|  |  |
| --- | --- |
| **Ngày soạn:** ……./……/…………  **Ngày dạy:** ……./……/…………  ***Tiết số: 06 - 07*** | ***Ngày kí duyệt:*** ……*./*……/………… |

**CHỦ ĐỀ CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN TRƯỜNG – ĐIỆN THẾ, HIỆU ĐIỆN THẾ**

**I. Nội dung chủ đề**

**A. Công của lực điện**

***1. Đặc điểm của lực điện tác dụng lên một điện tích đặt trong điện trường đều***

= q



Lực là lực không đổi..



***2. Công của lực điện trong điện trường đều***

AMN = qEd

+ Với d là hình chiếu đường đi trên một đường sức điện.

+ Công của lực điện trường trong sự di chuyển của điện tích trong điện trường đều từ M đến N là AMN = qEd, không phụ thuộc vào hình dạng của đường đi mà chỉ phụ thuộc vào vị trí của điểm đầu M và điểm cuối N của đường đi.

***3. Công của lực điện trong sự di chuyển của điện tích trong điện trường bất kì*** Công của lực điện trong sự di chuyển của điện tích trong điện trường bất kì không phụ thuộc vào hình dạng đường đi mà chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm đầu và điểm cuối của đường đi. Lực tĩnh điện là lực thế, trường tĩnh điện là trường thế.

**B. Thế năng của một điện tích trong điện trường**

***1. Khái niệm về thế năng của một điện tích trong điện trường***

Thế năng của điện tích đặt tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích tại điểm đó.

***2. Sự phụ thuộc của thế năng WM vào điện tích q***

Thế năng của một điện tích điểm q đặt tại điểm M trong điện trường :

WM = AM∞ = qVM

Thế năng này tỉ lệ thuận với q.

***3. Công của lực điện và độ giảm thế năng của điện tích trong điện trường***

AMN = WM - WN

Khi một điện tích q di chuyển từ điểm M đến điểm N trong một điện trường thì công mà lực điện trường tác dụng lên điện tích đó sinh ra sẽ bằng độ giảm thế năng của điện tích q trong điện trường.

**C. Điện thế**

***1. Khái niệm điện thế***

Điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường về phương diện tạo ra thế năng của điện tích.

***2. Định nghĩa***

Điện thế tại một điểm M trong điện trường là đại lượng đặc trưng cho điện trường về phương diện tạo ra thế năng khi đặt tại đó một điện tích q. Nó được xác định bằng thương số của công của lực điện tác dụng lên điện tích q khi q di chuyển từ M ra xa vô cực và độ lớn của q

VM =



Đơn vị điện thế là vôn (V).

***3. Đặc điểm của điện thế***

Điện thế là đại lượng đại số. Thường chọn điện thế của đát hoặc một điểm ở vô cực làm mốc

(bằng 0).

**D. Hiệu điện thế**

***1. Định nghĩa***

Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N trong điện trường là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường trong sự di chuyển của một điện tích từ M đến N. Nó được xác định bằng thương số giữa công của lực điện tác dụng lên điện tích q trong sự di chuyển của q từ M đến N và độ lớn của q.

UMN = VM – VN =



***2. Đo hiệu điện thế***

Đo hiệu điện thế tĩnh điện bằng tĩnh điện kế.

***3. Hệ thức liên hệ giữa hiệu điện thế và cường độ điện trường***

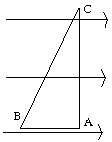
E =



***E. Bài tập vận dụng***

**1.** Một điện tích điểm q = - 4.10-8C di chuyển dọc theo chu vi của một tam giác MNP, vuông tại P, trong điện trường đều, có cường độ 200 v/m. Cạnh MN = 10 cm, MN ↑↑.NP = 8 cm. Môi trường là không khí. Tính công của lực điện trong các dịch chuyển sau của q:

a. từ M 🡪 N. b. Từ N 🡪 P.



c. Từ P 🡪 M. d. Theo đường kín MNPM.

**2.** Tam giác ABC vuông tại A được đặt trong điện trường đều ,

α = ABC = 600, AB ↑↑ . Biết BC = 6 cm, UBC= 120V.

Tìm UAC, UBA và cường độ điện trường E? 

**II. Yêu cầu cần đạt**

**1. Kiến thức**

- Nêu được đặc điểm của lực tác dụng lên điện tích trong điện trường đều.

- Lập được biểu thức tính công thức của lực điện trong điện trường đều.

- Phát biểu được đặc điểm của công dịch chuyển điện tích trong điện trường bất kì.

- Trình bày được khái niệm, biểu thức, đặc điểm của thế năng của điện tích trong điện trường, quan hệ giữa công của lực điện trường và độ giảm thế năng của điện tích trong điện trường.

- Trình bày được ý nghĩa, định nghĩa, đơn vị, đặc điểm của điện thế và hiệu điện thế.

- Nêu được mối liên hệ giữa hiệu điện thể và cường độ điện trường.

- Biết được cấu tạo của tĩnh điện kế.

**2. Kĩ năng**

- Giải Bài toán tính công của lực điện trường và thế năng điện trường.

- Giải Bài tính điện thế và hiệu điện thế.

- So sánh được các vị trí có điện thế cao và điện thế thấp trong điện trường.

**3. Thái độ**

**-** Tích cực tham gia giải quyết vấn đề theo hướng dẫn của giáo viên

**-** Tích cực, tự lực nghiên cứu, tìm hiểu các vấn đề mới

**-**Hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu.

**4. Năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh**

- Năng lực hợp tác

- Năng lực tự học, tự nghiên cứu

- Lựa chọn và sử dụng công cụ toán phù hợp.

-Năng lực làm việc cá nhân, làm việc nhóm

**5 . Chuẩn bị**

**a. Giáoviên**

- Tài liệu, SGK, máy chiếu

***-*** Vẽ trên giấy khổ lớn hình 4.2 sgk và hình ảnh hỗ trợ trường hợp di chuyển điện tích theo một đường cong từ M đến N. Dùng hình ảnh trên máy chiếu.

- Chuẩn bị phiếu câu hỏi.

**b. Học sinh :** SGK, vở ghi, Ôn lại cách tính công của trọng lực và đặc điểm công trọng lực.

**III. Thiết kế tiến trình dạy chủ đề: (2 tiết)**

**- Phân chia thời gian.**

+ Tiết 1: Tìm hiểu về công của lực điện trường và thế năng của một điện tích trong điện trường

+ Tiết 2: Tìm hiểu về điện thế , hiệu điện thế. Vận dụng giải bài tập

**IV. Hình thức tổ chức dạy học**

+ Tổ chức dạy học theo hướng hoạt động nhóm (Chia lớp thành 4 nhóm) và sử dụng phương pháp nghiên cứu tài liệu, phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Các bước** | **Hoạt động** | **Tên hoạt động** | **Thời gian** |
| 1.Khởi động | Hoạt động 1 | Khởi động: Làm nảy sinh vấn đề tìm hiểu về công của lực điện | 5 phút |
| 2.Hình thành kiến thức | Hoạt động 2 | Tìm hiểu công của lực điện | 25 phút |
| Hoạt động 3 | Tìm hiểu thế năng của một điện tích trong điện trường. | 15 phút |
| Hoạt động 4 | Tìm hiểu khái niệm điện thế. | 15 phút |
| Hoạt động 5 | Tìm hiểu khái niệm hiệu điện thế. | 15 phút |
| 3.Luyện tập,  vận dụng | Hoạt động 6 | Vận dụng giải bài tập | 10 phút |
| 4.Tìm tòi  mở rộng | Hoạt động 7 | Hướng dẫn về nhà | 1. phút |

***Hoạt động 1*: *Khởi động: Làm nảy sinh vấn đề tìm hiểu về công của lực điện trường.***

Xét 1 vật chuyển động trên mặt phẳng nghiêng . Tính công của trọng lực tác dụng lên vật. công này có phụ thuộc vào hình dạng đường đi không?

***Hoạt động******2***: Tìm hiểu công của lực điện.

1. ***Mục tiêu hoạt động:***

* Viết được biểu thức công của lực điện trong điện trường
* Nêu được đặc điểm công của lực điện

*Kỹ thuật dạy học:* Công não, phát vấn, thông tin phản hồi

*Hình thức tổ chức*: Làm việc độc lập, làm việc nhóm

***b. Phương thức***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** | **Nội dung cơ bản** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Chia lớp thành 3 nhóm, giao mỗi nhóm 1 bảng phụ và bút  N1: Vẽ hình biểu diễn lực tác dụng lên các điện tích  N2: Tính công của lực điện    N3: Nêu đặc điểm công của lực diện khi điện tích di chuyển trong điện trường bất kì.  **Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  Nhận xét thái độ, đánh giá kết quả  Chốt lại kiến thức. | **Thực hiện nhiệm vụ**  Tiếp nhận nhiệm vụ  **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Các nhóm treo bảng phụ lên bảng để các nhóm thảo luận, đánh giá  Các nhóm thực hiện nhiệm vụ  Các nhóm trình bày kết quả và phương án phản biện.  Học sinh lắng nghe, rút kinh nghiệm | **I. Công của lực điện**  ***1. Đặc điểm của lực điện tác dụng lên một điện tích đặt trong điện trường đều***  = q  Lực là lực không đổi..  ***2. Công của lực điện trong điện trường đều***  AMN = qEd  Với d là hình chiếu đường đi trên một đường sức điện.  Công của lực điện trường trong sự di chuyển của điện tích trong điện trường đều từ M đến N là AMN = qEd, không phụ thuộc vào hình dạng của đường đi mà chỉ phụ thuộc vào vị trí của điểm đầu M và điểm cuối N của đường đi.  ***3. Công của lực điện trong sự di chuyển của điện tích trong điện trường bất kì***  Công của lực điện trong sự di chuyển của điện tích trong điện trường bất kì không phụ thuộc vào hình dạng đường đi mà chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm đầu và điểm cuối của đường đi.  Lực tĩnh điện là lực thế, trường tĩnh điện là trường thế. |

***Hoạt động 3***: Tìm hiểu thế năng của một điện tích trong điện trường.

1. ***Mục tiêu hoạt động:***

* Nắm được khái niệm thế năng, độ giảm thế năng

*Kỹ thuật dạy học:* Công não, phát vấn, thông tin phản hồi

*Hình thức tổ chức*: Làm việc độc lập, làm việc nhóm

***b. Phương thức***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** | **Nội dung cơ bản** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Yêu cầu học sinh nhắc lại khái niệm thế năng trọng trường.  Cho điện tích q di chuyển trong điện trường từ điểm M đến N rồi ra ∞. Yêu cầu học sinh tính công.  Cho học sinh rút ra kết luận  . **Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  Nhận xét thái độ, đánh giá kết quả  Chốt lại kiến thức. | **Thực hiện nhiệm vụ**    Tiếp nhận nhiệm vụ  Các nhóm thực hiện nhiệm vụ  **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Các nhóm treo bảng phụ lên bảng để các nhóm thảo luận, đánh giá  Các nhóm trình bày kết quả và phương án phản biện  Học sinh lắng nghe, rút kinh nghiệm | **II. Thế năng của một điện tích trong điện trường**  ***1. Khái niệm về thế năng của một điện tích trong điện trường***  Thế năng của điện tích đặt tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích tại điểm đó.  ***2. Sự phụ thuộc của thế năng WM vào điện tích q***  Thế năng của một điện tích điểm q đặt tại điểm M trong điện trường :  WM = AM∞ = qVM  Thế năng này tỉ lệ thuận với q.  ***3. Công của lực điện và độ giảm thế năng của điện tích trong điện trường***  AMN = WM - WN  Khi một điện tích q di chuyển từ điểm M đến điểm N trong một điện trường thì công mà lực điện trường tác dụng lên điện tích đó sinh ra sẽ bằng độ giảm thế năng của điện tích q trong điện trường. |

***Hoạt động******4***: Tìm hiểu khái niệm điện thế.

1. ***Mục tiêu hoạt động:***

* Nắm được khái niệm , đặc điểm của điện thế

*Kỹ thuật dạy học:* Công não, phát vấn, thông tin phản hồi

*Hình thức tổ chức*: Làm việc độc lập, làm việc nhóm

***b. Phương thức***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** | **Nội dung cơ bản** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Chia lớp thành 4 nhóm, giao mỗi nhóm 1 bảng phụ và bút:  Yêu cầu học sinh nhắc lại công thức tính thế năng của điện tích q tại điểm M trong điện trường.  Đưa ra khái niệm.  Nêu định nghĩa điện thế.  Nêu đơn vị điện thế.  Yêu cầu học sinh nêu đặc điểm của điện thế.  . **Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  Nhận xét thái độ, đánh giá kết quả  Chốt lại kiến thức. | **Thực hiện nhiệm vụ**  Các nhóm thực hiện nhiệm vụ  **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Các nhóm treo bảng phụ lên bảng để các nhóm thảo luận, đánh giá  Các nhóm thực hiện nhiệm vụ  Các nhóm trình bày kết quả và phương án phản biện.  Học sinh lắng nghe, rút kinh nghiệm | **III. Điện thế**  ***1. Khái niệm điện thế***  Điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường về phương diện tạo ra thế năng của điện tích.  ***2. Định nghĩa***  Điện thế tại một điểm M trong điện trường là đại lượng đặc trưng cho điện trường về phương diện tạo ra thế năng khi đặt tại đó một điện tích q. Nó được xác định bằng thương số của công của lực điện tác dụng lên điện tích q khi q di chuyển từ M ra xa vô cực và độ lớn của q  VM =  Đơn vị điện thế là vôn (V).  ***3. Đặc điểm của điện thế***  Điện thế là đại lượng đại số. Thường chọn điện thế của đát hoặc một điểm ở vô cực làm mốc (bằng 0). |

***Hoạt động 5*** *(15 phút)* : Tìm hiểu khái niệm hiệu điện thế.

1. ***Mục tiêu hoạt động:***

* Nắm được khái niệm , đặc điểm của hiệu điện thế, liên hệ giữa hiệu điện thế và cường độ điện trường

*Kỹ thuật dạy học:* Công não, phát vấn, thông tin phản hồi

*Hình thức tổ chức*: Làm việc độc lập, làm việc nhóm

***b. Phương thức***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** | **Nội dung cơ bản** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Chia lớp thành 4 nhóm, giao mỗi nhóm 1 bảng phụ và bút  N1: Nêu định nghĩa hiệu điện thế.  N2: Yêu cầu học sinh nêu đơn vị hiệu điện thế.  N3: Tìm hiểu tĩnh điện kế.  N4: Xây dựng mối liên hệ giữa E và U.  . **Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  Nhận xét thái độ, đánh giá kết quả  Chốt lại kiến thức. | **Thực hiện nhiệm vụ**  Tiếp nhận nhiệm vụ  Các nhóm thực hiện nhiệm vụ  **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Các nhóm treo bảng phụ lên bảng để các nhóm thảo luận, đánh giá  Các nhóm trình bày kết quả và phương án phản biện  Học sinh lắng nghe, rút kinh nghiệm | **IV. Hiệu điện thế**  ***1. Định nghĩa***  Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N trong điện trường là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường trong sự di chuyển của một điện tích từ M đến N. Nó được xác định bằng thương số giữa công của lực điện tác dụng lên điện tích q trong sự di chuyển của q từ M đến N và độ lớn của q.  UMN = VM – VN =  ***2. Đo hiệu điện thế***  Đo hiệu điện thế tĩnh điện bằng tĩnh điện kế.  ***3. Hệ thức liên hệ giữa hiệu điện thế và cường độ điện trường***  E = |

**Hoạt động 6: Luyện tập.Vận dụng**

**a. Mục tiêu**

Hệ thống hóa kiến thức, làm bài tập về công của lực điện trường, điện thế, hiệu điện thế

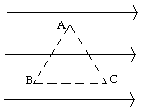
**BÀI TOÁN 1: TÌM CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN**

**1.** Một điện tích điểm q = - 4.10-8C di chuyển dọc theo chu vi của một tam giác MNP, vuông tại P, trong điện trường đều, có cường độ 200 v/m. Cạnh MN = 10 cm, MN ↑↑.NP = 8 cm. Môi trường là không khí. Tính công của lực điện trong các dịch chuyển sau của q:

a. từ M 🡪 N. b. Từ N 🡪 P.

c. Từ P 🡪 M. d. Theo đường kín MNPM.

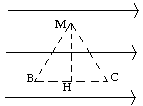
**2.** Một điện trường đều có cường độ E = 2500 V/m. Hai điểm A, B cách nhau 10 cm khi tính dọc theo đường sức. Tính công của lực điện trường thực hiện một điện tích q khi nó di chuyển từ A 🡪 B ngược chiều đường sức. Giải bài toán khi:



a. q = - 10-6C.b.q = 10-6C

**3.** Điện tích q = 10-8 C di chuyển dọc theo cạnh của một tam giác đều ABC cạnh a = 10 cm trong điện trường đều có cường độ là 300 V/m. // BC. Tính công của lực điện trường khi q dịch chuyển trên mỗi cạnh của tam giác.

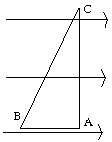
**4.** Điện tích q = 10-8 C di chuyển dọc theo cạnh của một tam giác đều MBC, mỗi cạnh 20 cm đặt trong điện trường đều  có hướng song song với BC và có cường độ là 3000 V/m. Tính công thực hiện để dịch chuyển điện tích q theo các cạnh MB, BC và CM của tam giác.



**5.** Một electron di chuyển được môt đoạn 1 cm, dọc theo một đường sức điện, dưới tác dụng của một lực điện trong một điện trường đều có cường độ 1000 V/m. Hãy xác định công của lực điện?

**BÀI TOÁN 2: TÌM ĐIỆN THẾ - HIỆU ĐIỆN THẾ - THẾ NĂNG TĨNH ĐIỆN**

**6.** Tam giác ABC vuông tại A được đặt trong điện trường đều , α = ABC = 600,



AB ↑↑ . Biết BC = 6 cm, UBC= 120V.

a. Tìm UAC, UBA và cường độ điện trường E? 

b. Đặt thêm ở C điện tích điểm q = 9. 10-10 C. Tìmcường độ điện trường tổng hợp tại A

**7.** Cho 3 bản kim loại phẳng A, B, C có tích điện và đặt song song như hình. Cho d1 = 5 cm, d2= 8 cm. Coi điện trường giữa các bản là đều và có chiều như hình vẽ. Cường độ điện trường tương ứng là E1 =4.104V/m, E2 = 5. 104V/m. Tính điện thế của bản B và bản C nếu lấy gốc điện thế là điện thế bản A.

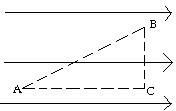
**8.** Giữa hai điểm B và C cách nhau một đoạn 0,2 m có một điện trường đều với đường sức hướng từ B🡪 C. Hiệu điện thế UBC = 12V. Tìm:

a. Cường độ điện trường giữa B cà C.

b. Công của lực điện khi một điện tích q = 2. 10-6 C đi từ B🡪 C.

**BÀI TOÁN 3: VẬN DỤNG MỐI LIÊN HỆ A-U-E-V-d**

**9.** Ba điểm A, B, C tạo thành một tam giác vuông tại C. AC = 4 cm, BC = 3 cm và nằm trong một điện trường đều. Vectơ cường độ điện trường  song song với AC, hướng từ A🡪 C và có độ lớn E = 5000V/m. Tính:



a. UAC, UCB, UAB.

b. Công của điện trường khi một electron (e) di chuyển từ A đến B?

**10.** Ba điểm A, B, C nằm trong điện trường đều sao cho // CA. Cho AB ⊥AC và AB = 6 cm. AC = 8 cm.

a. Tính cường độ điện trường E, UAB và UBC.Biết UCD = 100V (D là trung điểm của AC)

b. Tính công của lực điện trường khi electron di chuyển từ B 🡪 C, từ B🡪 D.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Hoạt động** | **Nội dung** |
|  | Giáo viên phát phiếu học tập  Học sinh làm việc cá nhân  GV: thu phiếu và đưa đáp án  HS tự đánh giá ,điều chỉnh nhận thức . | Làm việc cá nhân tại lớp  Giáo viên giao bài tập cho học sinh |

**b. Sản phẩm hoạt động : phiếu học tập học sinh đã làm**

**Hoạt động 7 : Vận dụng, tìm tòi mở rộng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | + Câu hỏi vận dụng  Hướng dẫn giao việc về nhà  + Câu hỏi tìm tòi mở rộng  Hướng dẫn giao việc về nhà | Tóm tắt những kiến thức cơ bản.  Ghi các bài tập về nhà. |

**V. Câu hỏi kiểm tra đánh giá**

**Câu 1:** Hai tấm kim loại song song, cách nhau 2cm và được nhiễm điện trái dấu nhau. Muốn làm cho điện tích q = 5.10-10 C di chuyển từ tấm này đến tấm kia cần tốn một công A = 2.10-9 J. Coi điện trường bên trong khoảng giữa hai tấm kim loại là điện trường đều và có các đường sức điện vuông góc với các tấm. Cường độ điện trường bên trong tấm kim loại đó là

**A.** E = 40V/m. **B.** E = 200V/m. **C.** E = 400V/m. **D.** E = 2V/m.

**Câu 2:** Công của lực điện tác dụng lên điện tích điểm q khi q di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường, không phụ thuộc vào

* 1. độ lớn của điện tích q. **B.** hình dạng dường đi từ M đến N.

**C.** vị trí của các điểm M, N. **D.** cường độ điện trường tại M và N.

**Câu 3:** Công của lực điện trường tác dụng lên một điện tích chuyển động từ M đến N sẽ

1. chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm M không phụ thuộc vào vị trí điểm N.
2. phụ thuộc vào hình dạng của đường đi MN.
3. phụ thuộc vị trí các điểm M và N chứ không phụ thuộc vào đoạn MN dài hay ngắn.
4. càng lớn khi đoạn đường MN càng dài.

**Câu 4:** Công của lực điện và công của trọng lực có đặc điểm nào giống nhau ?

**A.** A và B đúng. **B.** Có công thức giống nhau.

1. Đều không phụ thuộc vào dạng của đường đi mà chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm đầu và điểm cuối của đường đi.
2. Đều không phụ thuộc vào vị trí điểm đầu và điểm cuối của đường đi mà chỉ phụ thuộc dạng của đường đi.

**Câu 5:** Khi một điện tích di chuyển trong một điện trường từ một điểm A đến một điểm B thì lực điện sinh công 2,5J. Nếu thế năng của q tại A là 5J thì thế năng của q tại B là

**A.** 7,5J. **B.** -7,5J. **C.** - 2,5J. **D.** 2,5J.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về cường độ điện trường và công của lực điện.

1. Cường độ điện trường và Công của lực điện đều là đại lượng đại số.
2. Cường độ điện trường là đại lượng vectơ còn Công của lực điện là đại lượng đại số.
3. Cường độ điện trường và Công của lực điện đều là đại lượng vectơ.
4. Cường độ điện trường là đại lượng đại số còn Công của lực điện là đại lượng vectơ.

**Câu 7:** Thế năng WM tại điểm M trong điện trường là đại lượng đặc trưng cho điện trường về

1. khả năng sinh công của toàn bộ điện trường.
2. khả năng tạo ra thế năng tại điểm M trong điện trường.
3. khả năng tác dụng lực tại điểm M trong điện trường.
4. khả năng thực hiện công tại điểm M trong điện trường.

**Câu 8:**. Trong các nhận định dưới đây về hiệu điện thế, nhận định **không** đúng là:

A. Hiệu điện thế đặc trưng cho khả năng sinh công khi dịch chuyển điện tích giữa hai điểm trong điện trường.

B. Đơn vị của hiệu điện thế là V/C.

C. Hiệu điện thế giữa hai điểm không phụ thuộc điện tích dịch chuyển giữa hai điểm đó.

D. Hiệu điện thế giữa hai điểm phụ thuộc vị trí của hai điểm đó.

**Câu 9:**. Quan hệ giữa cường độ điện trường E và hiệu điện thế U giữa hai điểm mà hình chiếu đường nối hai điểm đó lên đường sức là d thì cho bởi biểu thức

A. U = E.d. B. U = E/d. C. U = q.E.d. D. U = q.E/q.

**Câu 10:** Công của lực điện trường làm dịch chuyển một điện tích q=10-6C trên quãng đường dọc theo đường sức dài d=1m, cùng chiều điện trường E=106V/m. Công của lực điện thực hiện là

**A.** 1J. **B.** 1mJ. **C.** 1kJ. **D.** 0J.

**V. BỔ SUNG. RÚT KINH NGHIỆM**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| **Ngày soạn:** ……./……/…………  **Ngày dạy:** ……./……/…………  ***Tiết số: 08*** | ***Ngày kí duyệt:*** ……*./*……/…………  **Giang Thị Hồng Hà** |

**BÀI TẬP**

**I. Mục tiêu bài học**

**1. Kiến thức**

- Công của lực điện

- Điện thế, hiệu điện thế, liên hệ giữa hiệu điện thế và cường độ điện trường.

- Tụ điện, điện dung của tụ điện, năng lượng của tụ điện đã được tích điện.

**2. Kỹ năng**

- Giải được các bài toán tính công của lực điện.

- Giải được các bài toán tính hiệu điện thế, liên hệ giữa E, U và A.

- Giải được bài toán về cân bằng của điện tích dưới tác dụng của lực điện và trọng lực

**3. Về thái độ**

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

**4. Về phát triển năng lực học sinh**

- Năng lực tính toán, vận dụng các kiến thức

- Năng lực tự học, năng lực tự giải quyết vấn đề và sáng tạo.

**II. Chuẩn bị bài học**

***1. Giáo viên***

- Xem, giải các bài tập sgk và sách bài tập.

- Chuẩn bị thêm nột số câu hỏi trắc nghiệm và bài tập khác.

***2. Học sinh***

- Giải các câu hỏi trắc nghiệm và bài tập thầy cô đã ra về nhà.

- Chuẩn bị sẵn các vấn đề mà mình còn vướng mắc cần phải hỏi thầy cô.

**III. Tiến trình bài học**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung, yêu cầu cần đạt** |
| **Hoạt động 1: khởi động (5 phút)**  1. Mục tiêu: Tạo hứng thú đồng thời kiểm tra lại những kiến thức cơ bản của phần công lực điện và hiệu điện thế  2. Phương thức:  - Chuyển giao nhiệm vụ: giáo viên đưa ra câu hỏi: Đưa ra phiếu câu hỏi trắc nghiệm và yêu cầu HS trả lời? Sau đó yêu cầu HS trả lời các câu hỏi  - Tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ  HS quan sát, nghiên cứu sách, suy nghĩ câu trả lời  - Báo cáo kết quả: HS trả lời câu hỏi  - Đánh giá, nhận xét: GV yêu cầu các HS khác đánh giá các câu trả lời. Từ đó gợi mở vào bài mới. | HS Trả lời 5 câu hỏi trắc nghiệm ngắn  **Câu 1.** Công của lực điện trường khi một điện tích di chuyển từ điểm đến điểm trong điện trường đều là .Trong đó là  **A.** chiều dài  **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.** Công của lực điện tác dụng lên điện tích điểm khi di chuyển từ điểm đến điểm trong điện trường, **không** phụ thuộc vào  **A.** vị trí của các điểm  **B.** hình dạng đường đi từ đến  **C.** độ lớn của điện tích  **D.** cường độ điện trường tại và  **Câu 3.** Đặt điện tích thử q vào trong điện trường đều có độ lớn E của hai tấm kim loại tích điện trái có độ lớn bằng nhau, song song với nhau và cách nhau Biểu thức biểu diễn một đại lượng có đơn vị Vôn là  **A.**. **B.** .  **C.** . **D.** Không có biểu thức nào.  **Câu 4.** Thả cho một ion dương không có vận tốc ban đầu trong một điện trường (bỏ qua tác dụng của trường hấp dẫn), ion dương đó sẽ  **A.** chuyến động ngược hướng với hướng đường sức của điện trường.  **B.** chuyến động từ nơi có điện thế cao sang nơi có điện thế thấp.  **C.** chuyển động từ nơi có điện thế thấp sang nơi có điện thế cao.  **D.** đứng yên.  **Câu 5.** Biết hiệu điện thế . Đẳng thức chắc chắn đúng là  **A.** . **B.**  **C.** . **D. .** |
| **Hoạt động 2: Luyện tập**  ***Hoạt động 2.1 (10 phút)***: Giải các câu hỏi trắc nghiệm.  *- Mục tiêu:* Hs trả lời được các câu hỏi trắc nghiệm  Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập.  + Yêu cầu học sinh đọc đề bài và giải thích sự lựa chọn đáp án.  + Học sinh nghiên cứu tài liệu và trả lời.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - Gv: Chia lớp làm 4 nhóm, giao mỗi nhóm một bảng phụ, một bút. Quan sát các nhóm hoạt động và hỗ trợ các nhóm.  - Hs: Bầu nhóm trưởng, thư ký giao nhiệm vụ cho các thành viên. Ghi kết quả thảo luận vào bảng phụ.  Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận.  - Các nhóm cử đại diện treo bảng phụ và báo cáo kết quả trước lớp.  - Các nhóm thảo luận và phản biện nếu có.  Bước 4: Nhận xét và đánh giá kết quả.  - Gv: Nhận xét thái độ kêt quả làm việc của các nhóm.  Kiểm tra sự nắm bắt kiến thức của học sinh và chốt kiến thức.  - Hs: Ghi chép vào vở.  ***Hoạt động 2.2 (20 phút)* :** Giải các bài tập tự luận.  *- Mục tiêu:* Hs áp dụng các công thức để làm được các bài tập tự luận  Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập.  + Yêu cầu học sinh đọc đề bài và làm các bài tập 7,8/25 sách giáo khoa  + GV hướng dẫn các em giải các bài tập đó  + Học sinh nghiên cứu tài liệu và làm bài tập.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - Gv: Chia lớp làm 4 nhóm, giao mỗi nhóm một bảng phụ, một bút. Quan sát các nhóm hoạt động và hỗ trợ các nhóm.  - Hs: Bầu nhóm trưởng, thư ký giao nhiệm vụ cho các thành viên. Ghi kết quả thảo luận vào bảng phụ.  Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận.  - Các nhóm cử đại diện treo bảng phụ và báo cáo kết quả trước lớp.  - Các nhóm thảo luận và phản biện nếu có.  Bước 4: Nhận xét và đánh giá kết quả.  - Gv: Nhận xét thái độ kêt quả làm việc của các nhóm.  Kiểm tra sự nắm bắt kiến thức của học sinh và chốt kiến thức.  - Hs: Ghi chép vào vở. | Câu 4 trang 25 : D  Câu 5 trang 25 : D  Câu 5 trang 29 : C  Câu 6 trang 29 : C  Câu 7 trang 29 : C  Câu 5 trang 33 : D  Câu 6 trang 33 : C  ***Bài 7 trang 25***  Theo định lí về động năng ta có :  Eđ2 – Eđ1 = A  Mà v1 = 0 => Eđ1 = 0 và  A = qEd   * Eđ2 = qEd   = - 1,6.10-19.103.(- 10-2)  =1,6.10-18(J)  ***Bài 9 trang 29***  Công của lực điện khi electron chuyển động từ M đến N :  A = q.UMN = -1,6.10-19.50  = - 8. 10-18(J) |
| **Hoạt động 3:** **Vận dụng, tìm tòi, mở rộng (10 phút)**  Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Học sinh trả lời câu hỏi trong phiếu học tập theo các mức độ tăng dần.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ  Chia lớp làm 04 nhóm, bầu nhóm trưởng.  Mỗi nhóm làm bài tập trên vào bảng phụ trong thời gian 2 phút  Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận  Các nhóm báo cáo kết quả.  GV đưa ra biểu điểm chấm để các nhóm chấm điểm cho nhau  Bước 4: Nhận xét và chốt kiến thức  - Gv nhận xét bài làm của các nhóm  - Phần bài vận dụng cao hs chưa làm kịp giáo viên hướng dẫn thêm để hs về nhà tìm hướng giải quyết.  - HS ghi chép vào vở | **Phiếu học tập**  **Câu 1.** Một điện tích chuyển động trong điện trường theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyến động đó là A thì  **A.** nếu  **B.** nếu **C.** nếu **D.**  **Câu 2.** Một electron di chuyến được một đoạn đường (từ trạng thái nghỉ), dọc theo một đường sức điện, dưới tác dụng của lực điện trong một điện trường đều có cường độ điện trường . Bỏ qua tác dụng của trường hấp dẫn. Hỏi công của lực điện có giá trị nào sau đây?  **A.** . **B.**  **C.** . **D.** .  **Câu 3.** Một electron chuyển động với vận tốc ban đầu dọc theo đường sức của một điện trường đều được một quãng đường thì dừng lại. Khối lượng của electron là . Bỏ qua tác dụng của trường hấp dẫn. Cường độ điện trường của điện trường đều đó có độ lớn  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** .  **Câu 4.** Một điện tích điểm chuyển động từ đỉnh B đến đỉnh C của tam giác ABC.Tam giác ABC nằm trong điện tường đều có cường độ . Đường sức của điện trường này song song với cạnh BC và có chiều từ C đếnB**.** Cạnh của tam giác bằng . Công của lực điện khi điện tích q chuyển động theo các đoạn thẳng CB, BA và AC lần lượt là x, y và z. Giá trị của biểu thức **gần giá trị nào nhất** sau đây.  **A.** . **B.** .  **C.** . **D. .**  **Câu 5.** Một hạt bụi nhỏ có khối lượng nằm lơ lửng trong điện trường giữa hai bản kim loại phẳng. Bỏ qua lực đẩy Acsimet. Các đường sức điện có phương thẳng đứng và chiều hướng từ dưới lên trên. Hiệu điện thế giữa hai bản là Khoảng cách giữa hai bản là Xác định điện tích của hạt bụi. Lấy  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |

**IV. BỔ SUNG. RÚT KINH NGHIỆM**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………