

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI MÔN VẬT LÝ 7 HỌC KÌ II

I. LÝ THUYẾT:

Câu 1: Có thể làm vật nhiễm điện bằng cách nào? Vật nhiễm điện có tính chất gì? Ví dụ.

- Có thể làm nhiễm điện nhiều vật bằng cách cọ xát.
- Vật nhiễm điện (vật mang điện tích) có khả năng hút các vật khác.

Ví dụ: Cọ xát miếng đồng với mặt bàn đưa lại gần giấy vụn sẽ hút vụn giấy.....có sự nhiễm điện.

Câu 2: Có mấy loại điện tích? Các vật tương tác với nhau như thế nào?

- Có 2 loại điện tích : điện tích dương (+) và điện tích âm (-).
- Các vật nhiễm điện cùng loại thì đẩy nhau, các vật nhiễm điện khác loại thì hút nhau.

Câu 3: Nguyên tử có cấu tạo như thế nào?

- Nguyên tử gồm hạt nhân mang điện tích dương (+) và các electron mang điện tích âm (-) chuyển động quanh hạt nhân.
- Một vật nhiễm điện âm nếu nhận thêm electron, nhiễm điện dương nếu mất bớt electron.

Câu 4: Khi nào vật nhiễm điện âm, nhiễm điện dương?

- Một vật nhiễm điện âm nếu nhận thêm electron, nhiễm điện dương nếu mất bớt electron.

Câu 5: Dòng điện là gì? Nguồn điện là gì? Nguồn điện có đặc điểm gì? Nêu các dụng cụ điện sử dụng là pin.

- Dòng điện là dòng các điện tích dịch chuyển có hướng.
- Nguồn điện có 2 cực: cực dương (+) và cực âm (-). Nguồn điện: cung cấp dòng điện cho thiết bị điện hoạt động.
- Dòng điện chạy trong mạch điện kín bao gồm các thiết bị điện được nối liền với 2 cực của nguồn điện bằng dây dẫn điện.
- Máy tính bỏ túi, đồng hồ, radio....

Câu 6: Chất dẫn điện là gì? Chất cách điện là gì? Nêu ứng dụng của chất dẫn điện và chất cách điện trong thực tế. Dòng điện trong kim loại là gì?

- Chất dẫn điện là chất cho dòng điện đi qua.
- Ví dụ: đồng, nhôm, vàng...
- Ứng dụng: Đồng được dùng làm lõi dây dẫn điện.
- Chất cách điện là chất không cho dòng điện đi qua.

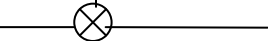
Ví dụ: nhựa, cao su xốp...

- Ứng dụng: Nhựa được dùng làm vỏ bọc dây dẫn điện.

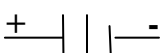
Câu 7: Sơ đồ mạch điện là gì? Vẽ các ký hiệu của một số bộ phận mạch điện, quy ước chiều dòng điện chạy trong mạch điện kín?

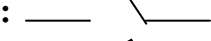
- Mạch điện được mô tả bằng sơ đồ và từ sơ đồ mạch điện đó có thể lắp mạch điện tương ứng.
- Ký hiệu của một số bộ phận của mạch điện:

+ Nguồn điện: 

+ Bóng đèn: 

+ Dây dẫn: 

+ Hai nguồn điện mắc nối tiếp: 

+ Khóa K đóng: 

+ Khóa K mở: 



- Chiều dòng điện là chiều từ cực dương qua dây dẫn và các thiết bị điện tới cực âm của nguồn điện.

Câu 8: Dòng điện có những tác dụng nào? Kể tên các thiết bị, ứng dụng của từng tác dụng.

- Các tác dụng của dòng điện:

- + Tác dụng nhiệt.
- + Tác dụng phát sáng.
- + Tác dụng từ.
- + Tác dụng hoá học.
- + Tác dụng sinh lí.

- Kể tên các thiết bị, dụng cụ ứng với từng tác dụng:

- + Tác dụng nhiệt: Bóng đèn sợi đốt, bàn là ...
- + Tác dụng phát sáng: Bóng đèn bút thử điện, đèn điôt phát quang...
- + Tác dụng từ: Nam châm điện, chuông điện, quạt điện...
- + Tác dụng hoá học: Dụng cụ xi mạ (Mạ vàng, mạ thiếc, mạ kim loại...).
- + Tác dụng sinh lí: Dụng cụ châm cứu; chữa 1 số bệnh (thần kinh, cột sống, tim mạch...).

Câu 9: Cường độ dòng điện cho biết gì? Đơn vị đo, dụng cụ đo? Quy tắc?

- Giá trị cường độ dòng điện là số chỉ của ampe kế cho biết mức độ mạnh, yếu của dòng điện.
- Cường độ dòng điện kí hiệu là I
- Đơn vị cường độ dòng điện là ampe. Kí hiệu: A.
- Ngoài ra, người ta còn sử dụng đơn vị đo cường độ dòng điện là miliampe(mA).

Và : $1A = 1000mA$

$1mA = 1/1000A = 0,001A$

- Quy tắc:

- + Chọn ampe kế có GHĐ phù hợp với vật dẫn cần đo.
- + Mắc ampe kế nối tiếp với vật dẫn cần đo. Điều chỉnh kim vôn kế ở vạch số 0.
- + Mắc ampe kế vào mạch điện sao cho dòng điện đi vào chốt dương (+) của ampe kế và đi

ra khỏi chốt âm (-) của ampe kế.

Câu 10: Hiệu điện thế, đơn vị, dụng cụ đo? Cách mắc dụng cụ vôn kế vào mạch điện? Số vôn ghi trên mỗi nguồn điện là gì? Quy tắc? Số vôn ghi trên mỗi dụng cụ điện là gì?

- Nguồn điện tạo ra giữa hai cực của nó một hiệu điện thế.
- Hiệu điện thế kí hiệu là U. Đơn vị là Vôn (V).
- Ngoài ra , người ta còn sử dụng đơn vị kilôvôn (kV) và đơn vị milivôn (mV).

$1V = 1000mV; 1kV = 1000V; 1mV = 0,001V$

$1kV = 1000V = 1.000.000mV$

- Mắc vôn kế song song với vật dẫn cần đo.
- Số vôn ghi trên mỗi nguồn điện là giá trị hiệu điện thế giữa hai cực của nó khi chưa mắc vào mạch.

*Quy tắc:

- Chọn vôn kế có GHĐ phù hợp với vật dẫn cần đo.
- Mắc vôn kế song song với vật dẫn cần đo. Điều chỉnh kim vôn kế ở vạch số 0.
- Mắc vôn kế vào mạch điện sao cho chốt dương (+) của vôn kế nối với cực dương (+) , chốt âm (-) của vôn kế với chốt âm (-) của nguồn điện.
- Số vôn ghi trên mỗi dụng cụ điện cho biết hiệu điện thế định mức để dụng cụ đó hoạt động bình thường.

Câu 11: Cường độ dòng điện và hiệu điện thế của đoạn mạch mắc nối tiếp.

- Trong đoạn mạch mắc nối tiếp dòng điện có cường độ bằng nhau tại các vị trí khác nhau của mạch.

Biểu thức:

$$I = I_1 = I_2 \quad (A)$$

Với I : CĐDD mạch chính(A)

I_1 : CĐDD đèn 1(A)

I_2 : CĐDD đèn 2(A)

- Nếu có n bóng đèn thì $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n \quad (A)$

- Hiệu điện thế của cả đoạn mạch trong đoạn mạch mắc nối tiếp bằng tổng các hiệu điện thế thành phần.

$$U = U_1 + U_2 \quad (V)$$

- Nếu có n bóng đèn mắc vào mạch điện thì: $U = U_1 + U_2 + \dots + U_n \quad (V)$

Câu 12: Cường độ dòng điện và hiệu điện thế của đoạn mạch mắc song song.

- Cường độ dòng điện qua mạch chính bằng tổng cường độ dòng điện qua mạch rẽ.

$$I = I_1 + I_2 + I_3 \quad (A)$$

Với I : CĐDD mạch chính (A)

I_1 : CĐDD đèn 1 (A)

I_2 : CĐDD đèn 2 (A)

Nếu có n bóng đèn thì cường độ dòng điện là: $I = I_1 + I_2 + \dots + I_n \quad (A)$

- Hiệu điện thế giữa hai đầu các đèn mắc song song luôn luôn bằng nhau tại mọi điểm.

$$U = U_1 = U_2 \quad (V)$$

Với U : hiệu điện thế cả đoạn mạch (V)

U_1 : hiệu điện thế của đèn 1 (V)

U_2 : hiệu điện thế của đèn 2 (V)

- Nếu có n bóng đèn mắc vào mạch điện thì: $U = U_1 = U_2 = \dots = U_n \quad (V)$

II. BÀI TẬP:

Câu 1: Cọ xát mảnh nilông bằng miếng len, cho rằng mảnh nilông bị nhiễm điện âm. khi đó vật nào trong hai vật này nhận thêm electron, vật nào mất bớt electron?

Câu 2: Tại sao vào ngày thời tiết khô ráo khi lau chùi màn hình ti vi bằng khăn bông khô thì thấy có bụi vải bám vào chúng?

Câu 3: Trong thí nghiệm ở hình vẽ: Vật A, B đều bị nhiễm điện, vật A mang điện tích dương (+), và được treo bằng sợi chỉ mảnh.

a/ Hãy ghi dấu điện tích (+) hay (-) cho vật B.

b/ Giải thích?

Câu 4: Dùng các kí hiệu đã học (nguồn điện(pin), bóng đèn,công tắc, dây dẫn điện) vẽ sơ đồ mạch điện khi công tắc đóng. Hãy xác định chiều của dòng điện chạy trong mạch điện đó (thể hiện trên hình vẽ).

Câu 5: Trên một bóng đèn có ghi 2,5 V. Hỏi có thể mắc đèn này vào hiệu điện thế là bao nhiêu để nó sáng bình thường?

Câu 6: Đổi đơn vị sau

a/ $1,2A = \dots\dots\dots mA$

b/ $1250mA = \dots\dots\dots A$

c/ $2,5kV = \dots\dots\dots mV$

d/ $1200mV = \dots\dots\dots V$

Câu 7: Cho các dụng cụ điện gồm 1 nguồn điện 2 pin, bóng đèn, 1 công tắc.

a) Vẽ sơ đồ mạch điện kín với công tắc đóng.

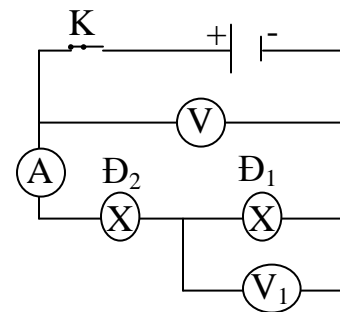
b) Vẽ sơ đồ mạch điện gồm những dụng cụ điện như trên và mắc thêm 1 ampe kế đo cường độ dòng điện chạy trong mạch điện.

c) Vẽ sơ đồ mạch điện gồm những dụng cụ điện như câu b và mắc thêm 1 vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn.

Câu 8: Cho mạch điện có sơ đồ (hình 2). Khi K đóng, Ampe kế có số chỉ là $I = 0,2A$; Vôn kế V có số chỉ $U = 6V$ (không đổi), vôn kế V_1 chỉ 2,5 V.

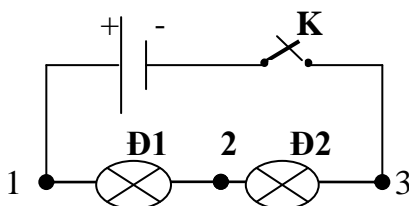
a/ Tính cường độ dòng điện I_1, I_2 tương ứng chạy qua đèn $\text{Đ}_1, \text{Đ}_2$.

b/ Tính hiệu điện thế U_2 giữa hai đầu bóng đèn Đ_2 .



Câu 9: Có 5 nguồn điện loại: 2V, 3V, 6V, 9V,12V và 2 bóng đèn giống nhau ghi 3V. Cần mắc nối tiếp hai bóng đèn này vào một trong năm nguồn điện trên. Dùng nguồn nào hợp nhất? Vì sao?

Câu 10: Cho mạch điện như hình vẽ sau:



Biết các hiệu điện thế tại 2 điểm 2 và 3 của đèn 2 là $U_{23} = 3.6V$; hiệu điện thế tại 2 điểm 1 và 3 của đèn 1, 2 là $U_{13} = 7V$. Hãy tính U_{12} .

Cho biết:

$$U_{23} = 3.6V$$

$$U_{13} = 7V$$

$$U_{12} = ? V$$

Giải

Gọi U_{12} là hiệu điện thế giữa hai điểm 1 và 2 là:

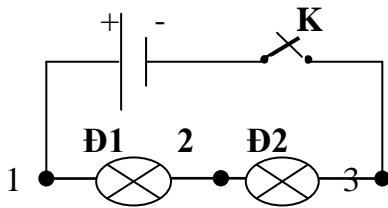
Theo đoạn mạch mắc nối tiếp:

$$U_{13} = U_{12} + U_{23}$$

$$\Rightarrow U_{12} = U_{13} - U_{23} = 7 - 3.6 = 3.4 (V)$$

Đáp số : $U_{12} = 3.4V$

Câu 11: Cho mạch điện như hình vẽ sau:



Biết các hiệu điện thế tại 2 điểm 2 và 3 của đèn 2 là $U_{23} = 3V$; hiệu điện thế tại 2 điểm 1 và 2 của đèn 1 là $U_{12} = 3.5V$. Hãy tính U_{13} .