

**ĐỀ CƯƠNG ÔN THI MÔN VẬT LÝ 7  
HỌC KÌ II - NĂM HỌC 2015 - 2016**

**I – LÝ THUYẾT**

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

- Có thể làm nhiễm điện nhiều vật bằng cách cọ xát.
- Vật bị nhiễm điện có khả năng hút các vật khác và làm sáng bút thử điện.

**Câu 2: Có mấy loại điện tích? Các vật tương tác với nhau như thế nào? Quy ước điện tích của một số vật đã làm thí nghiệm?**

- Có hai loại điện tích là điện tích âm và điện tích dương. Các vật nhiễm điện cùng loại thì đẩy nhau, khác loại thì hút nhau.
- quy ước: thủy tinh cọ xát vào lụa mang điện tích dương, thanh nhựa sẫm màu cọ xát vào vải khô mang điện tích âm, mảnh phim nhựa cọ xát vào len mang điện tích âm

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

- Mọi vật đều được cấu tạo bởi các nguyên tử. Mỗi nguyên tử là hạt rất nhỏ gồm hạt nhân mang điện tích dương nằm ở tâm và các electron mang điện tích âm chuyển động xung quanh hạt nhân.
- Bình thường, tổng điện tích âm của electron có trị số tuyệt đối bằng tổng điện tích dương của hạt nhân nên nguyên tử trung hòa về điện.

**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?**

- Dòng điện là dòng các điện tích dịch chuyển có hướng. Dụng cụ điện (bóng đèn, quạt điện...) hoạt động khi có dòng điện chạy qua

- Nguồn điện là thiết bị tạo ra và duy trì dòng điện cho các dụng cụ điện hoạt động. Mỗi nguồn điện đều có hai cực. **Dòng điện** chạy trong **mạch điện kín** bao gồm các thiết bị điện được nối liền với hai cực của nguồn điện bằng dây điện.

**Câu 6: Chất dẫn điện là gì? Chất cách điện là gì? Dòng điện trong kim loại là gì? Chiều dòng điện trong kim loại?**

- Chất dẫn điện là chất cho dòng điện đi qua, chất dẫn điện được gọi là vật liệu dẫn điện khi được dùng để làm các vật hay các bộ phận dẫn điện. **Khả năng dẫn điện giảm dần: bạc, đồng, vàng, nhôm, sắt, thủy ngân, than chì,...**

- Chất cách điện là chất không cho dòng điện đi qua. chất cách điện được gọi là vật liệu cách điện khi được dùng để làm các vật hay các bộ phận cách điện. **Khả năng cách điện giảm dần: sứ, thủy tinh, cao su, nhựa, chất dẻo, gỗ khô, không khí...**

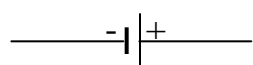
- Dòng điện trong kim loại là dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng. Chiều dòng điện trong kim loại có chiều từ cực âm qua dây dẫn và các thiết bị điện tới cực dương của nguồn điện


**Câu 7: Sơ đồ mạch điện, quy ước chiều dòng điện chạy trong mạch điện kín?**


- Sơ đồ mạch điện là hình vẽ sử dụng các kí hiệu quy ước để biểu diễn một mạch điện. Mạch điện được mô tả bằng sơ đồ và từ sơ đồ mạch điện có thể lắp mạch điện tương ứng.

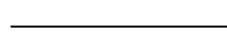
- Chiều dòng điện quy ước là chiều từ cực dương qua dây dẫn và các thiết bị điện tới cực âm của nguồn điện


**\* KÍ HIỆU MỘT SỐ BỘ PHẬN MẠCH ĐIỆN:**


cNguồn điện: 


Hai nguồn điện nối tiếp: 

Bóng đèn: 

Dây dẫn: 

Công tắc (Khóa K đóng): 

Công tắc (Khóa K mở): 

Ampe kế: 

Vôn kế: 

**Câu 8: Dòng điện có những tác dụng nào? Nêu ứng dụng của từng tác dụng trong thực tế?**

Dòng điện có 5 tác dụng:

- Tác dụng nhiệt dòng điện đi qua mọi vật dẫn thông thường đều làm cho vật dẫn nóng lên, nếu nóng lên tới nhiệt độ cao (2500<sup>0</sup>C) thì phát sáng: bóng đèn sợi đốt, nồi cơm điện, cầu chì, ấm điện, bình nóng lạnh...

- Tác dụng phát sáng (quang) dòng điện có thể làm sáng đèn điôt (dòng điện đi theo một chiều), bóng đèn bút thử điện (chất khí), đèn ống (lớp bột huỳnh quang) mặc dù đèn này chưa nóng tới nhiệt độ cao
- Tác dụng từ dòng điện có thể làm quay kim nam châm, hút sắt: nam châm điện (khi cho dòng điện đi qua cuộn dây quấn quanh lõi sắt non), quạt điện, máy bơm nước
- Tác dụng hoá học: mạ kim loại, đúc điện, tinh luyện kim loại...

- Tác dụng sinh lý dòng điện có thể đi qua cơ thể động vật và con người làm cơ co giật, tim tổn thương hoặc gây nguy hiểm tới tính mạng: trong y học người ta dùng dòng điện thích hợp để chữa một số bệnh như: châm cứu dùng điện (điện châm)

**Câu 9: Để tiến hành thí nghiệm mạ bạc cho một chiếc vỏ đồng hồ trong dung dịch muối bạc, theo em phải dùng điện cực dương là chất gì? Điện cực âm là vật gì?**

- Điện cực dương là bạc ; điện cực âm là chiếc vỏ đồng hồ.

**Câu 10: Cường độ dòng điện cho biết gì? Đơn vị đo, dụng cụ đo?**

- Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng mức độ mạnh, yếu của dòng điện. Kí hiệu cường độ dòng điện là: **I**.
- Đơn vị đo cường độ dòng điện là Ampe hoặc miliampe. Kí hiệu là: **A** hay **mA**. **Lưu ý:**  $1\text{ A} = 1000\text{ mA}$ .  $1\text{ mA} = 0.001\text{ A}$ .
- Dụng cụ đo là Ampe kế. Cách sử dụng
- B1. Ước lượng giá trị cần đo, chọn ampe kế phù hợp
- B2. Mắc ampe kế **nối tiếp** vào mạch sao cho chốt dương mắc về phía cực dương, chốt âm mắc về phía cực âm
- B3. Chỉnh kim ampe kế về 0
- B4. Đóng công tắc đọc số chỉ theo quy ước, ngắt công tắc ghi giá trị đo được

**Câu 11: Hiệu điện thế, đơn vị, dụng cụ đo? Số vôn ghi trên mỗi nguồn điện có ý nghĩa gì?**

- Nguồn điện tạo ra giữa hai cực của nó một hiệu điện thế. Hiệu điện thế kí hiệu là: **U**.
- Đơn vị đo hiệu điện thế là vôn. Kí hiệu là: **V**. Ngoài ra còn đơn vị là milivôn **mV** hay kilôvôn **KV**.

**Lưu ý:**  $1\text{KV} = 1000\text{V}$   $1\text{V} = 1000\text{ mV}$ .

- Dụng cụ đo là vôn kế. Cách sử dụng
- B1. Ước lượng giá trị cần đo, chọn vôn kế phù hợp
- B2. Chỉnh kim vôn kế về 0
- B3. Mắc vôn kế **trực tiếp (song song)** vào mạch sao cho chốt dương mắc về phía cực dương, chốt âm mắc về phía cực âm
- B4. Đóng công tắc đọc số chỉ theo quy ước, ngắt công tắc ghi giá trị đo được

- Số vôn ghi trên mỗi nguồn điện là giá trị của hiệu điện thế giữa hai cực của nó khi chưa mắc vào mạch.

**Câu 12: Hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn cho biết gì? Số vôn ghi trên mỗi dụng cụ điện có ý nghĩa gì?**

- Trong mạch điện kín, hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn tạo ra dòng điện chạy qua bóng đèn đó.
- Đối với một bóng đèn nhất định, hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn càng lớn thì cường độ dòng điện chạy qua bóng đèn càng lớn
- Số vôn ghi trên mỗi dụng cụ điện cho biết hiệu điện thế định mức để dụng cụ đó hoạt động bình thường.

**Câu 13: Cường độ dòng điện và hiệu điện thế của đoạn mạch mắc NỐI TIẾP.**

- Trong mạch **NỐI TIẾP**, cường độ dòng điện tại mọi vị trí như nhau.  $I_1 = I_2 = I_3$
- Trong mạch **NỐI TIẾP**, hiệu điện thế giữa 2 đầu đoạn mạch bằng tổng hiệu điện thế giữa 2 đầu mỗi đèn.  $U_{13} = U_{12} + U_{23}$

**Câu 14: Cường độ dòng điện và hiệu điện thế của đoạn mạch mắc SONG SONG.**

- Trong đoạn mạch mắc **SONG SONG**, cường độ dòng điện mạch chính bằng tổng cường độ dòng điện mạch rẽ.  $I = I_1 + I_2$
- Trong đoạn mạch mắc **SONG SONG**, hiệu điện thế giữa 2 đầu đoạn mạch bằng hiệu điện thế giữa 2 đầu mỗi đèn.

$$U_{12} = U_{34} = U_{MN}$$

**Câu 15: Nêu các quy tắc an toàn khi sử dụng điện? Tác dụng của cầu chì? Giới hạn nguy hiểm đối với dòng điện đi qua cơ thể người?**

- Các quy tắc an toàn khi sử dụng điện
- + Chỉ làm thí nghiệm với nguồn điện dưới 40V.
- + Phải sử dụng các dây dẫn có vỏ bọc cách điện.
- + Không tự mình chạm vào mạng điện dân dụng và các thiết bị điện không biết rõ cách sử dụng.
- + Khi có người bị điện giật thì không được chạm vào mà phải tìm cách ngắt điện và gọi cấp cứu.
- Tác dụng của cầu chì: tự động ngắt mạch khi dòng điện có cường độ tăng quá mức đặc biệt khi đoản mạch
- Giới hạn nguy hiểm:  $I > 10\text{ mA}$  cơ co giật,  $I > 25\text{ mA}$  tổn thương tim,  $I > 70\text{ mA}$  hoặc  $U > 40\text{V}$  tim ngừng đập

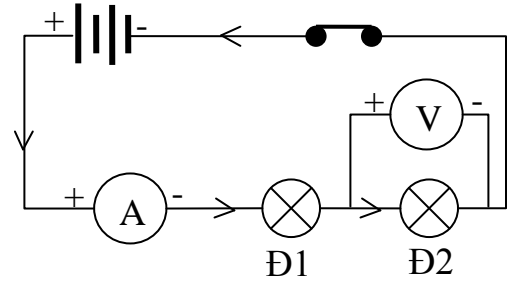
**II – BÀI TẬP**

**Bài 1:** Cho mạch điện gồm: 1 nguồn điện 2 pin nối tiếp; khoá K đóng; 2 đèn Đ<sub>1</sub>, Đ<sub>2</sub> mắc nối tiếp nhau. 1 ampe kế đo cường độ dòng điện qua đèn Đ<sub>1</sub>, một vôn kế đo hiệu điện thế hai đầu đèn Đ<sub>2</sub>

- Vẽ sơ đồ mạch điện ? Vẽ chiều dòng điện ?
- Cho cường độ dòng điện chạy qua đèn Đ<sub>1</sub> là  $I_1 = 1.5A$ . Hỏi cường độ dòng điện qua đèn Đ<sub>2</sub> là  $I_2$  và toàn mạch  $I_{tm}$  là bao nhiêu ?
- Cho hiệu điện thế giữa hai đầu đèn Đ<sub>2</sub> là  $U_2 = 3V$ , hiệu điện thế toàn mạch  $U_{tm} = 10V$ . Hỏi hiệu điện thế giữa hai đầu đèn Đ<sub>1</sub> là bao nhiêu ?
- Nếu tháo một trong hai đèn thì đèn còn lại có sáng bình thường không ? Tại sao ?
- Vôn kế và ampe kế được mắc như thế nào ở hai bóng đèn?

**Giải**

- Vẽ sơ đồ mạch điện, chiều dòng điện (hình bên)
- Cường độ dòng điện qua Đ<sub>2</sub> là  $I_2 = I_1 = 1.5A$  (vì hai đèn mắc nối tiếp)  
Cường độ dòng điện toàn mạch  $I_{tm} = I_2 = 1.5A$  (vì hai đèn mắc nối tiếp)
- hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn Đ<sub>1</sub> là  $U_{tm} = U_1 + U_2 \Rightarrow U_1 = U_{tm} - U_2 = 10V - 3V = 7V$  (Vì đây là mạch nối tiếp)
- Nếu tháo một trong hai đèn thì đèn còn lại không sáng. Tại vì do hai đèn mắc nối tiếp khi tháo đèn mạch bị hở.
- ampe kế mắc nối tiếp với đèn Đ<sub>2</sub> và Đ<sub>1</sub>  
vôn kế mắc song song với đèn Đ<sub>2</sub> và mắc nối tiếp với đèn Đ<sub>1</sub>

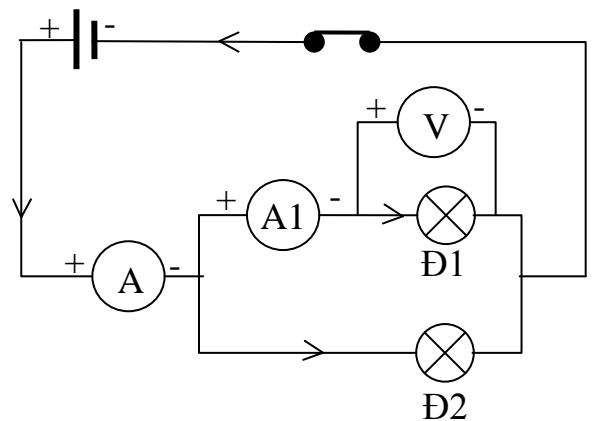


**Bài 2:** Cho mạch điện gồm: 1 nguồn điện 1 pin; khoá K đóng; 2 đèn Đ<sub>1</sub>, Đ<sub>2</sub> mắc song song nhau. 1 ampe kế A đo cường độ dòng điện toàn mạch, 1 ampe kế A1 đo cường độ dòng điện qua đèn Đ<sub>1</sub>, một vôn kế đo hiệu điện thế hai đầu đèn Đ<sub>1</sub>

- Vẽ sơ đồ mạch điện ? Vẽ chiều dòng điện ?
- Cho cường độ dòng điện chạy qua đèn Đ<sub>1</sub> là  $I_1 = 1.5A$  và toàn mạch  $I_{tm} = 2A$ . Hỏi cường độ dòng điện qua đèn Đ<sub>2</sub> là  $I_2$  ?
- Cho hiệu điện thế giữa hai đầu đèn Đ<sub>1</sub> là  $U_1 = 3V$ . Hỏi hiệu điện thế giữa hai đầu đèn Đ<sub>2</sub> là  $U_2$  và hiệu điện thế toàn mạch  $U_{tm}$  là bao nhiêu ?
- Nếu tháo một trong hai đèn thì đèn còn lại có sáng bình thường không ? Tại sao ?
- Vôn kế và ampe kế được mắc như thế nào ở hai bóng đèn?

**Giải**

- Vẽ sơ đồ mạch điện, chiều dòng điện (hình bên)
- Cường độ dòng điện qua Đ<sub>2</sub> là:  $I_{tm} = I_1 + I_2 \Rightarrow I_2 = I_{tm} - I_1 = 2 - 1.5 = 0.5A$  (vì hai đèn mắc song song)
- hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn Đ<sub>2</sub> là  $U_1 = U_2 = 3V$  (vì hai đèn mắc song song)  
hiệu điện thế toàn mạch là  $U_{tm} = U_1 = 3V$  (Vì đây là mạch song song)
- Nếu tháo một trong hai đèn thì đèn còn lại sáng bình thường. Tại vì mạch điện qua đèn còn lại kín hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn còn lại không đổi.
- ampe kế A mắc nối tiếp với đèn Đ<sub>2</sub> và Đ<sub>1</sub>  
Ampe kế A1 mắc nối tiếp đèn Đ<sub>1</sub> và song song Đ<sub>2</sub>  
vôn kế mắc song song với đèn Đ<sub>2</sub> và Đ<sub>1</sub>



**Bài 3:** Cho mạch điện theo sơ đồ hình vẽ (hình 4).

- Biết các hiệu điện thế  $U_{12} = 2.4V$ ;  $U_{23} = 2.5V$ . Hãy tính  $U_{13}$ .
- Biết các hiệu điện thế  $U_{13} = 11.2V$ ;  $U_{12} = 5.8V$ . Hãy tính  $U_{23}$ .
- Biết các hiệu điện thế  $U_{23} = 11.5V$ ;  $U_{13} = 23.2V$ . Hãy tính  $U_{12}$ .

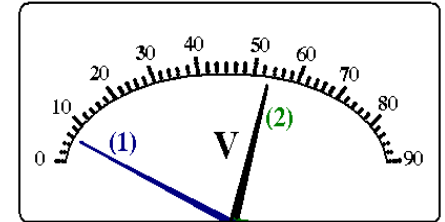
**Bài 4:** Có một nguồn điện 9V và các bóng đèn ở trên có ghi 3V. Mắc như thế nào thì đèn sáng bình thường? (Mắc ba bóng đèn nối tiếp)

**Bài 5:** Cho nguồn điện 12V và hai bóng đèn giống nhau có ghi 12V. Để hai đèn sáng bình thường thì phải mắc chúng vào mạch điện như thế nào (mắc song song hai bóng đèn)

**Bài 6.** a) vẽ sơ đồ mạch điện gồm nguồn điện là 1 pin, một công tắc đang đóng, 2 bóng đèn mắc song song, một ampe kế đo cường độ dòng điện qua mạch chính, một ampe kế A1 đo cường độ dòng điện qua đèn 1, một ampe kế A2 đo cường độ dòng điện qua đèn 2, vôn kế V đo hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch song song (có vẽ chiều dòng điện trong mạch chính và qua các đèn, cực +, - của nguồn điện, chốt +, - của ampe kế và vôn kế)  
 b) biết dòng điện qua đèn 1 có cường độ 2A và qua đèn 2 có cường độ 1500mA. Hỏi dòng điện trong mạch chính có cường độ là bao nhiêu ampe?  
 c) so sánh hiệu điện thế đặt vào hai đầu mỗi đèn?

**Câu 1:** Cho hình vẽ như hình 3:

- a) Đây là mặt số của dụng cụ đo nào ? Vì sao em biết ? (vôn kế, có ghi V)  
 b) Hãy cho biết GHĐ và ĐCNN của dụng cụ đo này ? (90V, 2V)  
 c) Ghi giá trị đo của dụng cụ đo này ứng với 2 vị trí của kim chỉ thị trên hình ? (6V, 54V)



Hình 3

**Câu 2:** Người ta sử dụng ấm điện để đun nước. Hãy cho biết:

- a/ Nếu còn nước trong ấm thì nhiệt độ cao nhất của ấm là bao nhiêu độ? (100°C)  
 b/ Nếu vô ý để quên, nước trong ấm cạn hết thì có sự cố gì xảy ra? Vì sao mắc thêm cầu chì vào mạng điện? (cháy ấm, ngắt mạch)

**Câu 3 :** Vào những lúc trời mưa giông , các đám mây bị cọ xát vào nhau nên nhiễm điện trái dấu . Sự phóng điện giữa các đám mây , giữa đám mây với mặt đất (sấm-sét) có lợi ích gì ? (Giúp đều hòa khí hậu , gây ra phản ứng hóa học làm tăng thêm lượng Ôzôn bổ sung vào khí quyển...)

**Câu 4:** Một nguyên tử có 18 electron quay quanh hạt nhân, sau khi cọ xát mất

2 electron. Vậy điện tích trong hạt nhân nguyên tử này là bao nhiêu?( Điện tích trong hạt nhân nguyên tử này là +18e )

**Câu 5:** Trong các phân xưởng dệt, người ta thường treo những tấm kim loại đã nhiễm điện ở trên cao. Làm như vậy có tác dụng gì? Giải thích?(Bố trí các tấm kim loại tích điện trong nhà máy khiến cho bụi bị nhiễm điện và bị hút vào tấm kim loại)

**Câu 6:** Khi cầu chì trong gia đình bị đứt, một số người đã dùng dây Đồng để thay cho cầu chì .Làm như vậy đúng hay không ? Tại sao? (sai, vì cường độ dòng điện định mức của đồng lớn hơn của chì)

**Câu 7.** Thiết bị nào sau đây là nguồn điện

- a) Quạt máy      b) Acquy      c) Bếp lửa      d) Đèn pin

**Câu 8.** Vào những ngày như thế nào thì các thí nghiệm về sự nhiễm điện do cọ xát thực hiện dễ thành công

- a) Không mưa, không nắng      b) Hanh khô rất ít hơi nước trong không khí      c) Trời nắng      d) Gió mạnh

**Câu 9.** Những nguyên nhân nào, khi một bóng đèn mắc vào mạch điện mà bóng đèn không cháy sáng

- A) Chưa đóng công tắc của mạch      C) dây tóc bóng đèn bị đứt  
 B) Nguồn điện hết điện(pin bị hư)      D) Dây chì điều nào kể trên

**Câu 10.** Vì sao, trong một số ngành sản xuất, nhiều khi người ta thấy có các tia lửa phóng ra giữa dây kéo và ròng rọc?

- a) Do cọ xát mạnh      c) ròng rọc và dây kéo bị nhiễm điện do cọ xát  
 b) Nhiệt độ trong phòng khi ấy tăng lên      d) ròng rọc và dây kéo bị nóng lên do cọ xát

**Câu 11:** Dòng điện không gây ra tác dụng nhiệt trong các dụng cụ nào dưới đây khi chúng hoạt động bình thường?

- A/ Bóng đèn bút thử điện.      B/ Đèn Diốt phát quang      C/ Quạt điện      D/ Không có trường hợp nào?

**Câu 12:** Đổi các đơn vị sau đây:

- A/ 0,175A = .....mA      B/ 0,38A = ..... mA      C/ 1250mA =..... A      D/ 280mA = .... A

**Câu 13:** Đổi đơn vị cho các giá trị sau:

- A/ 2,5V = ..... mV      B/ 6kV = ..... V      C/ 110V = ..... kV      D/ 1200mV = ....V

**Câu 14:** Dòng điện đi qua dụng cụ điện nào sau đây gây ra tác dụng nhiệt là vô ích?

- A/ Bàn là điện      B/ Quạt điện      C/ Bếp điện      D/ Nồi cơm điện

**Câu 15:** Kim loại dẫn điện được là nhờ kim loại có:

- A/ Electrôn      B/ Hạt nhân      C/ Electrôn tự do      D/ Nguyên tử

**Câu 16.** Có 4 vật a, b, c, d đã nhiễm điện. nếu a hút b, b hút c, c đẩy d thì

- A/ Vật b,c có điện tích cùng dấu      C/ Vật a,d có điện tích trái dấu  
 B/ Vật b,d có điện tích cùng dấu      D/ Vật a,c có điện tích cùng dấu