫn.  - Ghi chép số liệu. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Hoàn thành thí nghiệm, thu dọn thiết bị. |

**Hoạt động 2.4: Kết quả thí nghiệm**

**a. Mục tiêu:** HS tiến hành báo cáo kết quả

**b. Nội dung:** HS tiến hành thí nghiệm theo hướng dẫn của giáo viên, lấy kết quả báo cáo.

**c. Sản phẩm học tập:** HS hoàn thành báo cáo thí nghiệm

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | Từ đồ thị thu được:  Hướng dẫn học sinh hoàn thành báo cáo. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | HS tính toán, nhận xét … để hoàn thành báo cáo. |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | HS nộp báo cáo. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | **-** Giáo viên nhận xét ý thức thực hiện thí nghiệm của học sinh, đánh giá sơ bộ kết quả thí nghiệm của học sinh. Qua đó rút kinh nghiệm cho buổi thực hành lần sau. |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Hệ thống hóa kiến thức và biết các sử dụng các dụng cụ thí nghiệm để đo suất điện động và điện trở trong của pin điện hóa.

**b. Nội dung:**

- Học sinh tóm tắt kiến thức.

**-** Học sinh làm việc nhóm, trả lời các câu hỏi Gv yêu cầu

**c. Sản phẩm học tập:**

- các phương án trả lời của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - HS ghi nhiệm vụ vào vở. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Yêu cầu làm việc nhóm, trả lời các câu hỏi liên quan đến các dụng cụ làm thí nghiệm: |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - Nhận xét về dạng đồ thị và mối quan hệ U và I đối với pin cũ và pin mới?  - Phương án này có gì tối ưu so với phương án nghiệm lại thông qua định luật ôm đối với toàn mạch?  - Học sinh giới thiệu sản phẩm của nhóm trước lớp và thảo luận. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - GV tổng kết, chuẩn hóa kiến thức. |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** Hs biết vận dụng kiến thức đã học vào các tình huống thực tế.

**b. Nội dung:** Giải quyết một số câu hỏi

**-** Tại sao pin điện hóa dùng một thời gian suất điện động lại giảm?

- Điều gì xảy ra khi ta dùng dây nối 2 cực của pin điện hóa lại với nhau và để trong khoảng thời gian dài?

**c. Sản phẩm học tập:** HS đưa ra các câu trả lời dự kiến.

- Suất điện động giảm là do có sự giảm của điện thế ở mạch trong vì thực tế tất cả các nguồn đều có điện trở trong r.

- Nối như thế sẽ xảy ra hiện hiện đoản mạch có thể làm hỏng pin nếu để lâu.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - HS ghi nhiệm vụ vào vở. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | - Yêu cầu làm việc nhóm |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | -Các nhóm thảo luận và đưa ra kết quả của nhóm |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | - Các nhóm thảo luận kết quả và trình bày trên bảng.  **\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**  - Hoàn thiện các yêu cầu của giáo viên.  - Chuẩn bị nộ dung cho bài học tiếp theo. |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

Xem thêm tại Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com