

## Vật Lý 11 - Tuần 6,7

### **Tiết 1: Bài tập công của lực điện. điện thế hiệu điện thế**

**Bài 1:** Tính công của lực điện khi một điện tích  $q = 9nC$  dịch chuyển từ M đến N trong điện trường đều  $E = 4500 V/m$ . Biết rằng MN hợp với chiều đường sức góc  $60^0$  và  $MN = 20cm$ .

**ĐS:**  $4,05.10^{-6}J$

**Bài 2:** Công của lực điện khi di chuyển điện tích  $q = 1,5.10^{-2}C$  từ sát bản dương đến bản âm của hai bản kim loại phẳng đặt song song và cách nhau  $2cm$  là  $0,9J$ . Tính cường độ điện trường giữa hai bản kim loại.

**Bài 3:** Cho một điện tích  $q = 2.10^{-8}C$  di chuyển dọc theo các cạnh của một tam giác đều MNP cạnh  $4cm$  đặt trong điện trường đều  $E = 5000V/m$ , các đường sức điện trường hướng từ M đến N. Tính:

- Công của lực điện khi  $q$  di chuyển từ M đến N.
- Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N; M và P; N và P.
- Điện thế tại điểm M và tại P. Biết điện thế tại điểm N là  $50V$ .

**ĐS:**  $A_{MN} = 4.10^{-6}J$ ;  $200V$ ;  $100V$ ;  $100V$ ;  $250V$ ;  $150V$

**Bài 4:** Giữa hai bản kim loại của một tụ điện phẳng có một hiệu điện thế  $120V$ , khoảng cách giữa hai bản là  $4cm$ .

- Tính cường độ điện trường giữa hai bản.
- Đặt một electron tại M cách bản dương  $0,5cm$  rồi truyền cho nó vận tốc  $5.10^6m/s$  dọc theo chiều đường sức. Tìm khoảng cách ngắn nhất từ electron đến bản âm. Cho điện tích và khối lượng electron lần lượt là  $-1,6.10^{-19}C$  và  $9,1.10^{-31}kg$ . Bỏ qua tác dụng của trọng trường.

### **Tiết 2:**

#### **Chương 2: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI.**

#### **Bài 7: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI. NGUỒN ĐIỆN**

##### **I. Dòng điện**

HS đọc mục I. DÒNG ĐIỆN SGK trang 36 và trả lời các câu hỏi từ câu 1 đến câu 5.

##### **II. Cường độ dòng điện. Dòng điện không đổi**

###### **1. Cường độ dòng điện**

Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh, yếu của dòng điện. Nó được xác định bằng thương số của điện lượng  $\Delta q$  dịch chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong khoảng thời gian  $\Delta t$  và khoảng thời gian đó.

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$$

###### **2. Dòng điện không đổi**

Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều và cường độ không đổi theo thời gian.

Cường độ dòng điện của dòng điện không đổi:  $I = \frac{q}{t}$ .

###### **3. Đơn vị của cường độ dòng điện và của điện lượng**

Học sinh đọc SGK và ghi nhận đơn vị của cường độ dòng điện và của điện lượng.

##### **III. Nguồn điện**

###### **1. Điều kiện để có dòng điện**

Học sinh trả lời câu hỏi C5; C6 SGK và nêu kết luận.

###### **2. Nguồn điện**

Học sinh trả lời câu hỏi C7; C8; C9 SGK và rút ra kết luận.

##### **IV. Suất điện động của nguồn điện**

## **1. Công của nguồn điện**

Công của các lực lạ thực hiện làm dịch chuyển các điện tích qua nguồn được gọi là công của nguồn điện.

## **2. Suất điện động của nguồn điện**

### *a) Định nghĩa*

Suất điện động  $E$  của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện và được đo bằng thương số giữa công  $A$  của lực lạ thực hiện khi dịch chuyển một điện tích dương  $q$  ngược chiều điện trường và độ lớn của điện tích đó.

### *b) Công thức*

$$E = \frac{A}{q}$$

### *c) Đơn vị*

- Đơn vị của suất điện động trong hệ SI là vôn (V).
- Số vôn ghi trên mỗi nguồn điện cho biết trị số của suất điện động của nguồn điện đó.
- Suất điện động của nguồn điện có giá trị bằng hiệu điện thế giữa hai cực của nó khi mạch ngoài hở.
- Mỗi nguồn điện có một điện trở gọi là điện trở trong của nguồn điện.

## **V. PIN VÀ ACQUY (Học sinh tự đọc SGK)**

## Bài tập về tụ điện

**Bài 1:** Trên vỏ một tụ điện có ghi  $20\mu F - 200V$ .

a/. Nêu ý nghĩa các số ghi trên tụ điện. Nếu nối hai bản của tụ điện với hiệu điện thế 220V thì xảy ra hiện tượng gì? Vì sao?

b/. Nếu nối hai bản của tụ điện với hiệu điện thế 120V. Tính điện tích của tụ điện.

c/. Tính điện tích tối đa mà tụ điện tích được.

**Bài 2:** Một tụ điện có ghi  $100nF - 10V$

a/. Cho biết ý nghĩa của số trên. Tính điện tích tối đa mà tụ điện tích được.

b/. Mắc tụ trên vào hai điểm có hiệu điện thế 8V. Tính điện tích của tụ điện.

c/. Muốn tích chỉ tụ điện một điện tích  $0,5\mu C$  thì cần phải đặt giữa hai bản tụ một hiệu điện thế bằng bao nhiêu?

## Bài 8: ĐIỆN NĂNG. CÔNG SUẤT ĐIỆN

### I. Điện năng tiêu thụ và công suất điện

#### 1. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch

$$A = UI t$$

Điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện và thời gian dòng điện chạy qua đoạn mạch đó.

#### 2. Công suất điện

Công suất điện của một đoạn mạch bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó.

$$P = UI$$

### II. Công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua

#### 1. Định luật Jun – Len-xơ

Nhiệt lượng toả ra ở một vật dẫn tỉ lệ thuận với điện trở của vật dẫn, với bình phương cường độ dòng điện và với thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn đó.

$$Q = RI^2 t$$

#### 2. Công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua

Công suất tỏa nhiệt ở vật dẫn khi có dòng điện chạy qua được xác định bằng nhiệt lượng toả ra ở vật dẫn đó trong một đơn vị thời gian.

$$P = \frac{Q}{t} = R.I^2$$

### III. Công và công suất của nguồn điện

#### 1. Công của nguồn điện

Công của nguồn điện bằng điện năng tiêu thụ trong toàn mạch.

$$A_{ng} = \varepsilon . I . t$$

#### 2. Công suất của nguồn điện

Công suất của nguồn điện bằng công suất tiêu thụ điện năng của toàn mạch.

$$P_{ng} = \varepsilon . I$$