

## CÂU HỎI, BÀI TẬP ÔN TẬP HỌC KÌ 2 MÔN VẬT LÝ 7

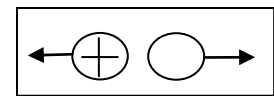
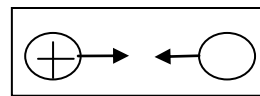
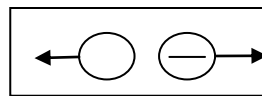
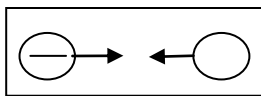
### I – Lý thuyết

1. Có thể làm vật nhiễm điện bằng cách nào? Vật nhiễm điện có những tính chất gì?
2. Có mấy loại điện tích? Các điện tích tương tác với nhau như thế nào?
3. Nguyên tử có cấu tạo như thế nào? Khi nào vật nhiễm điện âm? vật nhiễm điện dương?
4. Dòng điện là gì? Dòng điện trong kim loại là gì? Đèn, quạt điện thế nào khi có dòng điện?
5. Kể tên vài nguồn điện thường gặp? Nguồn điện có đặc điểm gì? Tác dụng của nguồn điện?
6. Chất dẫn điện là gì? Chất cách điện là gì? Kể tên 3 chất dẫn điện, 3 chất cách điện thường gặp?
7. Các bộ phận của mạch điện được biểu diễn bằng cái gì? Sơ đồ mạch điện dùng để làm gì?
8. Nêu quy ước về chiều của dòng điện? So sánh chiều dòng điện và chiều chuyển động có hướng của các electron tự do trong dây dẫn kim loại?
9. Tác dụng nhiệt của dòng điện thể hiện thế nào? Nêu tác dụng nhiệt của dòng điện trên bàn là? trên dây tóc bóng đèn? trên dây chì của cầu chì?
10. Tác dụng phát sáng của dòng điện thể hiện rõ trên những thiết bị nào? Dòng điện đi qua bóng bút thử điện làm bộ phận nào phát sáng? Mắc đèn LED như thế nào thì đèn sáng?
11. Tác dụng từ của dòng điện thể hiện như thế nào? Cuộn dây dẫn quấn quanh lõi sắt có dòng điện đi qua gọi là gì? Có tính chất thế nào?
12. Tác dụng hóa học của dòng điện thế nào khi đi qua dung dịch muối đồng? Để mạ kẽm cho vỏ đèn pin ta phải làm thế nào?
13. Tác dụng sinh lý của dòng điện thể hiện như thế nào? Làm gì để tránh tác hại của tác dụng sinh lý của dòng điện? Tác dụng sinh lý của dòng điện có ích gì không?
14. Cường độ dòng điện cho ta biết gì về dòng điện? Nêu ký hiệu, đơn vị cường độ dòng điện?
15. Đo cường độ dòng điện bằng dụng cụ gì? Nhận diện dụng cụ bằng cách nào? Cách xác định giới hạn đo? độ chia nhỏ nhất? Cách mắc dụng cụ để đo cường độ dòng điện?
16. Hiệu điện thế cho ta biết gì về nguồn điện? Số vôn ghi trên nguồn điện là hiệu điện thế nào? Nêu ký hiệu, đơn vị hiệu điện thế?
17. Đo hiệu điện thế bằng dụng cụ gì? Nhận diện dụng cụ bằng cách nào? Cách xác định giới hạn đo? độ chia nhỏ nhất? Cách mắc dụng cụ để đo hiệu điện thế của nguồn điện?
18. Hiệu điện thế giữa hai đầu một dụng cụ điện có liên quan thế nào đến cường độ dòng điện đi qua dụng cụ đó? Số vôn ghi trên dụng cụ dùng điện là hiệu điện thế nào? Đo hiệu điện thế giữa hai đầu của một dụng cụ dùng điện thì mắc thế nào?
19. Đoạn mạch mắc nối tiếp có đặc điểm gì về cường độ dòng điện? về hiệu điện thế?
20. Đoạn mạch mắc song song có đặc điểm gì về cường độ dòng điện? về hiệu điện thế?
21. Dòng điện có thể đi qua cơ thể người khi dây dẫn điện chạm vào những vị trí nào trên cơ thể? Dòng điện đi qua khu vực nào của cơ thể là nguy hiểm nhất? Độ lớn cường độ dòng điện làm tim ngừng đập, tử vong? gây tổn thương tim?
22. Đoạn mạch là gì? Dụng cụ dùng điện sẽ thế nào khi bị đoản mạch? Dây dẫn thế nào khi bị đoản mạch? Cầu chì có tác dụng gì khi bị đoản mạch?
23. Nêu các quy tắc cơ bản khi sử dụng điện để bảo đảm an toàn?

### II – Bài tập

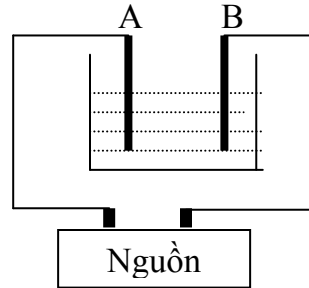
1. Giải thích các hiện tượng, ứng dụng:
  - a. Vào những ngày trời khô ráo khi chải đầu bằng lược nhựa, nhiều sợi tóc bị lược nhựa hút?
  - b. Thổi nhẹ mặt bàn bụi bay đi mà cánh quạt quay gió đi qua rất mạnh thì lại có bụi bám vào?
  - c. Ngày trời hanh khô dùng khăn bông khô lau gương, kính thì bụi và sợi bông vẫn bám vào?

- d. Trong các phân xưởng dệt, người ta thường treo những tấm kim loại đã nhiễm điện ở trên cao?
2. Dùng mảnh vải khô để cọ xát một ống bằng gỗ, một ống bằng thép, một ống bằng giấy, một ống bằng nhựa. Ống nào sẽ mang điện tích ?
3. Đưa một đầu thước nhựa dệt lại gần một quả cầu nhựa xốp nhẹ được treo vào dưới một sợi chỉ mảnh thì quả cầu nhựa xốp bị đẩy ra xa. Có thể nói gì về hai vật này ?
4. Thanh nhựa, thanh thủy tinh đều cấu tạo bởi các nguyên tử, trong đó có điện tích dương, điện tích âm. Tại sao trước khi cọ xát chúng không hút các vụn giấy nhỏ ?
5. Sau khi cọ xát thanh nhựa sẫm vào mảnh len thì thanh nhựa nhiễm điện âm và chúng hút nhau. Giải thích hiện tượng ?
6. Trong mỗi hình sau đây các mũi tên đã cho chỉ tác dụng giữa các vật mang điện tích. Hãy ghi dấu điện tích chưa biết của vật thứ hai !



7. Hải đưa một chiếc lược nhựa lại gần một mảnh nilon mỏng thì thấy lược nhựa hút mảnh nilon. Hải cho rằng lược nhựa và mảnh nilon bị nhiễm điện khác loại. Nhưng Sơn lại cho rằng chỉ cần một trong hai vật nhiễm điện thì chúng vẫn có thể hút nhau. Ai đúng ? Ai sai ? Kiểm tra thế nào ?
8. Có ba vật A, B, C được nhiễm điện do cọ xát. A hút B; B đẩy C; C mang điện tích âm. Vậy A và B mang điện tích gì ?
9. Chỉ ra vật dẫn điện, vật cách điện trong các vật sau đây: thanh gỗ khô; ruột bút chì; dây nhựa; thanh thủy tinh; đoạn dây thép; đoạn dây nhôm; mảnh sứ; dây cao su; cành cây tươi; nước bẩn; không khí ẩm; giấy ẩm;
10. Gắn 2 quả cầu kim loại A, B lên 2 giá nhựa đặt cách nhau một quãng ngắn trong không khí. Dưới mỗi quả cầu có treo một cặp lá nhôm mỏng, nhẹ, sát nhau.
- a. Khi làm quả cầu A nhiễm điện thì 2 lá nhôm treo bên dưới xòe ra. Vì sao ?
- b. Đặt thanh nhựa nổi trên 2 quả cầu thì không có điều gì xảy ra. Vì sao ?
- c. Đặt thanh kim loại nổi trên 2 quả cầu thì 2 lá nhôm dưới quả cầu A khép bớt lại, 2 lá nhôm dưới quả cầu B xòe ra một tí. Vì sao ?
11. Quan sát dưới gầm xe các ô tô chờ xăng bao giờ ta cũng thấy có một dây xích sắt. Một đầu dây xích này được nối với vỏ thùng chứa xăng, đầu kia được thả kéo lê trên mặt đường. Hãy cho biết dây xích này được sử dụng như thế để làm gì ? Tại sao ?
12. Khi gần có mưa dông thì có gió rất mạnh thổi các đám mây bay vùn vụt. Sau đó, giữa các đám mây có hiện tượng chớp, sấm. Giải thích hiện tượng ?
13. Trong các dụng cụ dùng điện: quạt điện, nồi cơm điện, máy thu hình, bàn là, máy thu thanh, ấm điện, máy bơm nước, bóng đèn, khi hoạt động tác dụng nhiệt là có ích đối với dụng cụ nào ? không có ích đối với dụng cụ nào ?
14. Người ta sử dụng ấm điện để đun nước. Hãy cho biết:
- a. Khi trong ấm còn nước thì nhiệt độ cao nhất của ấm là bao nhiêu?
- b. Nếu vô ý để quên, nước trong ấm cạn hết thì có sự cố gì xảy ra ? Vì sao ?
15. Dòng điện có tác dụng phát sáng khi chạy qua những bộ phận nào ?  
Ruột ấm điện; Công tắc điện; Đèn LED; Dây dẫn điện; Quạt điện; Đèn báo ti vi; Bóng neon; Loa phóng thanh; Bơm nước; Bút thử điện;
16. Bộ phận chính của cần cầu điện là một nam châm điện. Hãy nêu cách hoạt động của cần cầu điện dùng để bóc các kiện hàng bằng sắt ?
17. Có các dụng cụ sau: 1 nguồn điện 3V; 1 cuộn dây dẫn ; 1 khóa điện ; 1 kim la bàn. Hãy nêu cách làm thí nghiệm chứng tỏ dòng điện có tác dụng từ.

18. Nối hai thỏi than A và B nhúng trong dung dịch sun phát đồng (  $\text{CuSO}_4$  ) như hình vẽ:
- Có dòng điện chạy trong mạch không ?
  - Hỏi có hiện tượng gì xảy ra ?
  - Nếu biết sau một thời gian đồng bám vào cực A hỏi cực nào là cực dương của nguồn ?



19. Hãy kẻ các đoạn thẳng nối mỗi điểm ở cột bên trái với một điểm ở cột bên phải trong khung dưới đây cho phù hợp nội dung

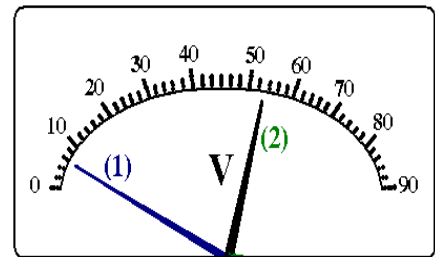
|                    |   |   |                            |
|--------------------|---|---|----------------------------|
| Tác dụng sinh lý   | * | * | Bóng đèn bút thử điện sáng |
| Tác dụng nhiệt     | * | * | Mạ điện                    |
| Tác dụng hóa học   | * | * | Chuông điện kêu            |
| Tác dụng phát sáng | * | * | Dây tóc bóng đèn nóng sáng |
| Tác dụng từ        | * | * | Cơ co giật                 |

20. Đổi đơn vị cho các giá trị sau đây :

a.  $0,35\text{A} = \dots\dots\dots \text{mA}$  ;      b.  $425\text{mA} = \dots\dots\dots \text{A}$  ;  
c.  $1,5\text{V} = \dots\dots\dots \text{mV}$  ;      d.  $6\text{kV} = \dots\dots\dots \text{V}$

21. Cho hình vẽ như hình 3:

- Đây là mặt số của dụng cụ đo nào ? Vì sao em biết ?
- Hãy cho biết GHĐ và ĐCNN của dụng cụ đo này ? Vì sao ?
- Ghi giá trị đo của dụng cụ đo này ứng với 2 vị trí của kim chỉ thị trên hình ?



Hình 3

22. Chọn Am pe kế có GHĐ phù hợp với các dòng điện cần đo tương ứng trong các trường hợp

- |   |   |
|---|---|
| a. Dòng điện qua mạch có cường độ $0,35\text{A}$  | 1. Am pe kế có giới hạn đo $100\text{mA}$ |
| b. Dòng qua chuông điện có cường độ $90\text{mA}$ | 2. Am pe kế có giới hạn đo $50\text{mA}$  |
| c. Dòng qua đèn chiếu có cường độ $1,2\text{A}$   | 3. Am pe kế có giới hạn đo $2,5\text{A}$  |
| d. Dòng qua đèn nháy có cường độ $52\text{mA}$    | 4. Am pe kế có giới hạn đo $1\text{A}$    |

23. Nối một điểm ở cột bên trái với một điểm ở cột bên phải trong khung dưới đây để cho biết vôn kế được lựa chọn là phù hợp nhất khi đo hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện tương ứng

|                             |   |   |                                |
|-----------------------------|---|---|--------------------------------|
| Pin tròn $1,5\text{V}$      | * | * | Vôn kế có GHĐ là $0,5\text{V}$ |
| Pin vuông $4,5\text{V}$     | * | * | Vôn kế có GHĐ là $20\text{V}$  |
| Acquy $12\text{V}$          | * | * | Vôn kế có GHĐ là $3\text{V}$   |
| Pin mặt trời $400\text{mV}$ | * | * | Vôn kế có GHĐ là $10\text{V}$  |

24. Vẽ sơ đồ mạch điện của đèn pin gồm 2 pin, khóa K, bóng đèn, vỏ đèn khi đèn sáng.

25. Cho mạch điện gồm: nguồn điện 2 pin nối tiếp; khóa K đóng; 2 đèn  $\text{Đ}_1$ ,  $\text{Đ}_2$  mắc nối tiếp nhau.

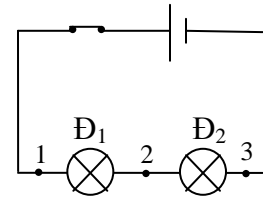
- Vẽ sơ đồ mạch điện ? Vẽ chiều dòng điện ?
- Cho cường độ dòng điện chạy qua đèn  $\text{Đ}_1$  là  $I_1 = 1,5\text{A}$  . Hỏi cường độ dòng điện  $I_2$  qua đèn  $\text{Đ}_2$
- Cho hiệu điện thế giữa hai đầu đèn  $\text{Đ}_2$  là  $U_2 = 1\text{V}$ , hiệu điện thế toàn mạch  $U_{\text{tm}} = 3\text{V}$ . Hỏi hiệu điện thế giữa hai đầu đèn  $\text{Đ}_1$  là bao nhiêu ?
- Nếu tháo rời một trong hai đèn thì đèn còn lại có sáng không ? Tại sao ?

26. Mạch điện gồm nguồn điện 2pin, dây nối, hai bóng đèn Đ<sub>1</sub>, Đ<sub>2</sub> giống nhau mắc song song, một công tắc dùng để đóng cắt cho cả mạch và một ampe kế đo cường độ dòng điện mạch chính.

- Vẽ sơ đồ mạch điện.
- Nếu tháo bớt đi 1 bóng đèn thì bóng đèn còn lại có sáng không ? Tại sao ?
- Đóng công tắc, ampe kế chỉ  $I = 0,5 \text{ A}$  và dòng điện qua đèn 1 là  $I_1 = 0,24 \text{ A}$ . Tính cường độ dòng điện chạy qua đèn 2 ?
- Dùng vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai đầu đèn Đ<sub>1</sub> được 3 V. Khi dùng vôn kế đo hiệu điện thế giữa hai đầu đèn Đ<sub>2</sub> sẽ được giá trị bao nhiêu ?

27. Cho mạch điện theo sơ đồ hình vẽ (hình 4).

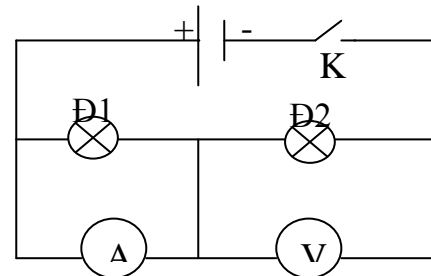
- Biết các hiệu điện thế  $U_{12} = 2,4 \text{ V}$ ;  $U_{23} = 2,5 \text{ V}$ . Hãy tính  $U_{13}$ .
- Biết các hiệu điện thế  $U_{13} = 11,2 \text{ V}$ ;  $U_{12} = 5,8 \text{ V}$ . Hãy tính  $U_{23}$ .
- Biết các hiệu điện thế  $U_{23} = 11,5 \text{ V}$ ;  $U_{13} = 23,2 \text{ V}$ . Hãy tính  $U_{12}$ .
- Vẽ ampe kế mắc vào để đo cường độ dòng điện qua Đ<sub>2</sub>
- Vẽ vôn kế mắc vào để đo hiệu điện thế giữa hai đầu Đ<sub>1</sub>



Hình 4

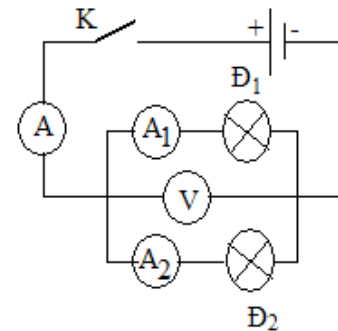
28. Cho mạch điện như hình vẽ:

- Để đo cường độ dòng điện trên toàn mạch (gồm Đ<sub>1</sub> nối tiếp Đ<sub>2</sub>) mắc ampe kế như vậy đúng hay sai ?
- Tháo ampe kế, vôn kế chỉ 6V. Hiệu điện thế nguồn  $U = 9 \text{ V}$  thì hiệu điện thế giữa hai đầu đèn Đ<sub>1</sub> là bao nhiêu ?

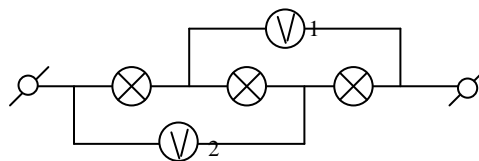


29. Cho mạch điện như hình vẽ. Hãy cho biết:

- Đèn Đ<sub>1</sub> và A<sub>1</sub> được mắc như thế nào với nhau ?
- Các bóng đèn được mắc như thế nào với nhau ?
- Nếu số chỉ của  $A_1 = 2 \text{ A}$ , của  $A_2 = 3 \text{ A}$  thì số chỉ ampe kế A là bao nhiêu ?
- Biết hiệu điện thế giữa hai đầu Đ<sub>1</sub> là 3V. Hỏi hiệu điện thế giữa hai đầu Đ<sub>2</sub> bằng bao nhiêu ?



30. Hãy so sánh số chỉ của hai vôn kế trong mạch điện bên. Biết các bóng đèn giống nhau.



31. Cho mạch điện như hình vẽ. Các đèn sẽ thế nào khi:

- $K_2$  mở,  $K_1$  và  $K_3$  đóng
- $K_2, K_3$  đóng,  $K_1$  mở
- $K_2$  đóng,  $K_1, K_3$  mở

