

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG THPT LÊ TRỌNG TẤN**

**KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY MÔN VẬT LÝ– KHỐI 11
TỪ NGÀY 27/9 ĐẾN 9/10**

TUẦN	Tiết	Bài	Nội dung
3 (từ 27/9- 9/10)	5	<u>BÀI 5 : ĐIỆN THỂ - HIỆU ĐIỆN THỂ</u>	<u>BÀI 5 : ĐIỆN THỂ - HIỆU ĐIỆN THỂ</u> <u>I -Điện thể :</u> <u>1/ Khái niệm:</u> 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 q khi q di chuyển từ M ra vô cực và độ lớn của q. $V_M = \frac{A_{M\infty}}{q}$ V_M : điện thế tại M (V) $A_{M\infty}$: công của lực điện khi di chuyển q từ M đến vô cực (J) q : điện tích (C) <u>2/ Đặc điểm:</u> - Điện thế là đại lượng đại số. - Thường chọn thế năng ở mặt đất hay vô cùng làm mốc: $V_{\text{đất}} = 0$ hay $V_{\infty} = 0$ <u>II-Hiệu điện thế :</u> <u>1.Định nghĩa:</u> Hiệu điện thế giữa 2 điểm M, N trong điện trường là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của điện trường trong sự dịch chuyển 1 điện tích từ M→N. Nó được xác định bằng thương số của công của lực điện tác dụng lên điện tích q trong sự di chuyển từ M đến N và độ lớn của q. $U_{MN} = V_M - V_N = \frac{A_{MN}}{q}$ U_{MN}: hiệu điện thế giữa hai điểm M và N (V) V_M : điện thế của điện tích tại M (V) V_N : điện thế của điện tích tại N (V) A_{MN} : công của lực điện khi q di chuyển từ M đến N (J) <u>2.Công thức liên hệ giữa cường độ điện trường và hiệu điện thế trong điện trường đều:</u>

$$E = \frac{U}{d} \Leftrightarrow U = E.d$$

U : hiệu điện thế (V)

d : khoảng cách giữa 2 điểm dọc theo đường sức (m)

E : cường độ điện trường (V/m)

BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 1. Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N là $U_{MN} = 1$ (V). Công của điện trường làm dịch chuyển điện tích $q = -1$ (C) từ M đến N là bao nhiêu?

Đs: $A = -1$ (mJ).

Bài 2. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích $-2 \mu\text{C}$ từ A đến B là 4 mJ. Tính U_{AB} ?

Đs: -2000 V.

Bài 3. Công của lực điện trường làm di chuyển một điện tích giữa hai điểm có hiệu điện thế $U = 2000$ (V) là $A = 1$ (J). Độ lớn của điện tích đó là bao nhiêu?

Đs: $q = 5.10^{-4}$ (C).

Bài 4. Một điện tích $q = 1$ (μC) di chuyển từ điểm A đến điểm B trong điện trường, nó thu được một năng lượng $W = 0,2$ (mJ). Hiệu điện thế giữa hai điểm A, B là:

Đs: $U = 200$ (V).

Bài 5. Hiệu điện thế giữa hai điểm A, B trong điện trường là 100V.

a/ Tính công của lực điện trường khi một electron di chuyển từ A đến B.

b/ Tính công cần thiết để di chuyển electron từ A đến B.

ĐS : a) $-1,6.10^{-17}$ J ; b) $1,6.10^{-17}$ J

Bài 6. Một electron di chuyển từ M đến N ngược chiều đường sức điện của một điện trường đều $E = 10^3$ V/m. Biết $MN = 1$ (cm). Tính công của lực điện và hiệu điện thế U_{MN} ?

ĐS: $1,6.10^{-18}$ J; -10 V

Bài 7. Một proton di chuyển từ M đến N dọc theo đường sức điện của một điện trường đều có cường độ E. Biết $U_{MN} = 200$ V; $MN = 10$ cm. Tính công của lực điện trường và tính E.

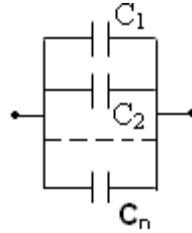
ĐS: $3,2.10^{-17}$ J; 2000 V/m

Bài 8. Một electron chuyển động dọc theo đường sức của một điện trường đều. Cường độ điện trường $E = 100$ V/m.

			Vận tốc ban đầu của electron bằng 300 km/s. Hỏi electron chuyển động được quãng đường dài bằng bao nhiêu thì vận tốc của nó bằng không ? ĐS: 2,6 mm
	6	<u>BÀI 6:</u> TỤ ĐIỆN	<u>BÀI 6: TỤ ĐIỆN</u> <u>I - Tụ điện :</u> - Tụ điện là một hệ hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện. - Tụ điện phẳng được cấu tạo từ 2 bản kim loại phẳng song song với nhau và ngăn cách với nhau bằng một lớp điện môi. - Các loại tụ điện : tụ giấy, tụ không khí, tụ sứ,... <u>II - Điện dung của tụ điện</u> <u>1.Định nghĩa:</u> Điện dung của tụ điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện ở hiệu điện thế nhất định. Nó được xác định bằng thương số của điện tích của tụ điện và hiệu điện thế giữa hai bản của nó. <u>2.Công thức:</u> $C = \frac{Q}{U}$ $\rightarrow Q = C.U ; U = \frac{Q}{C}$ Q : điện tích của tụ điện (C) U : hiệu điện thế giữa 2 bản tụ điện (V) C : điện dung của tụ điện (F) <i>*Các ước số của Fara:</i> 1μF (micrô Fara) = 10⁻⁶ F 1nF (nanô Fara) = 10⁻⁹ F 1 pF (picô Fara) = 10⁻¹² F <u>*Chú ý:</u> Trên một tụ điện có ghi 10μF – 250V. Nghĩa là điện dung của tụ là 10μF; Hiệu điện thế giới hạn của tụ là 250V. Nếu vượt quá hiệu điện thế giới hạn tụ sẽ bị hỏng (hay “đánh thủng”) <u>3. Năng lượng của điện trường trong tụ điện:</u> Khi tụ điện có điện dung C, được tích một điện lượng Q, nó mang một năng lượng điện trường là: $W = \frac{QU}{2} = \frac{CU^2}{2} = \frac{Q^2}{2C}$

III-Ghép tụ điện :

GHÉP TỤ ĐIỆN SONG SONG

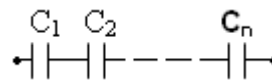


$$U = U_1 = U_2 = \dots = U_n$$

$$Q_b = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n$$

$$C_b = C_1 + C_2 + \dots + C_n$$

GHÉP TỤ ĐIỆN NỐI TIẾP



$$U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

$$Q_b = Q_1 = Q_2 = \dots = Q_n$$

$$\frac{1}{C_b} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_n}$$

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Tụ phẳng không khí có điện dung $C = 1\text{nF}$ được tích điện đến hiệu điện thế $U = 500\text{V}$. Tính điện tích Q của tụ. Tính năng lượng điện trường của tụ?

ĐS: $5 \cdot 10^{-7} \text{ C}$; $1,25 \cdot 10^{-4} \text{ J}$

Bài 2. Có 3 tụ điện $C_1 = 4\mu\text{F}$, $C_2 = 3\mu\text{F}$, $C_3 = 12\mu\text{F}$ mắc nối tiếp với nhau:

a) Tính điện dung của bộ tụ điện

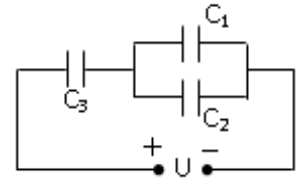
b) Mắc hai đầu A và B vào hai cực của một nguồn điện có hiệu điện thế $U = 6\text{V}$. Tính điện tích của các tụ điện.

c) Tính năng lượng của mỗi tụ điện và của cả bộ tụ điện.

ĐS: a) $C_{AB} = 1,5 \mu\text{F}$; b) $q_1 = q_2 = q_3 = 9 \mu\text{C}$;

c) $W_1 = 10,125 \mu\text{J}$; $W_2 = 13,5 \mu\text{J}$; d) $W_3 = 3,375 \mu\text{J}$;
 $W_b = 27 \mu\text{J}$

Bài 3. Có ba tụ điện $C_1 = 10 \mu\text{F}$, $C_2 = 5 \mu\text{F}$ và $C_3 = 4 \mu\text{F}$ được mắc như hình vẽ H6.3 vào nguồn điện có hiệu điện thế $U = 38\text{V}$.



H6.3

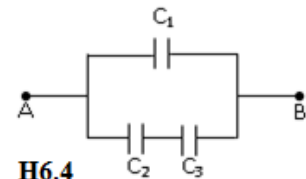
a) Tính điện dung C_b của bộ tụ điện, điện tích và hiệu điện thế trên các tụ điện.

b) Tụ điện C_3 bị “đánh thủng”. Tìm hiệu điện thế, điện tích và năng lượng của tụ điện C_1 .

ĐS: a) $C_b = 3,16 \mu\text{F}$; $q_1 = 8 \cdot 10^{-5} \text{ C}$; $q_2 = 4 \cdot 10^{-5} \text{ C}$; $q_3 = 1,2 \cdot 10^{-4} \text{ C}$; $U_1 = U_2 = 8\text{V}$;

b) $U_1 = 38\text{V}$; $q_1 = 3,1 \cdot 10^{-4} \text{ C}$; $W_1 = 114 \cdot 10^{-4} \text{ J}$.

Bài 4. Có 3 tụ điện $C_1 = 2 \mu\text{F}$, $C_2 = C_3 = 1 \mu\text{F}$ mắc như hình vẽ H6.4:



H6.4

a) Tính điện dung C_{AB} của bộ tụ

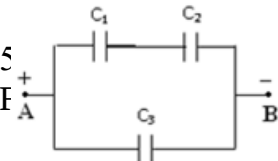
b) Mắc hai đầu A và B vào hai cực của một nguồn điện có hiệu điện thế $U = 4\text{V}$. Tính điện tích của các tụ điện.

c) Tính năng lượng của bộ tụ điện.

ĐS: a) $C_{AB} = 2,5 \mu\text{F}$ b) $q_1 = 8 \mu\text{C}$; $q_2 = q_3 = 2 \mu\text{C}$; c) $12,5 \cdot 10^{-12} \text{ J}$

Bài 5. Cho mạch tụ như hình vẽ H6.5

Biết $C_1 = 2 \mu\text{F}$; $C_2 = 8 \mu\text{F}$; $C_3 = 5 \mu\text{F}$

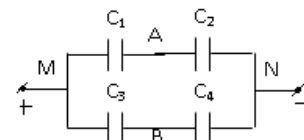


H6.5

Tính điện tích và hiệu điện thế trên r

ĐS: $Q_1 = Q_2 = 16 \mu\text{C}$; $Q_3 = 50 \mu\text{C}$; $U_1 = 8\text{V}$; $U_2 = 2\text{V}$; $U_3 = 10\text{V}$

Bài 6. Xác định hiệu điện thế giữa hai điểm AB trong sơ đồ sau (H6.6): Biết: $C_1 = 2 \mu\text{F}$, $C_2 = 3 \mu\text{F}$, $C_3 = 6 \mu\text{F}$, $C_4 = 12 \mu\text{F}$, $U_{MN} = 800\text{V}$



H6.6

ĐS: $U_{AB} = 53 \text{ V}$