**Giải bài tập trang 8, 9 SGK Vật lý lớp 11: Điện tích, định luật Cu - lông**

1. **Tóm tắt kiến thức cơ bản: Điện tích, định luật Cu - lông**

**1. Sự nhiễm điện của các vật - điện tích - tương tác điện**

1. Sự nhiễm diện của các vật: Khi cọ xát các vật như thủy tinh, nhựa...vào miếng vải len thì chúng có thể hút được các vật nhẹ, ta nói các vật sau khi cọ xát đã bị nhiễm điện.
2. Điện tích

* Điện tích được dùng để chỉ một vật mang điện, một vật tích điện hoặc một “lượng điện”

của vật.

* Điện tích điểm là điện tích được coi như tập trung tại một điểm, một vật tích điện có

kích thước rất nhỏ so với khoảng cách tới điểm mà ta xét có thể coi là một điện tích điểm. c. Tương tác điện - hai loại điện tích

* Có hai loại điện tích là điện tích dương (+) và điện tích âm (-).
* Sự đẩy hay hút nhau giữa các điện tích gọi là tương tác điện. Các điện tích cùng dấu thì

đẩy nhau, các diện tích khác dấu thì hút nhau.

**2. Định luật Cu - lông - hằng số diện môi**

1. Định luật Cu - lông

Lực hút hay đẩy giừa hai điện tích điểm đặt trong chân khòng có phương trùng với đường thẳng nôi hai điện tích điểm; có cường độ tỉ lệ với tích độ lớn của hai điện tích và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.

1. Lực tương tác giữa các điểm đặt trong điện mỏi đong tính. Hằng số điện mối Điện môi là một môi trường cách điện. Hằng số điện môi cho biết khi đặt các điện tích trong điện môi thì tác dụng giữa chúng sẽ nhỏ đi bao nhiêu lần so với khi đặt chúng trong chân không. Công thức của định luật Cu - lông trong trường hợp này là:



Đối với chân không thì € = 1

**II. Giải bài tập trang 8, 9 SGK Vật lý lớp 11**

***Câu 1.*** *Điện tích điểm là gì?*

***Trả lời:*** Điện tích điểm là điện tích tập trung tại một điểm. Nếu một vật tích điện có kíchthước rất nhỏ so với khoảng cách tới điểm mà ta xét thì có thể coi vật tích điện đó là một điện tích điểm.

***Câu 2:*** *Phát biểu định luật Cu - lông.*

***Trả lời:*** Lực hút hay đẩy giừa hai điện tích điểm đặt trong chân khòng có phương trùngvới đường thẳng nôi hai điện tích điểm; có cường độ tỉ lệ với tích độ lớn của hai điện tích và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.

***Câu 3.*** *Lực tương tác giữa các điện tích đặt trong một điện môi sẽ**lớn hơn hay nhỏ hơn khi**đặt trong chân không?*

***Trả lời:*** Khi đặt hai điện tích trong một điện môi thì lực tương tác sẽyếu đi so với khi đặttrong chân không.

Công thức: Với € là hằng số nhiệt môi

***Câu 4.*** *Hằng số điện môi của một chất cho ta biết điều gì?*

***Trả lời:*** Hằng số điện môi của một chất cho ta biết khi đặt các điện tích trong chất đó thìlực tác dụng giữa chúng sẽ giảm đi bao nhiêu lần so với khi đặt chúng trong chân không. ***Câu 5.*** *Chọn câu đúng. Khi tăng đồng thời độ**lớn của hai điện tích điếm và khoảng cách**giừa chúng lên gấp đôi thì lực tương tác giữa chúng: A. Tăng lên gấp đôi*

1. *Giảm đi một nửá*
2. *Giảm đi bôn làn*
3. *Không thay đổi.*

***Trả lời:*** Chọn D.

Áp dụng công thức khi tăng đồng thời độ lớn của hai điện tích điểm và khoảng cách giữa chúng lên gấp đôi thì lực tương tác giữa chúng sẽ không thay đổi.

***Câu 6.*** *Trong trường hợp nào sau đây có thể**coi các vật nhiễm điện là điện tích điểm?**A. Hai thanh nhựa đặt gần nhau.*

1. *Một thanh nhựa và một quả cầu đặt gần nhau.*
2. *Hai quả cầu nhỏ đặt xa nhau.*
3. *Hai quả cầu lớn đặt gần nhau.*

***Trả lời:*** Chọn c. Vì khi đó kích thước hai quảcầu rất nhỏso với khoảng cách giữa chúng. ***Câu 7.*** *Nêu những điểm giông nhau và khác nhau giữa định luật Cu -**lông và định luật vạn**vật hấp dẫn.*

***Trả lời:***

* Giống nhau:

- Lực hấp dẫn tỉ lệ với tích hai khối lượng của hai vật tương tác với nhau; lực Cu - lông tỉ lệ với tích các giá trị tuyệt đối của hai điện tích.

* Lực hấp dẫn tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai vật mang khối lượng, còn lực Cu-lông tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
* Khác nhau: Lực hấp dần chỉ có lực hút, lực Cu - lông có cả lực hút và lực đẩy.

***Câu 8.*** *Hai quả**cầu nhỏ mang hai điện tích có độ**lớn bằng nhau đặt cách nhau 10cm trong**không khí thì tác dụng lên nhau một lực là 9.10-3 N. Hãy xác định điện tích của hai quả cầu đó.*

***Trả lời:***

Áp dụng công thức trong đó ta biết :

F = 9.10-3N, r = 10.10-2m ε =1. Ta biết |q1| = |q2| = q.

Từ đó ta tính được :  = ± 10-7C.