ÔN TẬP CHƯƠNG 1 – 11A

# ĐỊNH HƯỚNG NỘI DUNG LÝ THUYẾT

* 1. **Điện tích – định luật Coulomb**
     + Nội dung định luật Coulomb
     + Đặc điểm vectơ lực điện giữa hai điện tích điểm (điểm đặt, phương, chiều, độ lớn).

# Thuyết e – Định luật bảo toàn điện tích

* + - Các nội dung chính của thuyết electron (xem thêm file đề cương phần nội dung của thuyết khi giải thích sự nhiễm điện của các vật-trang 3)
    - Phát biểu định luật bảo toàn điện tích.

# Điện trường – Cường độ điện trường

* + - Điện trường tồn tại ở đâu (nguồn gốc) và có tính chất gì?
    - Định nghĩa vectơ cường độ điện trường
    - Nêu được đơn vị đo của điện trường trong hệ SI.

F

* + - Từ công thức E =

biết cách xác định độ lớn và phương chiều của E khi biết lực điện

q

F và điện tích thử q (vẽ được).

* + - Học vectơ cường độ điện trường do 1 điện tích điểm sinh ra (độ lớn, vẽ hình) để áp dụng vào bài toán dùng nguyên lý chồng chất điện trường xác định điện trường tổng hợp nhé!

# Công của lực điện trường

* + - Đặc điểm của công của lực điện trường.
    - Viết được công thức tính công của lực điện trường trong điện trường đều.

# Hiệu điện thế

* + - Phát biểu (kèm công thức) định nghĩa hiệu điện thế - Nêu được đơn vị đo.

# Tụ điện

* + - Định nghĩa tụ điện, điện dung của tụ điện
    - Đơn vị đo của điện dung.

***Lưu ý: chú thích tên gọi và đơn vị của các đại lượng trong các công thức.***

# MỘT SỐ BÀI TẬP VẬN DỤNG

* 1. **a.** Nếu truyền cho quả cầu trung hoà về điện 5.105 electron thì quả cầu mang một điện tích là bao nhiêu? -8.10-14C

**b.** Một quả cầu tích điện +6,4.10-7 C. Trên quả cầu thừa hay thiếu bao nhiêu electron so với số proton để quả cầu trung hoà về điện? -> thiếu 4.1012 electron

* 1. **a.** Cho hai quả cầu kim loại giống hệt nhau mang điện tích với |q1| = |q2| = 5.10-6 C, đưa chúng lại gần thì chúng hút nhau. Tính điện tích mỗi quả cầu sau khi cho chúng tiếp xúc rồi tách ra. -> q1 = q2 = 0C

**b.** Giải bài toán trên trong trường hợp ban đầu đưa chúng lại gần thì chúng đẩy nhau. -> q1 = q2 = 5.10-6 C hay q1 = q2 = -5.10-6 C

* 1. **a.** Lực hút tĩnh điện giữa hai điện tích là 2.10-6 N. Khi đưa chúng xa nhau thêm 2 cm thì lực hút là 5.10-7 N. Tính khoảng cách ban đầu giữa chúng. -> r=2cm

**b.** Hai điện tích điểm đặt trong chân không cách nhau một khoảng 4 cm thì đẩy nhau một lực là 9.10-5 N. Để lực đẩy giữa chúng là 1,6.10-4 N thì khoảng cách giữa chúng là bao nhiêu? -> 3cm

**c.** Hai quả cầu nhỏ có kích thước giống nhau , lần lượt tích các điện tích là q1 = 8.10-6 C và q2 = -2.10-6 C. Cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau rồi đặt chúng cách nhau trong không khí cách nhau 10 cm thì lực tương tác giữa chúng có độ lớn là bao nhiêu ? -> 8,1N

* 1. **a.** Điện tích điểm q = 3 μC đặt trong một điện trường đều với cường độ điện trường có độ lớn E = 12 000 V/m, phương thẳng đứng và chiều từ trên xuống dưới. Xác định phương chiều và độ lớn của lực tác dụng lên điện tích q.
* Phương: thẳng đứng
* Chiều : trên xuống dưới (q>0)
* Độ lớn : F=0,036N

**b.** Một điện tích điểm q = 10-7 C đặt tại điểm M trong điện trường của một điện tích điểm Q, chịu tác dụng của một lực F = 3.10-3 N. Cường độ điện trường do điện tích điểm Q gây ra tại M có độ lớn là bao nhiêu và có phương chiều như thế nào so với vectơ lực?

* E = 30000(V/m)
* Phương: đường thẳng nối Q và M
* Chiều: cùng chiều vectơ lực F
  1. Cho hai điện tích bằng nhau q1 =q2 = 10 μC đặt tại A, B cách nhau 20 cm. Tính cường độ điện trường tại M với :

1. Tam giác MAB vuông cân tại tại M. -> E=6363961(V/m)
2. Tam giác MAB vuông tại A có góc M bằng 600 -> 7346729,5(V/m)
3. Tính và vẽ lực điện tác dụng lên q1 = 5 μC tại M trong 2 trường hợp.

- TH :Tam giác MAB vuông cân tại tại M -> F=31,82(N)

- TH :Tam giác MAB vuông tại A có góc M bằng 600 -> F=38,7(N)

* 1. Hai điện tích điểm q1 = -9.10-5C và q2 = 4.10-5C nằm cố định tại hai điểm AB cách nhau 20 cm trong không khí.

1. Tính cường độ điện trường tại trung điểm M của AB. -> E=11,7.107(V/m)
2. Xác định vectơ cường độ điện trường tại N, biết NA = 10cm và NB = 30cm. -> E=7,7.107(V/m)
3. Tìm vị trí P tại đó cường độ điện trường bằng không. Hỏi phải đặt một điện tích q0 ở đâu để nó nằm cân bằng?

-AP=0,6m ; BP=0,4m (P nằm ngoài đoạn AB về phía B)

-Đặt q0 tại P

* 1. Một điện tích q = 5.10-9 C di chuyển từ M đến N trong điện trường đều cách nhau 2 cm và song song với phương của đường sức thì lực điện trường thực hiện được công A = 5.10-8 J. Cường độ điện trường có độ lớn bằng bao nhiêu ? -> 500(V/m)
  2. Một electron dịch chuyển trong một điện trường đều có cường độ điện trường E = 500V/m trên quãng đường thẳng s = 5cm, tạo với hướng của vectơ cường độ điện trường góc α = 600. Tính công của lực điện trường thực hiện trong quá trình di chuyển này và hiệu điện thế giữa hai đầu quãng đường đó.

-A=-2.10-18(J)

-U=12,5(V)

* 1. Một điện trường đều có E = 4000 V/m, có phương song song với cạnh huyền BC của một tam giác vuông ABC có chiều từ B đến C, biết AB = 6cm, AC = 8 cm.

1. Tính công của lực điện trường khi một electron (q = e = -1,6.10-19 C) đi từ A đến B; từ A đến C; Từ B đến C; từ A đến B rồi đến C.

-A(AB)=2,3.10-17(J)

-A(AC)=-4,1.10-17(J)

-A(BC)=-6,4.10-17(J)

1. Tính hiệu điện thế giữa hai điểm BC, CA, AB

-U(BC)=400(V)

-U(CA)=-192,58(V)

-U(AB)=-144,44(V)

* 1. Trên vỏ một tụ điện có ghi 20µF – 200V.

1. Ý nghĩa của các chỉ số ghi trên tụ điện là gì?

* 20µF: điện dung của tụ điện
* 200V: tụ điện chỉ hoạt động với hiệu điện thế <= 200V (điện áp tối đa chịu được là 200V)

1. Tụ điện có thể tích điện đến giá trị cực đại bằng bao nhiêu ? -> Q=0,004(C)
2. Nối hai bản tụ điện với một hiệu điện thế 120V. Tính điện tích của tụ. -> Q=2,4.10-3(C)
   1. Một tụ điện phẳng gồm hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt song song cách nhau 2cm được tích điện ở hiệu điện thế U. Điện trường giữa hai bản là điện trường đều, các đường sức điện vuông góc với hai bản. Để di chuyển điện tích q = 5.10-10 C đi từ bản dương sang bản âm thì tốn công A = 2.10-9J.
3. Tính hiệu điện thế U đặt vào hai bản. -> U=4V
4. Tính cường độ điện trường giữa hai bản. -> E=200V/m
5. Biết điện dung của tụ là 20 μF. Tính điện tích của tụ điện. -> Q=8.10-5 C