

**CHƯƠNG I: ĐIỆN HỌC**

- Câu 1** Một dây dẫn có chiều dài  $l$  và điện trở  $R$ . Nếu nối 4 dây dẫn trên với nhau thì dây mới có điện trở  $R'$  là
- A.  $R' = 4R$ .      B.  $R' = R/4$ .      C.  $R' = R + 4$ .      D.  $R' = R - 4$ .
- Câu 2** Khi đặt một hiệu điện thế 12V vào hai đầu một cuộn dây dẫn thì dòng điện qua nó có cường độ 1,5A. Biết rằng dây dẫn cùng loại dài 6m có điện trở là 2  $\Omega$ . Chiều dài của dây dẫn dùng để quấn cuộn dây này là
- A. 24 m      B. 18 m      C. 12 m      D. 8 m
- Câu 3** Hai dây dẫn đều làm bằng đồng có cùng tiết diện  $S$ . Dây thứ nhất có chiều dài 20cm và điện trở 5  $\Omega$ . Dây thứ hai có điện trở 8  $\Omega$ . Chiều dài dây thứ hai là
- A. 32 cm      B. 12,5 cm      C. 2 cm      D. 23 cm
- Câu 4** Hai dây dẫn được làm từ cùng một vật liệu có cùng tiết diện, có chiều dài lần lượt là  $l_1, l_2$ . Điện trở tương ứng của chúng thỏa điều kiện
- A.  $\frac{R_1}{R_2} = \frac{l_1}{l_2}$ .      B.  $\frac{R_1}{R_2} = \frac{l_2}{l_1}$ .      C.  $R_1 \cdot R_2 = l_1 \cdot l_2$ .      D.  $R_1 \cdot l_1 = R_2 \cdot l_2$ .
- Câu 5** Chọn câu trả lời SAI. Một dây dẫn có chiều dài  $l = 3\text{m}$ , điện trở  $R = 3 \Omega$ , được cắt thành hai dây có chiều dài lần lượt là  $l_1, l_2$  sao cho  $l_2 = 2l_1$  và có điện trở tương ứng  $R_1, R_2$  thỏa
- A.  $R_1 = 1 \Omega$ .  
B.  $R_2 = 2 \Omega$ .  
C. Điện trở tương đương của  $R_1$  mắc song song với  $R_2$  là  $R_{td} = 1,5 \Omega$ .  
D. Điện trở tương đương của  $R_1$  mắc nối tiếp với  $R_2$  là  $R_{td} = 3 \Omega$ .
- Câu 6** Hai dây dẫn bằng đồng có cùng chiều dài. Dây thứ nhất có tiết diện  $S_1 = 0,5 \text{ mm}^2$  và  $R_1 = 8,5 \Omega$ . Dây thứ hai có điện trở  $R_2 = 127,5 \Omega$ , có tiết diện là
- A.  $S_2 = 0,33 \text{ mm}^2$       B.  $S_2 = 0,5 \text{ mm}^2$       C.  $S_2 = 15 \text{ mm}^2$       D.  $S_2 = 0,033 \text{ mm}^2$ .
- Câu 7** Một dây dẫn bằng đồng có điện trở 9,6 $\Omega$  với lõi gồm 30 sợi đồng mảnh có tiết diện như nhau. Điện trở của mỗi sợi dây mảnh là
- A.  $R = 9,6 \Omega$ .      B.  $R = 0,32 \Omega$ .      C.  $R = 288 \Omega$ .      D.  $R = 28,8 \Omega$ .
- Câu 8** Hai dây dẫn đều làm bằng đồng có cùng chiều dài  $l$ . Dây thứ nhất có tiết diện  $S$  và điện trở 6 $\Omega$ . Dây thứ hai có tiết diện 2S. Điện trở dây thứ hai là
- A. 12  $\Omega$ .      B. 9  $\Omega$ .      C. 6  $\Omega$ .      D. 3  $\Omega$ .
- Câu 9** Một sợi dây làm bằng kim loại dài  $l_1 = 150 \text{ m}$ , có tiết diện  $S_1 = 0,4 \text{ mm}^2$  và có điện trở  $R_1 = 60 \Omega$ . Hỏi một dây khác làm bằng kim loại đó dài  $l_2 = 30\text{m}$  có điện trở  $R_2 = 30 \Omega$  thì có tiết diện là
- A.  $S_2 = 0,80 \text{ mm}^2$ .      B.  $S_2 = 0,16 \text{ mm}^2$ .      C.  $S_2 = 1,60 \text{ mm}^2$ .      D.  $S_2 = 0,08 \text{ mm}^2$ .
- Câu 10** Biến trở là một linh kiện
- A. Dùng để thay đổi vật liệu dây dẫn trong mạch.  
B. Dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.  
C. Dùng để điều chỉnh hiệu điện thế giữa hai đầu mạch.  
D. Dùng để thay đổi khối lượng riêng dây dẫn trong mạch.
- Câu 11** Khi dịch chuyển con chạy hoặc tay quay của biến trở, đại lượng nào sau đây sẽ thay đổi
- A. Tiết diện dây dẫn của biến trở.  
B. Điện trở suất của chất làm biến trở của dây dẫn.  
C. Chiều dài dây dẫn của biến trở.  
D. Nhiệt độ của biến trở.
- Câu 12** Trên một biến trở có ghi 50  $\Omega - 2,5 \text{ A}$ . Hiệu điện thế lớn nhất được phép đặt lên hai đầu dây cố định của biến trở là
- A.  $U = 125 \text{ V}$ .      B.  $U = 50,5 \text{ V}$ .      C.  $U = 20 \text{ V}$ .      D.  $U = 47,5 \text{ V}$ .
- Câu 13** Một điện trở con chạy được quấn bằng dây hợp kim nicroôm có điện trở suất  $\rho = 1,1 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$ , đường kính tiết diện  $d_1 = 0,5 \text{ mm}$ , chiều dài dây là 6,28 m. Điện trở lớn nhất của biến trở là
- A.  $3,52 \cdot 10^{-3} \Omega$ .      B. 3,52  $\Omega$ .      C. 35,2  $\Omega$ .      D. 352  $\Omega$ .
- Câu 14** Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn
- A. không thay đổi.      B. giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.  
C. có lúc tăng, lúc giảm.      D. tăng tỉ lệ với hiệu điện thế.
- Câu 15** Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây có dạng là
- A. Một đường thẳng đi qua gốc tọa độ.      B. Một đường thẳng không đi qua gốc tọa độ.  
C. Một đường cong đi qua gốc tọa độ.      D. Một đường cong không đi qua gốc tọa độ.

- Câu 16** Cường độ dòng điện qua bóng đèn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn. Điều đó có nghĩa là nếu hiệu điện thế tăng 1,2 lần thì cường độ dòng điện
- A. tăng 2,4 lần.      B. giảm 2,4 lần.      C. giảm 1,2 lần.      D. tăng 1,2 lần.
- Câu 17** Khi đặt vào hai đầu dây dẫn một hiệu điện thế 6V thì cường độ dòng điện qua nó là 0,5 A. Nếu hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn là 24V thì cường độ dòng điện qua nó là
- A. 1,5 A.      B. 2,0 A.      C. 3,0 A.      D. 1,0 A.
- Câu 18** Điện trở R của dây dẫn biểu thị cho
- A. Tính cản trở dòng điện nhiều hay ít của dây.  
B. Tính cản trở hiệu điện thế nhiều hay ít của dây.  
C. Tính cản trở electron nhiều hay ít của dây.  
D. Tính cản trở điện lượng nhiều hay ít của dây.
- Câu 19** Biểu thức nào sau đây SAI?
- A.  $R = \frac{U}{I}$       B.  $I = \frac{U}{R}$       C.  $I = \frac{R}{U}$       D.  $U = IR$
- Câu 20** Mắc một dây dẫn có điện trở  $R = 12 \Omega$  vào hiệu điện thế 3V thì cường độ dòng điện qua nó là
- A. 15,0 A.      B. 4,0 A.      C. 2,5 A.      D. 0,25 A.
- Câu 21** Một dây dẫn khi mắc vào hiệu điện thế  $U = 6 \text{ V}$  thì cường độ dòng điện qua dây dẫn là  $I = 0,5 \text{ A}$ . Dây dẫn có điện trở là
- A. 3,0  $\Omega$ .      B. 12  $\Omega$ .      C. 0,33  $\Omega$ .      D. 1,2  $\Omega$ .
- Câu 22** Đặt một hiệu điện thế  $U = 12 \text{ V}$  vào hai đầu một điện trở thì cường độ dòng điện là  $I = 2 \text{ A}$ . Nếu tăng hiệu điện thế lên 1,5 lần thì cường độ dòng điện là
- A. 3,0 A.      B. 1,0 A.      C. 0,5 A.      D. 0,25A.
- Câu 23** Đặt vào hai đầu một điện trở R một hiệu điện thế  $U = 12 \text{ V}$ , khi đó cường độ dòng điện chạy qua điện trở là 1,2 A. Nếu giữ nguyên hiệu điện thế nhưng muốn cường độ dòng điện qua điện trở là 0,8A thì ta phải tăng điện trở thêm một lượng là
- A. 4,0  $\Omega$ .      B. 4,5  $\Omega$ .      C. 5,0  $\Omega$ .      D. 5,5  $\Omega$ .
- Câu 24** Khi đặt hiệu điện thế 4,5V vào hai đầu một dây dẫn thì dòng điện chạy qua dây này có cường độ 0,3A. Nếu tăng cho hiệu điện thế này thêm 3V nữa thì dòng điện chạy qua dây dẫn có cường độ là
- A. 0,2 A.      B. 0,5 A.      C. 0,9 A.      D. 0,6 A.
- Câu 25** Một dây dẫn khi mắc vào hiệu điện thế 5V thì cường độ dòng điện qua nó là 100mA. Khi hiệu điện thế tăng thêm 20% giá trị ban đầu thì cường độ dòng điện qua nó tăng thêm một lượng là
- A. 60 mA.      B. 80 mA.      C. 20 mA.      D. 120 mA.
- Câu 26** Sử dụng hiệu điện thế nào dưới đây có thể gây nguy hiểm đối với cơ thể?
- A. 6 V.      B. 12V.      C. 24 V.      D. 220V.
- Câu 27** Để đảm bảo an toàn khi sử dụng điện, ta cần phải
- A. mắc nối tiếp cầu chì loại bất kỳ cho mỗi dụng cụ điện.  
B. sử dụng dây dẫn không có vỏ bọc cách điện.  
C. rút phích cắm đèn ra khỏi ổ cắm khi thay bóng đèn.  
D. làm thí nghiệm với nguồn điện có hiệu điện thế cao.
- Câu 28** Bóng đèn ống 20W sáng hơn bóng đèn dây tóc 60W là do
- A. Dòng điện qua bóng đèn ống mạnh hơn.  
B. Hiệu suất bóng đèn ống cao hơn.  
C. Ánh sáng tỏa ra từ bóng đèn ống hợp với mắt hơn.  
D. Dây tóc bóng đèn ống dài hơn.
- Câu 29** Phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Cường độ dòng điện qua các mạch song song luôn bằng nhau.  
B. Để tăng điện trở của mạch, ta phải mắc một điện trở mới song song với mạch cũ.  
C. Khi các bóng đèn được mắc song song, nếu bóng đèn này tắt thì các bóng đèn kia vẫn hoạt động.  
D. Khi mắc song song, mạch có điện trở lớn thì cường độ dòng điện đi qua lớn
- Câu 30** Chọn câu SAI.
- A. Điện trở tương đương R của n điện trở r mắc nối tiếp:  $R = n.r$ .  
B. Điện trở tương đương R của n điện trở r mắc song song:  $R = r / n$ .  
C. Điện trở tương đương của mạch mắc song song nhỏ hơn điện trở mỗi thành phần.  
D. Trong đoạn mạch mắc song song cường độ dòng điện qua các nhánh là bằng nhau.
- Câu 31** Công thức nào là đúng khi mạch điện có hai điện trở mắc song song?

A.  $U = U_1 = U_2$ .      B.  $U = U_1 + U_2$ .      C.  $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$       D.  $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$

**Câu 32** Công thức nào là công thức tính điện trở tương đương của hai điện trở mắc song song?

A.  $R = R_1 + R_2$ .      B.  $R = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$       C.  $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$       D.  $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 - R_2}$

**Câu 33** Một mạch điện gồm hai điện trở  $R_1$  và  $R_2$  mắc song song. Khi mắc vào một hiệu điện thế  $U$  thì cường độ dòng điện chạy qua mạch chính là  $I = 1,2$  A và cường độ dòng điện chạy qua  $R_2$  là  $I_2 = 0,5$ A. Cường độ dòng điện chạy qua  $R_1$  là

A.  $I_1 = 0,5$  A      B.  $I_1 = 0,6$  A      C.  $I_1 = 0,7$  A      D.  $I_1 = 0,8$  A

**Câu 34** Hai điện trở  $R_1 = 3 \Omega$ ,  $R_2 = 6 \Omega$  mắc song song với nhau, điện trở tương đương của mạch là

A.  $R_{td} = 2 \Omega$ .      B.  $R_{td} = 4 \Omega$ .      C.  $R_{td} = 9 \Omega$ .      D.  $R_{td} = 6 \Omega$ .

**Câu 35** Hai bóng đèn có ghi: 220V – 25W, 220V – 40W. Để 2 bóng đèn trên hoạt động bình thường ta mắc song song vào nguồn điện

A. 220 V.      B. 110 V.      C. 40 V.      D. 25 V.

**Câu 36** Hai điện trở  $R_1$ ,  $R_2$  mắc song song với nhau. Biết  $R_1 = 6 \Omega$  điện trở tương đương của mạch là  $R_{td} = 3 \Omega$  thì  $R_2$  là

A.  $R_2 = 2 \Omega$       B.  $R_2 = 3,5 \Omega$       C.  $R_2 = 4 \Omega$       D.  $R_2 = 6 \Omega$

**Câu 37** Mắc ba điện trở  $R_1 = 2 \Omega$ ,  $R_2 = 3 \Omega$ ,  $R_3 = 6 \Omega$  song song với nhau vào mạch điện  $U = 6$  V. Cường độ dòng điện qua mạch chính là

A. 12 A.      B. 6,0 A.      C. 3,0 A.      D. 1,8 A.

**Câu 38** Cho hai điện trở  $R_1 = 12 \Omega$  và  $R_2 = 18 \Omega$  được mắc nối tiếp nhau. Điện trở tương đương  $R_{12}$  của đoạn mạch đó có giá trị là

A. 12  $\Omega$ .      B. 18  $\Omega$ .      C. 6,0  $\Omega$ .      D. 30  $\Omega$ .

**Câu 39** Người ta chọn một số điện trở loại 2  $\Omega$  và 4  $\Omega$  để ghép nối tiếp thành đoạn mạch có điện trở tổng cộng 16  $\Omega$ . Trong các phương án sau đây, phương án nào là SAI.

A. Chỉ dùng 8 điện trở loại 2  $\Omega$ .      B. Chỉ dùng 4 điện trở loại 4  $\Omega$ .  
C. Dùng một điện trở 4  $\Omega$  và 6 điện trở 2  $\Omega$ .      D. Dùng 2 điện trở 4  $\Omega$  và 2 điện trở 2  $\Omega$ .

**Câu 40** Hai điện trở  $R_1 = 5 \Omega$  và  $R_2 = 10 \Omega$  mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện qua điện trở  $R_1$  là 4A. Thông tin nào SAI.

A. Điện trở tương đương của mạch là 15 $\Omega$       B. Cường độ dòng điện qua  $R_2$  là  $I_2 = 8$ A  
C. Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là 60V      D. Hiệu điện thế hai đầu  $R_1$  là 20V

**Câu 41** Đoạn mạch gồm hai điện trở  $R_1$  và  $R_2$  mắc nối tiếp, gọi  $I$  là cường độ dòng điện trong mạch.  $U_1$  và  $U_2$  lần lượt là hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở,  $U$  là hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch, hệ thức nào sau đây là đúng?

A.  $I = \frac{U}{R_1 + R_2}$       B.  $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$       C.  $U_1 = IR_1$ .      D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 42** Điện trở  $R_1 = 10 \Omega$  chịu được hiệu điện thế lớn nhất đặt vào hai đầu của nó là  $U_1 = 6$  V. Điện trở  $R_2 = 5 \Omega$  chịu được hiệu điện thế lớn nhất đặt vào hai đầu của nó là  $U_2 = 4$  V. Đoạn mạch gồm  $R_1$  và  $R_2$  mắc nối tiếp chịu được hiệu điện thế lớn nhất đặt vào hai đầu của đoạn mạch này là

A. 10 V.      B. 12 V.      C. 9,0 V.      D. 8,0 V.

**Câu 43** Điện trở  $R_1 = 30 \Omega$  chịu được dòng điện lớn nhất là 2 A và điện trở  $R_2 = 10 \Omega$  chịu được dòng điện lớn nhất là 1A. Có thể mắc nối tiếp hai điện trở này vào hiệu điện thế nào dưới đây?

A. 40 V.      B. 70 V.      C. 80 V.      D. 120 V.

**Câu 44** Trong các biểu thức sau đây, biểu thức nào là biểu thức của định luật Jun–Lenxơ?

A.  $Q = I^2.R.t$       B.  $Q = I.R^2.t$       C.  $Q = I.R.t$       D.  $Q = I^2.R^2.t$

**Câu 45** Phát biểu nào sau đây là đúng với nội dung của định luật Jun–Lenxơ?

A. Nhiệt lượng tỏa ra trong một dây dẫn tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện, tỉ lệ thuận với điện trở và thời gian dòng điện chạy qua.

B. Nhiệt lượng tỏa ra trong một dây dẫn tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện, tỉ lệ nghịch với điện trở và thời gian dòng điện chạy qua.

C. Nhiệt lượng tỏa ra trong một dây dẫn tỉ lệ thuận với điện trở, với hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở và thời gian dòng điện chạy qua.

D. Nhiệt lượng tỏa ra trong một dây dẫn tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện, tỉ lệ thuận với điện trở và thời gian dòng điện chạy qua.

**Câu 46** Cho hai điện trở mắc nối tiếp, mối quan hệ giữa nhiệt lượng tỏa ra trên mỗi dây và điện trở của nó được viết như sau

- A.  $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{R_1}{R_2}$       B.  $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{R_2}{R_1}$       C.  $\frac{Q_1}{R_1} = \frac{Q_2}{R_2}$       D. A và C đúng

**Câu 47** Cho hai điện trở mắc song song, mối quan hệ giữa nhiệt lượng tỏa ra trên mỗi dây và điện trở của nó được biểu diễn như sau

- A.  $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{R_1}{R_2}$       B.  $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{R_2}{R_1}$       C.  $Q_1 \cdot R_2 = Q_2 \cdot R_1$       D. A và C đúng

**Câu 48** Một bếp điện có hiệu điện thế định mức  $U = 220V$ . Nếu sử dụng bếp ở hiệu điện thế  $U' = 110V$  và sử dụng trong cùng một thời gian thì nhiệt lượng tỏa ra của bếp sẽ

- A. Tăng 2 lần.      B. Tăng 4 lần.      C. Giảm 2 lần.      D. Giảm 4 lần.

**Câu 49** Một bếp điện khi hoạt động bình thường có điện trở  $R = 80\Omega$  và cường độ dòng điện qua bếp khi đó là  $I = 2,5A$ . Nhiệt lượng mà bếp tỏa ra trong 1 giây là

- A. 200 J.      B. 300 J.      C. 400 J.      D. 500 J.

**Câu 50** Hai dây dẫn đồng chất được mắc nối tiếp, một dây có chiều dài  $l_1 = 2m$ , tiết diện  $S_1 = 0,5 \text{ mm}^2$ . Dây kia có chiều dài  $l_2 = 1m$ , tiết diện  $S_2 = 1\text{mm}^2$ . Mối quan hệ của nhiệt lượng tỏa ra trên mỗi dây dẫn được viết như sau

- A.  $Q_1 = Q_2$ .      B.  $4Q_1 = Q_2$ .      C.  $Q_1 = 4Q_2$ .      D.  $Q_1 = 2Q_2$ .

**Câu 51** Trong các kim loại nicrom, đồng, nhôm, vonfram, kim loại nào dẫn điện tốt nhất?

- A. Vonfram      B. Nhôm      C. Nicrom.      D. Đồng

**Câu 52** Dây dẫn có chiều dài  $l$ , tiết diện  $S$  và làm bằng chất có điện trở suất  $\rho$ , thì có điện trở  $R$  được tính bằng công thức

- A.  $R = \rho \frac{S}{l}$ .      B.  $R = \frac{S}{\rho l}$ .      C.  $R = \frac{l}{\rho S}$ .      D.  $R = \rho \frac{l}{S}$ .

**Câu 53** Điện trở suất là điện trở của một dây dẫn hình trụ có

- A. Chiều dài 1 m tiết diện đều  $1\text{m}^2$       B. Chiều dài 1 m tiết diện đều  $1\text{cm}^2$   
C. Chiều dài 1 m tiết diện đều  $1\text{mm}^2$       D. Chiều dài 1 mm tiết diện đều  $1\text{mm}^2$

**Câu 54** Nếu giảm chiều dài của một dây dẫn đi 4 lần và tăng tiết diện dây đó lên 4 lần thì điện trở suất của dây dẫn sẽ

- A. Giảm 16 lần.      B. Tăng 16 lần.      C. Không đổi.      D. Tăng 8 lần.

**Câu 55** Một dây dẫn bằng đồng có chiều dài  $l = 100 \text{ cm}$ , tiết diện  $2 \text{ mm}^2$ , điện trở suất  $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$ . Điện trở của dây dẫn là

- A.  $8,5 \cdot 10^{-2} \Omega$ .      B.  $0,85 \cdot 10^{-2} \Omega$ .      C.  $85 \cdot 10^{-2} \Omega$ .      D.  $0,085 \cdot 10^{-2} \Omega$ .

**Câu 56** Nhận định nào là SAI?

- A. Điện trở suất của dây dẫn càng nhỏ thì dây dẫn đó dẫn điện càng tốt.  
B. Chiều dài dây dẫn càng ngắn thì dây đó dẫn điện càng tốt.  
C. Tiết diện của dây dẫn càng nhỏ thì dây đó dẫn điện càng tốt.  
D. Tiết diện của dây dẫn càng nhỏ thì dây đó dẫn điện càng kém.

**Câu 57** Một dây dẫn bằng nhôm hình trụ, có chiều dài  $l = 6,28\text{m}$ , đường kính tiết diện  $d = 2 \text{ mm}$ , điện trở suất  $\rho = 2,8 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$ , điện trở của dây dẫn là

- A.  $5,6 \cdot 10^{-4} \Omega$ .      B.  $5,6 \cdot 10^{-6} \Omega$ .      C.  $5,6 \cdot 10^{-8} \Omega$ .      D.  $5,6 \cdot 10^{-2} \Omega$ .

**Câu 58** Hai dây dẫn có cùng chiều dài, cùng tiết diện, điện trở dây thứ nhất lớn hơn điện trở dây thứ hai gấp 2 lần, dây thứ nhất có điện trở suất  $\rho = 1,6 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$ , điện trở suất của dây thứ hai là

- A.  $0,8 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$ .      B.  $8 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$ .      C.  $0,08 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$ .      D.  $80 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$ .

**Câu 59** Chọn câu trả lời ĐÚNG.

- A. Điện trở của một dây dẫn ngắn luôn luôn nhỏ hơn điện trở của một dây dẫn dài.  
B. Một dây nhôm có đường kính lớn sẽ có điện trở nhỏ hơn một sợi dây nhôm có đường kính nhỏ.  
C. Một dây dẫn bằng bạc luôn luôn có điện trở nhỏ hơn một dây dẫn bằng sắt.  
D. Nếu người ta so sánh hai dây đồng có cùng tiết diện, dây có chiều dài lớn sẽ có điện trở lớn hơn.

**Câu 60** Công thức nào dưới đây KHÔNG là công thức tính công suất  $P$  của đoạn mạch chỉ chứa điện trở  $R$ , được mắc vào hiệu điện thế  $U$ , dòng điện chạy qua có cường độ  $I$ .

- A.  $P = U \cdot I$ .      B.  $P = \frac{U}{I}$ .      C.  $P = \frac{U^2}{R}$       D.  $P = I^2 \cdot R$ .

**Câu 61** Công suất điện cho biết

- A. Khả năng thực hiện công của dòng điện.
- B. Năng lượng của dòng điện.
- C. Lượng điện năng sử dụng trong một đơn vị thời gian.
- D. Mức độ mạnh hay yếu của dòng điện.

**Câu 62** Nếu một bóng đèn có ghi 12 V – 6W thì

- A. Cường độ dòng điện lớn nhất mà bóng đèn chịu được là 2A.
- B. Cường độ dòng điện lớn nhất mà bóng đèn chịu được là 0,5A.
- C. Cường độ dòng điện tối thiểu mà bóng đèn sáng được là 2A.
- D. Cường độ dòng điện qua bóng đèn khi đèn sáng bình thường là 0,5A.

**Câu 63** Trên một bóng đèn có ghi 110V – 55W. Điện trở của nó là

- A. 0,5 Ω.
- B. 27,5 Ω.
- C. 2,0 Ω.
- D. 220 Ω.

**Câu 64** Chọn câu trả lời SAI. Một quạt điện có ba nút điều chỉnh tốc độ quay nhanh theo thứ tự tăng dần là nút số (1), (2) và (3). Công suất của quạt khi bật

- A. Nút số (3) là lớn nhất.
- B. Nút số (1) là lớn nhất.
- C. Nút số (1) nhỏ hơn công suất nút số (2).
- D. Nút số (2) nhỏ hơn công suất nút số (3).

**Câu 65** Một bàn là điện có công suất định mức 1100W và cường độ dòng điện định mức 5A. Điện trở suất là  $\rho = 1,1 \cdot 10^{-6} \Omega m$  và tiết diện của dây là  $S = 0,5 mm^2$ , chiều dài của dây dẫn là

- A. 10 m.
- B. 20 m.
- C. 40 m.
- D. 50 m.

**Câu 66** Hai bóng đèn, một cái có công suất 75W, cái kia có công suất 40W, hoạt động bình thường dưới hiệu điện thế 120V. Khi so sánh điện trở dây tóc của hai bóng đèn thì

- A. Đèn công suất 75W có điện trở lớn hơn.
- B. Đèn công suất 40W có điện trở lớn hơn.
- C. Điện trở dây tóc hai đèn như nhau.
- D. Không so sánh được.

**Câu 67** Trong công thức  $P = I^2 \cdot R$  nếu tăng gấp đôi điện trở R và giảm cường độ dòng điện 4 lần thì công suất

- A. Tăng gấp 2 lần.
- B. Giảm đi 2 lần.
- C. Tăng gấp 8 lần.
- D. Giảm đi 8 lần.

**Câu 68** Năng lượng của dòng điện gọi là

- A. Cơ năng.
- B. Nhiệt năng.
- C. Quang năng.
- D. Điện năng.

**Câu 69** Số đếm của công tơ điện ở gia đình cho biết

- A. Thời gian sử dụng điện của gia đình.
- B. Công suất điện mà gia đình sử dụng.
- C. Điện năng mà gia đình đã sử dụng.
- D. Số dụng cụ và thiết bị điện đang được sử dụng.

**Câu 70** Thiết bị điện nào sau đây khi hoạt động đã chuyển hóa điện năng thành cơ năng và nhiệt năng?

- A. Quạt điện.
- B. Đèn LED.
- C. Ấm điện
- D. Nồi cơm điện.

**Câu 71** Công thức tính công của dòng điện sinh ra trong một đoạn mạch là

- A.  $A = U \cdot I^2 \cdot t$
- B.  $A = U \cdot I \cdot t$
- C.  $A = U^2 \cdot I \cdot t$
- D.  $A = \frac{P}{t}$

**Câu 72** Một bóng đèn loại 220 V – 100 W được sử dụng ở hiệu điện thế 220V. Điện năng tiêu thụ của đèn trong 1h là

- A. 220 kWh
- B. 100 kWh
- C. 1 kWh
- D. 0,1 kWh

**Câu 73** Một đèn loại 220V – 75W và một đèn loại 220V – 25W được sử dụng đúng hiệu điện thế định mức. Trong cùng thời gian, so sánh điện năng tiêu thụ của hai đèn

- A.  $A_1 = A_2$ .
- B.  $A_1 = 3A_2$ .
- C.  $A_1 = \frac{1}{3} A_2$ .
- D.  $A_1 < A_2$ .

**Câu 74** Một bàn là được sử dụng ở hiệu điện thế định mức 220V trong 10 phút thì tiêu thụ một lượng điện năng là 660 kJ. Cường độ dòng điện qua bàn là là

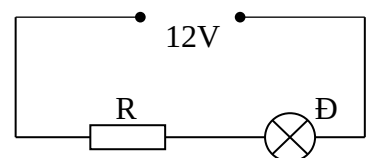
- A. 0,5 A
- B. 0,3 A
- C. 3 A
- D. 5 A

**Câu 75** Một bóng đèn loại 220V – 100W và một bếp điện loại 220V – 1000W được sử dụng ở hiệu điện thế định mức, mỗi ngày trung bình đèn sử dụng 5 giờ, bếp sử dụng 2 giờ. Giá 1 kWh điện 700 đồng. Tính tiền điện phải trả của 2 thiết bị trên trong 30 ngày?

- A. 52 500 đồng.
- B. 115 500 đồng.
- C. 46 200 đồng.
- D. 161 700 đồng.

**Câu 76** Một đoạn mạch như hình vẽ. Đèn Đ có ghi 6V – 3W. Điện trở dây nối rất nhỏ không đáng kể. Đèn sáng bình thường. Tính điện năng tiêu thụ của cả đoạn mạch trong 15 phút?

- A. 21600 J
- B. 2700 J
- C. 5400 J
- D. 8100 J



**Câu 77** Cường độ dòng điện qua một dây dẫn

- A. tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.
- B. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.
- C. không phụ thuộc hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.
- D. chỉ phụ thuộc hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

**Câu 78** Hai điện trở  $R_1 = 6 \Omega$ ,  $R_2 = 8 \Omega$  mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện qua  $R_1$  bằng 2 A. Thông tin nào sau đây SAI?

- A.  $R_{td} = 14 \Omega$
- B.  $I_2 = 2 \text{ A}$
- C.  $U = 28 \text{ V}$
- D.  $U_1 = 16 \text{ V}$

**Câu 79** Hai điện trở  $R_1 = 6 \Omega$ ,  $R_2 = 8 \Omega$  mắc nối tiếp vào hiệu điện thế  $U$ . Gọi  $U_1$ ,  $U_2$  là hiệu điện thế ở hai đầu các điện trở  $R_1$  và  $R_2$ . Giả  $R_1 = 2R_2$ , thông tin nào là đúng?

- A.  $U_1 = U_2$
- B.  $U_2 = 2U_1$
- C.  $U_1 = 2U_2$
- D.  $U_1 = U_2 + 2I$ .

**Câu 80** Điện trở tương đương của đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp bằng 100  $\Omega$ . Biết rằng một trong hai điện trở có giá trị lớn gấp 3 lần điện trở kia. Giá trị mỗi điện trở là

- A. 20  $\Omega$  và 60  $\Omega$
- B. 20  $\Omega$  và 90  $\Omega$
- C. 40  $\Omega$  và 60  $\Omega$
- D. 25  $\Omega$  và 75  $\Omega$

**Câu 81** Hai điện trở mắc nối tiếp với nhau. Biết rằng  $R_1$  lớn hơn  $R_2$  là 5  $\Omega$  và hiệu điện thế qua các điện trở lần lượt là  $U_1 = 30 \text{ V}$ ,  $U_2 = 20 \text{ V}$ . Giá trị mỗi điện trở là

- A. 25  $\Omega$  và 20  $\Omega$
- B. 15  $\Omega$  và 10  $\Omega$
- C. 20  $\Omega$  và 15  $\Omega$
- D. 10  $\Omega$  và 5  $\Omega$

**Câu 82** Cho hai điện trở  $R_1 = 3 \Omega$ ,  $R_2 = 5 \Omega$ , nối tiếp mắc vào hiệu điện thế  $U$ , cường độ dòng điện toàn mạch là 10 A. Biết  $U_1 = 3U_2$ . Tính  $U_2$ .

- A. 12 V
- B. 32 V
- C. 20 V
- D. 40 V

**Câu 83** Trong một mạch gồm hai điện trở mắc song song với nhau. Điện trở tương đương của đoạn mạch này thay đổi như thế nào nếu tăng giá trị của một điện trở.

- A. Tăng lên
- B. Giữ nguyên
- C. Giảm đi
- D. Không xác định

**Câu 84** Đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song với nhau. Biết giá trị của điện trở này lớn gấp bốn lần điện trở kia và điện trở tương đương của đoạn mạch là này bằng 4  $\Omega$ . Tìm giá trị của mỗi điện trở.

- A. 2  $\Omega$ ; 8  $\Omega$
- B. 4  $\Omega$ ; 16  $\Omega$
- C. 5  $\Omega$ ; 20  $\Omega$
- D. 6  $\Omega$ ; 24  $\Omega$

**Câu 85** Cho mạch điện gồm hai điện trở song song,  $R_1 = 3R_2$ . Cường độ dòng điện qua mạch chính là 2 A. Kí hiệu  $I_1$  và  $I_2$  là cường độ dòng điện qua các mạch rẽ  $R_1$  và  $R_2$  thì

- A.  $I_1 = 2 \text{ A}$ ,  $I_2 = 6 \text{ A}$
- B.  $I_1 = 0,667 \text{ A}$ ,  $I_2 = 2 \text{ A}$
- C.  $I_1 = 1,5 \text{ A}$ ,  $I_2 = 0,5 \text{ A}$
- D.  $I_1 = 0,5 \text{ A}$ ,  $I_2 = 1,5 \text{ A}$

**Câu 86** Hai điện trở cùng bằng  $R$  được song song với nhau, sau đó lại mắc nối tiếp với một điện trở  $R$  nữa. Tính điện trở tương đương của cụm ba điện trở đó.

- A.  $0,75R$
- B.  $4R / 7$ .
- C.  $2R / 3$ .
- D.  $1,5R$ .

**Câu 87** Khi đặt hiệu điện thế 9 V vào hai đầu một cuộn dây dẫn thì cường độ dòng điện qua nó có cường độ là 0,3 A. Tính chiều dài của dây dẫn để quấn cuộn dây này, biết rằng cứ 6m chiều dài, dây dẫn này có điện trở là 2,5  $\Omega$

- A. 54 m
- B. 72 m
- C. 34 m
- D. 25 m

**Câu 88** Một dây dẫn bằng kim loại có chiều dài  $l_1 = 150 \text{ m}$ , có tiết diện  $S_1 = 0,2 \text{ mm}^2$  thì có điện trở  $R_1 = 120 \Omega$ . Hỏi một dây dẫn khác cũng làm bằng kim loại có  $l_2 = 30 \text{ m}$ ,  $S_2 = 1,2 \text{ mm}^2$  thì  $R_2$  có giá trị bao nhiêu?

- A. 3,0  $\Omega$
- B. 4,0  $\Omega$
- C. 5,0  $\Omega$
- D. 6,0  $\Omega$

**Câu 6.10:** Một dây dẫn bằng nhôm có tiết diện 0,2  $\text{mm}^2$ . Đặt vào hai đầu dây hiệu điện thế 220V thì cường độ dòng điện qua nó là 0,5 A. Tìm chiều dài dây. Biết điện trở suất của nhôm là  $2,5 \cdot 10^{-8} \Omega \text{m}$ .

- A. 3200 m
- B. 2900 m
- C. 1200 m
- D. 3200 m

**Câu 89** Hai dây dẫn cùng tiết diện và cùng làm bằng một loại hợp kim. Khi mắc hai dây dẫn song song với nhau rồi mắc vào nguồn điện thì cường độ dòng điện qua các dây dẫn lần lượt là  $I_1 = 2,5 \text{ A}$ ,  $I_2 = 0,5 \text{ A}$ . So sánh chiều dài của hai dây dẫn thì

- A.  $l_1 = 5l_2$ .
- B.  $l_1 = l_2$ .
- C.  $l_1 = l_2 / 5$ .
- D.  $l_1 = 2,5l_2$ .

**Câu 90** Một dây nhôm có chiều dài 500 m, tiết diện 0,1  $\text{mm}^2$  có điện trở 125  $\Omega$ . Một dây nhôm khác dài 800 m, có điện trở 300  $\Omega$  thì có tiết diện bao nhiêu?

- A. 0,066  $\text{mm}^2$
- B. 0,066  $\text{m}^2$
- C. 0,066  $\text{cm}^2$
- D. 0,066  $\text{dm}^2$

**Câu 91** Một dây dẫn bằng đồng, đường kính tiết diện 0,04 mm được quấn trên một khung nhựa hình chữ nhật kích thước 2 cm x 0,8 cm. Biết tổng số vòng quấn là 200 vòng. Cho biết đồng có điện trở suất  $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \text{m}$ . Hãy tính điện trở của khung.

- A. 151,6  $\Omega$
- B. 4365,5  $\Omega$
- C. 24,5  $\Omega$
- D. 12  $\Omega$

**Câu 92** Cần làm một biến trở có điện trở lớn nhất là 45  $\Omega$  bằng dây dẫn Nikelin có điện trở suất là  $0,4 \cdot 10^{-6} \Omega \text{m}$  và tiết diện 0,5  $\text{mm}^2$ . Tính chiều dài của dây dẫn

- A. 56,25 m
- B. 30 m
- C. 12 m
- D. 21 m

**Câu 93** Tác dụng của biến trở

- A. Thay đổi giá trị điện trở  
B. Điều chỉnh cường độ dòng điện  
C. A và B đều đúng  
D. A và B đều sai.

**Câu 94** Dây dẫn của biến trở làm bằng nicrom có điện trở suất  $1,1 \cdot 10^{-6} \Omega m$ , có chiều dài 50m và điện trở 110  $\Omega$ . Tính tiết diện của dây dẫn dùng để làm biến trở.

- A. 2 mm<sup>2</sup>  
B. 0,5 mm<sup>2</sup>  
C. 6 mm<sup>2</sup>  
D. 2,5 mm<sup>2</sup>

**Câu 95** Biến trở gồm một dây Nikelin có điện trở suất  $0,4 \cdot 10^{-6} \Omega m$ , đường kính tiết diện 2 mm, quấn đều vòng nọ sát vòng kia, trên một ống sứ cách điện, đường kính 4 cm, dài 20 cm. Tính điện trở của dây ấy.

- A. 1,2  $\Omega$   
B. 20  $\Omega$   
C. 1,6  $\Omega$   
D. 16  $\Omega$

**Câu 96** Cần làm một biến trở 20  $\Omega$  bằng một dây constantan có tiết diện 1 mm<sup>2</sup> và điện trở suất  $0,5 \cdot 10^{-6} \Omega m$ . Chiều dài của dây constantan là bao nhiêu?

- A. 10 m  
B. 20 m  
C. 40 m  
D. 60 m

**Câu 97** Đơn vị của công suất điện là

- A. J  
B. W  
C. Wh  
D. kWh

**Câu 98** Có ba bóng đèn: Đ<sub>1</sub> (6 V – 3 W), Đ<sub>2</sub> (12 V – 3 W), Đ<sub>3</sub> (6 V – 6 W). Khi các bóng này đều sử dụng ở hiệu điện thế định mức thì độ sáng của các bóng đèn như sau

- A. Bóng Đ<sub>2</sub> sáng nhất, hai bóng Đ<sub>1</sub> và Đ<sub>3</sub> sáng như nhau.  
B. Bóng Đ<sub>3</sub> sáng nhất, hai bóng Đ<sub>1</sub> và Đ<sub>2</sub> sáng như nhau.  
C. Bóng Đ<sub>3</sub> sáng nhất, bóng Đ<sub>1</sub> sáng yếu.  
D. Cả ba bóng sáng như nhau.

**Câu 99** Bóng đèn có điện trở 8  $\Omega$  và cường độ dòng điện định mức là 2 A. Tính công suất định mức của bóng đèn.

- A. 32 W.  
B. 16 W.  
C. 4 W.  
D. 0,5 W.

**Câu 100** Trong các dụng cụ sau, dụng cụ nào khi hoạt động có sự biến đổi điện năng thành nhiệt năng hao phí.

- A. Chuông điện  
B. Quạt điện  
C. Nồi cơm điện  
D. Cả A, B

**Câu 101** Một máy bơm nước hoạt động với công suất 250 W trong 2 h và một bếp điện hoạt động với công suất 1000 W trong 1 h. Hỏi hai dụng cụ này sử dụng lượng điện năng tổng cộng là bao nhiêu?

- A. 1500 Wh  
B. 1500 kW  
C. 1500 kWh  
D. 1500 MWh

**Câu 102** Trên nhãn của một bàn là điện có ghi 220 V – 800 W. Bàn là được sử dụng ở hiệu điện thế 220 V. Công của dòng điện thực hiện trong 30 phút là giá trị nào trong các giá trị sau

- A. 1404 kJ  
B. 1440 kJ  
C. 1044 kJ  
D. Đáp án khác.

**Câu 103** Có hai bóng đèn có ghi 110 V – 40 W và 110 V – 60 W được mắc vào hiệu điện thế 110 V theo cách mắc nối tiếp. Tính điện năng mà hai bóng đã tiêu thụ trong 30 phút.

- A. 180 kJ  
B. 43920J  
C. 12, 34kJ  
D. 1890 kJ.

**Câu 104** Tính hiệu suất của bếp điện nếu sau 20 phút nó đun sôi được 2 lít nước có nhiệt độ ban đầu ở 20 °C. Biết cường độ dòng điện qua bếp là 3A; hiệu điện thế hai đầu dây xoắn của bếp là U = 220V; nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/ kg.K.

- A. 45%  
B. 23%  
C. 95%  
D. 85%

**Câu 105** Thiết bị biến đổi điện năng thành nhiệt năng có ích là

- A. máy khoan điện.  
B. máy sấy tóc.  
C. quạt điện.  
D. tàu điện.

**Câu 106** Thiết bị biến đổi phần lớn điện năng thành nhiệt năng có ích là

- A. mỏ hàn điện  
B. ấm điện.  
C. bàn là  
D. Cả A, B và C.

**Câu 107** Cho dòng điện có cường độ 4 A chạy qua một điện trở R thì sau thời gian 30 phút, nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở là 108 kJ. Xác định giá trị của R

- A. 3,75  $\Omega$   
B. 4,5  $\Omega$   
C. 21  $\Omega$   
D. 2,75  $\Omega$

**Câu 108** Một mạch điện có hai điện trở R<sub>1</sub> = 10  $\Omega$ , R<sub>2</sub> = 15  $\Omega$  mắc nối tiếp nhau. Cho dòng điện qua mạch sau một thời gian thì nhiệt lượng tỏa ra ở điện trở R<sub>1</sub> là 4 000 J. Tìm nhiệt lượng tỏa ra trên toàn mạch.

- A. 10000 J  
B. 2100 J  
C. 450 kJ  
D. 32 kJ

**Câu 109** Người ta dùng bếp điện để đun sôi 2 lít nước từ nhiệt độ 20 °C. Để đun sôi lượng nước đó trong 20 phút thì phải dùng bếp điện có công suất bao nhiêu? Biết nhiệt dung riêng của nước là  $4,18 \cdot 10^3 J/kg.K$ , hiệu suất của bếp là 80%.

- A. 68W  
B. 697W  
C. 231W  
D. 126W

**Câu 110** Trong việc làm sau đây, việc làm nào không tuân theo quy tắc an toàn điện?

- A. Các thiết bị sử dụng điện trong gia đình đều dùng ở hiệu điện thế 220 V.  
B. Các dây dẫn cao thế đều không có vỏ bọc cách điện.

- C. Vỏ kim loại của các thiết bị điện bao giờ cũng cho tiếp đất.
- D. Lắp cầu chì cho các dụng cụ trong mạch điện gia đình.

**Câu 111** Để đảm bảo an toàn khi sử dụng cầu chì, ta phải

- A. thay dây chì bằng dây đồng nhỏ hơn.
- B. dùng dây chì có chiều dài đúng qui định
- C. dùng dây chì có tiết diện đúng quy định
- D. Cả B và C đều đúng.

**Câu 112** Trong các biện pháp sau đây, biện pháp nào không tiết kiệm điện.

- A. Thay đèn sợi tóc bằng đèn ống.
- B. Thay dây dẫn to bằng dây dẫn nhỏ cùng loại.
- C. Chỉ sử dụng thiết bị điện trong thời gian cần thiết.
- D. Hạn chế sử dụng các thiết bị nung nóng.

**Câu 113** Ampe kế có công dụng

- A. Đo cường độ dòng điện
- B. Đo công suất của dòng điện
- C. Đo hiệu điện thế
- D. Đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế

**Câu 114** Một bóng đèn có điện trở thấp sáng là  $400 \Omega$ . Cường độ dòng điện qua đèn là bao nhiêu nếu hiệu điện thế đặt vào hai đầu bóng đèn là  $220 \text{ V}$ .

- A.  $0,44 \text{ A}$
- B.  $0,64 \text{ A}$
- C.  $0,55 \text{ A}$
- D.  $0,74 \text{ A}$

**Câu 115** Một vôn kế có điện trở  $150 \Omega$  chỉ chịu được dòng điện có cường độ lớn nhất bằng  $25 \text{ mA}$ . Nếu hiệu điện thế giữa hai cực của một ác quy là  $3 \text{ V}$  thì có thể mắc trực tiếp ác quy đó vào vôn kế được không?

- A. Mắc được vì cường độ dòng điện qua vôn kế nhỏ hơn cường độ dòng điện cho phép
- B. Không mắc được vì vôn kế dễ cháy
- C. Không mắc được vì hiệu điện thế tối đa của vôn kế lớn hơn hiệu điện thế của ác quy
- D. Chưa xác định được vì còn thiếu một số đại lượng khác có liên quan

**Câu 116** Hãy chọn câu phát biểu đúng

- A. Hiệu điện thế giữa gồm các điện trở mắc nối tiếp bằng hiệu điện thế trên mỗi điện trở thành phần
- B. Trong đoạn mạch mắc nối tiếp, cường độ dòng điện có giá trị như nhau tại mọi điểm
- C. Điện trở tương đương của đoạn mạch gồm các điện trở mắc nối tiếp bằng các điện trở thành phần
- D. Cả A, B và C đều sai

**Câu 117** Ba bóng đèn có điện trở bằng nhau, chịu được điện thế định mức  $6 \text{ V}$ . Phải mắc ba bóng đèn theo kiểu nào vào hai điểm có hiệu điện thế  $18 \text{ V}$  để chúng sáng bình thường?

- A. Ba bóng mắc song song
- B. Ba bóng mắc nối tiếp
- C. Hai bóng mắc nối tiếp và song song với bóng thứ ba
- D. Hai bóng mắc song song và nối tiếp với bóng thứ ba

**Câu 118** Trong đoạn mạch mắc song song, điện trở tương đương

- A. nhỏ hơn mỗi điện trở thành phần
- B. lớn hơn mỗi điện trở thành phần
- C. bằng tổng các điện trở thành phần
- D. bằng tích các điện trở thành phần

**Câu 119** Hai điện trở  $R_1 = 10 \Omega$ ,  $R_2 = 20 \Omega$ ,  $R_1$  chịu được cường độ dòng điện tối đa là  $1,5 \text{ A}$  còn  $R_2$  chịu được dòng điện tối đa là  $2 \text{ A}$ . Có thể mắc song song hai điện trở trên vào hai điểm có hiệu điện thế tối đa bằng bao nhiêu?

- A.  $10 \text{ V}$
- B.  $30 \text{ V}$
- C.  $15 \text{ V}$
- D.  $25 \text{ V}$

**Câu 120** Ba điện trở giống nhau có cùng giá trị  $6 \Omega$ . Hỏi phải mắc chúng như thế nào với nhau để điện trở tương đương bằng  $4 \Omega$ .

- A. Hai điện trở song song nhau, cả hai cùng nối tiếp với điện trở thứ ba
- B. Cả ba điện trở mắc song song
- C. Hai điện trở nối tiếp nhau, cả hai cùng song song với điện trở thứ ba
- D. Cả ba điện trở mắc nối tiếp

**Câu 121** Một dây dẫn điện có điện trở là  $5 \Omega$  được cắt làm ba đoạn theo tỉ lệ:  $2 : 3 : 5$ . Điện trở của mỗi đoạn dây sau khi cắt lần lượt là

- A.  $1,0 \Omega$ ;  $1,5 \Omega$ ;  $2,5 \Omega$
- B.  $0,75 \Omega$ ;  $1,25 \Omega$ ;  $3 \Omega$
- C.  $1 \Omega$ ;  $1,25 \Omega$ ;  $2,75 \Omega$
- D.  $0,75 \Omega$ ;  $1 \Omega$ ;  $3,25 \Omega$

**Câu 122** Hai dây sắt có cùng chiều dài và có tổng điện trở là  $3 \Omega$ . Dây thứ nhất có tiết diện là  $2 \text{ cm}^2$ , dây thứ hai có tiết diện  $1 \text{ cm}^2$ . Tính điện trở mỗi dây.

- A.  $R_1 = R_2 = 1,5 \Omega$ .
- B.  $R_1 = 2 \Omega$  và  $R_2 = 3 \Omega$ .
- C.  $R_1 = 2 \Omega$  và  $R_2 = 1 \Omega$ .
- D.  $R_1 = 1 \Omega$  và  $R_2 = 2 \Omega$ .



**Câu 123** Một dây nikêlin tiết diện đều có điện trở 110  $\Omega$  dài 5,5m. Tính tiết diện của dây nikêlin. Biết điện trở suất của nikêlin là  $0,4 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$ .

- A. 0,02 mm<sup>2</sup>      B. 0,04 mm<sup>2</sup>      C. 0,03 mm<sup>2</sup>      D. 0,05 mm<sup>2</sup>

**Câu 124** Hãy chọn câu phát biểu đúng.

- A. Biến trở là điện trở có giá trị thay đổi được  
 B. Biến trở được sử dụng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch  
 C. Biến trở là điện trở có giá trị không thay đổi được  
 D. Cả A và B đều đúng.

**Câu 125** Hai bóng đèn có điện trở 8  $\Omega$ , 16  $\Omega$  cùng hoạt động bình thường với hiệu điện thế 6 V. Khi mắc hai bóng đèn vào hiệu điện thế 12 V thì đèn có sáng bình thường không?

- A. Cả hai đèn sáng bình thường  
 B. Đèn thứ nhất sáng yếu, đèn thứ hai sáng bình thường.  
 C. Đèn thứ hai sáng yếu, đèn thứ nhất sáng bình thường.  
 D. Cả hai đèn sáng yếu hơn bình thường

**Câu 126** Mỗi số trên công tơ điện tương ứng với

- A. 1 Wh      B. 1 kWh      C. 1 Ws      D. 1 kW

**Câu 127** Động cơ điện hoạt động một thời gian cần cung cấp một điện năng là 3420 kJ. Biết hiệu suất của động cơ điện là 90%. Công có ích của động cơ là

- A. 2555 kJ      B. 3078 kJ      C. 3000 kJ      D. 4550 kJ

**Câu 128** Một bóng đèn sử dụng hiệu điện thế 220 V dòng điện qua đèn 0,5 A. Hãy tính điện trở của bóng đèn và công suất của đèn.

- A. 100 W; 440  $\Omega$       B. 110 W; 440  $\Omega$       C. 105 W; 400  $\Omega$       D. 210 W; 400  $\Omega$

**Câu 129** Hai đầu điện trở R đặt một hiệu điện thế 220V trong thời gian 305 giây. Biết nhiệt lượng tỏa ra của dây dẫn là 335200 J. Điện trở R của dây dẫn bằng

- A.  $\approx 40 \Omega$       B.  $\approx 54 \Omega$       C.  $\approx 34 \Omega$       D.  $\approx 44 \Omega$

**Câu 130** Việc làm nào dưới đây là an toàn khi sử dụng điện.

- A. Mắc nối tiếp cầu chì loại bất kỳ cho mỗi dụng cụ điện  
 B. Sử dụng dây dẫn không có vỏ bọc cách điện  
 C. Làm thí nghiệm với nguồn điện có hiệu điện thế 45V  
 D. Rút phích cắm đèn bàn khỏi ổ lấy điện khi thay bóng đèn

**CHƯƠNG II: ĐIỆN TỬ HỌC**

- Câu 1:** Trong cuộn dây dẫn kín xuất hiện dòng điện xoay chiều liên tục khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây
- A. Đang tăng mà chuyển sang giảm.                      B. Đang giảm mà chuyển sang tăng.  
C. Tăng đều đặn rồi giảm đều đặn.                      D. Luân phiên tăng giảm.
- Câu 2:** Khi cho cuộn dây dẫn kín quay trong từ trường của một nam châm thì trong cuộn dây
- A. Xuất hiện dòng điện một chiều.                      B. Xuất hiện dòng điện xoay chiều.  
C. Xuất hiện dòng điện không đổi.                      D. Không xuất hiện dòng điện.
- Câu 3:** Dòng điện cảm ứng xuất hiện trong cuộn dây dẫn kín khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây
- A. rất lớn.                      B. Không thay đổi.                      C. Biến thiên.                      D. rất nhỏ.
- Câu 4:** Dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín đổi chiều khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây
- A. tăng dần theo thời gian.                      B. giảm dần theo thời gian.  
C. tăng hoặc giảm đều đặn theo thời gian.                      D. đang tăng chuyển sang giảm hoặc ngược lại.
- Câu 5:** Dòng điện xoay chiều khác dòng điện một chiều ở điểm
- A. dòng điện xoay chiều chỉ đổi chiều một lần.  
B. dòng điện xoay chiều có chiều luân phiên thay đổi.  
C. cường độ dòng điện xoay chiều luôn tăng.  
D. hiệu điện thế của dòng điện xoay chiều luôn tăng.
- Câu 6:** Nam châm điện được sử dụng chủ yếu trong các thiết bị
- A. Nồi cơm điện.                      B. Đèn điện.                      C. Rơle điện từ.                      D. Ấm điện.
- Câu 7:** Quy tắc Bàn Tay Trái dùng để xác định
- A. Chiều của lực điện từ.                      B. Chiều của đường sức từ.  
C. Chiều của dòng điện chạy qua dây dẫn.                      D. Chiều của các cực nam châm.
- Câu 8:** Xác định câu nói đúng về tác dụng của từ trường lên đoạn dây dẫn có dòng điện.
- A. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và song song với đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.  
B. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.  
C. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, không đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.  
D. Một đoạn dây dẫn không có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.
- Câu 9:** Động cơ điện là dụng cụ biến đổi
- A. Nhiệt năng thành điện năng.                      B. Điện năng thành cơ năng.  
C. Cơ năng thành điện năng.                      D. Điện năng thành nhiệt năng.
- Câu 10:** Các dụng cụ nào sau đây chủ yếu chuyển hóa điện năng thành cơ năng khi hoạt động?
- A. Bàn ủi điện và máy giặt.                      C. máy khoan điện và mỏ hàn điện.  
C. Quạt máy và nồi cơm điện.                      D. Quạt máy và máy giặt.
- Câu 11:** Cách nào dưới đây có thể tạo ra dòng điện cảm ứng?
- A. Nối hai cực của pin vào hai đầu cuộn dây dẫn  
B. Nối hai cực của nam châm với hai đầu cuộn dây dẫn  
C. Đưa một cực của acquy từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín  
D. Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.
- Câu 12:** Cách nào dưới đây KHÔNG tạo ra dòng điện?
- A. Quay nam châm vĩnh cửu trước ống dây dẫn kín  
B. Đặt nam châm vĩnh cửu trước ống dây dẫn kín  
C. Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín  
D. Rút cuộn dây ra xa nam châm vĩnh cửu
- Câu 13:** Hiện tượng nào sau đây KHÔNG liên quan đến hiện tượng cảm ứng điện từ?
- A. Dòng điện xuất hiện trong dây dẫn kín khi cuộn dây chuyển động trong từ trường  
B. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây khi nối hai đầu cuộn dây với dinamô xe đạp đang quay  
C. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây nếu bên cạnh đó có một dòng điện khác đang thay đổi  
D. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây nếu nối hai đầu cuộn dây vào hai cực của bình acquy

**Câu 14:** Thực hiện thí nghiệm với cuộn dây và nam châm điện đặt dọc theo trục của ống dây. Trường hợp nào KHÔNG thể xuất hiện dòng điện cảm ứng?

- A. Dòng điện ổn định qua nam châm điện và cuộn dây đứng yên.
- B. Dòng điện ổn định qua nam châm điện và di chuyển cuộn dây.
- C. Dòng điện ổn định qua nam châm điện và di chuyển nam châm điện.
- D. Dòng điện chạy qua nam châm điện biến đổi.

**Câu 15:** Trường hợp nào dưới đây tạo ra dòng điện cảm ứng?

- A. Ống dây và nam châm chuyển động tương đối với nhau.
- B. Ống dây và nam châm chuyển động để khoảng cách giữa chúng không đổi
- C. Ống dây và nam châm đặt gần nhau đứng yên
- D. Ống dây và nam châm đặt xa nhau đứng yên

**Câu 16:** Trong cuộn dây dẫn kín xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây.

- A. luôn luôn tăng
- B. luôn luôn giảm
- C. luân phiên tăng giảm.
- D. luôn luôn không đổi

**Câu 17:** Điều nào sau đây SAI khi so sánh tác dụng của dòng điện một chiều và dòng điện xoay chiều?

- A. Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều có khả năng trực tiếp nạp điện cho ắc quy.
- B. Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều tỏa ra nhiệt khi chạy qua một dây dẫn.
- C. Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều có khả năng làm phát quang bóng đèn.
- D. Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều gây ra từ trường.

**Câu 18:** Nếu hiệu điện thế của điện nhà là 220V thì phát biểu nào là KHÔNG đúng?

- A. Có những thời điểm, hiệu điện thế lớn hơn 220 V.
- B. Có những thời điểm, hiệu điện thế nhỏ hơn 220 V.
- C. Tùy thời điểm, hiệu điện thế có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 220 V.
- D. Hiệu điện thế không thay đổi vì công suất không thay đổi.

**Câu 19:** Trong thí nghiệm đặt kim nam châm dọc theo trục của nam châm điện, khi ta đổi chiều dòng điện chạy vào nam châm điện thì có hiện tượng

- A. Kim nam châm vẫn đứng yên
- B. Kim nam châm quay góc  $90^\circ$ .
- C. Kim nam châm quay ngược lại
- D. Kim nam châm bị đẩy ra ngoài.

**Câu 20:** Đặt một nam châm điện A có dòng điện xoay chiều chạy qua trước một cuộn dây dẫn kín B. Sau khi công tắc K đóng thì trong cuộn dây B có xuất hiện dòng điện cảm ứng. Người ta sử dụng tác dụng nào của dòng điện xoay chiều?

- A. Tác dụng cơ
- B. Tác dụng nhiệt
- C. Tác dụng quang
- D. Tác dụng từ.

**Câu 21:** Tác dụng nào phụ thuộc chiều của dòng điện?

- A. Tác dụng nhiệt.
- B. Tác dụng từ.
- C. Tác dụng quang.
- D. Tác dụng sinh lý.

**Câu 22:** Nhà máy điện nào thường gây ô nhiễm môi trường nhiều nhất?

- A. Nhà máy phát điện gió.
- B. Nhà máy phát điện dùng pin mặt trời.
- C. Nhà máy thủy điện.
- D. Nhà máy nhiệt điện.

**Câu 23:** So với nhiệt điện, nhà máy điện hạt nhân có ưu điểm nào sau đây?

- A. Công suất lớn và khối lượng nhiên liệu ít hơn.
- B. Chi phí xây dựng ban đầu ít hơn.
- C. An toàn hơn và giá nhiên liệu rẻ hơn.
- D. Dễ quản lý, cần ít nhân sự hơn.

**Câu 24:** Khi truyền tải điện năng đi xa, điện năng hao phí đã chuyển hóa thành dạng năng lượng nào?

- A. Hóa năng
- B. Quang năng
- C. Nhiệt năng
- D. Cơ năng.

**Câu 25:** Khi truyền tải một công suất điện P bằng một dây có điện trở R và đặt vào hai đầu đường dây một hiệu điện thế U, công thức xác định công suất hao phí  $P_{hp}$  do tỏa nhiệt là

- A.  $P_{hp} = \frac{R}{U^2}$
- B.  $P_{hp} = \frac{P^2 R}{U}$
- C.  $P_{hp} = \frac{P^2 R}{U^2}$
- D.  $P_{hp} = \frac{P^2 R}{I^2}$

**Câu 26:** Khi truyền tải điện năng, ở nơi truyền đi cần lắp

- A. Biến thế tăng điện áp.
- B. Biến thế giảm điện áp.
- C. Biến thế ổn áp.
- D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 27:** Công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải điện

- A. Tỷ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây.
- B. Tỷ lệ nghịch với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây.
- C. Tỷ lệ nghịch với bình phương hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây.

D. Tỉ lệ thuận với bình phương hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây.

**Câu 28:** Nếu hiệu điện thế giữa hai đầu đường dây tải điện không đổi mà dây dẫn có chiều dài tăng gấp đôi thì hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây sẽ

A. Tăng lên gấp đôi. B. Giảm đi một nửa. C. Tăng lên gấp bốn. D. Giữ nguyên.

**Câu 29:** Khi tăng hiệu điện thế hai đầu dây dẫn trên đường dây truyền tải điện lên gấp đôi thì công suất hao phí trên đường dây sẽ

A. Giảm đi một nửa. B. Giảm đi bốn lần C. Tăng lên gấp đôi. D. Tăng lên gấp bốn.

**Câu 30:** Cùng công suất điện P được tải đi trên cùng một dây dẫn. Công suất hao phí khi hiệu điện thế hai đầu đường dây tải điện là 400kV so với khi hiệu điện thế là 200kV là

A. Lớn hơn 2 lần. B. Nhỏ hơn 2 lần. C. Nhỏ hơn 4 lần. D. Lớn hơn 4 lần.

**Câu 31:** Một nhà máy điện sinh ra một công suất 100 MW và cần truyền tải tới nơi tiêu thụ. Biết hiệu suất truyền tải là 90%. Công suất hao phí trên đường truyền là

A. 10 MW B. 1 MW. C. 100 kW. D. 10 kW.

**Câu 32:** Người ta truyền tải một công suất điện 1000kW bằng một đường dây có điện trở 10 Ω. Hiệu điện thế giữa hai đầu dây tải điện là 110kV. Công suất hao phí trên đường dây là

A. 9,1 W. B. 1100 W. C. 82,64 W. D. 826,4 W.

**Câu 33:** Người ta cần truyền một công suất điện 200 kW từ nguồn điện có hiệu điện thế 5000 V trên đường dây có điện trở tổng cộng là 20 Ω. Độ giảm thế trên đường dây truyền tải là

A. 40 V. B. 400 V. C. 80 V. D. 800 V.

**Câu 34:** Máy biến thế là thiết bị dùng để biến đổi

A. Điện thế một chiều không đổi. B. Điện thế xoay chiều.

C. Dòng điện một chiều thành xoay chiều D. Công suất dòng điện.

**Câu 35:** Với hai cuộn dây có số vòng dây khác nhau ở máy biến thế thì

A. Cuộn dây ít vòng hơn là cuộn sơ cấp. B. Cuộn dây ít vòng hơn là cuộn thứ cấp.

C. Cả hai cuộn đều là cuộn sơ cấp. D. Cuộn dây nào cũng có thể là cuộn thứ cấp.

**Câu 36:** Nếu đặt vào hai đầu cuộn dây sơ cấp của máy biến thế một hiệu điện thế xoay chiều thì từ trường trong lõi sắt từ sẽ luôn

A. giảm. B. tăng. C. biến thiên. D. không thay đổi.

**Câu 37:** Phát biểu nào sau đây SAI. Máy biến thế hoạt động

A. dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ B. với dòng điện xoay chiều

C. có hao phí điện năng D. tạo ra năng lượng như máy phát điện.

**Câu 38:** Khi có dòng điện một chiều, không đổi chạy trong cuộn dây sơ cấp của một máy biến thế thì trong cuộn thứ cấp đã nối thành mạch kín

A. có dòng điện một chiều không đổi. B. có dòng điện một chiều biến đổi.

C. có dòng điện xoay chiều. D. vẫn không xuất hiện dòng điện.

**Câu 39:** Một máy biến thế có số vòng dây cuộn sơ cấp gấp 3 lần số vòng dây cuộn thứ cấp thì hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp so với hiệu điện thế ở hai đầu cuộn sơ cấp sẽ

A. Giảm đi 3 lần. B. Tăng lên 3 lần. C. Giảm đi 6 lần. D. Tăng lên 6 lần.

**Câu 40:** Gọi  $n_1, n_2$  lần lượt là số vòng dây cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp;  $U_1, U_2$  là hiệu điện thế giữa hai đầu dây cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến thế ta có biểu thức KHÔNG đúng là

A.  $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2}$ . B.  $U_1 \cdot n_1 = U_2 \cdot n_2$ . C.  $U_2 = \frac{U_1 n_2}{n_1}$ . D.  $U_1 = \frac{U_2 n_1}{n_2}$ .

**Câu 41:** Để nâng hiệu điện thế từ  $U = 25000V$  lên đến hiệu điện thế  $U = 500000V$ , thì phải dùng máy biến thế có tỉ số giữa số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp là

A. 0,005. B. 0,05. C. 0,5. D. 5.

**Câu 42:** Để sử dụng thiết bị có hiệu điện thế định mức 24V ở nguồn điện có hiệu điện thế 220V phải sử dụng máy biến thế có hai cuộn dây với số vòng dây tương ứng có thể là

A. Sơ cấp 3458 vòng, thứ cấp 380 vòng. B. Sơ cấp 380 vòng, thứ cấp 3458 vòng.

C. Sơ cấp 360 vòng, thứ cấp 3300 vòng. D. Sơ cấp 3300 vòng, thứ cấp 360 vòng.

**Câu 43:** Cuộn sơ cấp của một máy biến thế có 4400 vòng và cuộn thứ cấp có 240 vòng. Nếu hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn sơ cấp là 220V, thì hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn thứ cấp là

A. 50 V. B. 120 V. C. 12 V. D. 60 V.

**Câu 44:** Hiệu điện thế giữa hai đầu dây cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến thế lần lượt là 220V và 12V. Nếu số vòng dây cuộn sơ cấp là 440 vòng, thì số vòng dây cuộn thứ cấp

A. 240 vòng. B. 60 vòng. C. 24 vòng. D. 6 vòng.

**CHƯƠNG III: QUANH HỌC**

- Câu 1:** Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng tia sáng tới khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường
- Bị hắt trở lại môi trường cũ.
  - Bị hấp thụ hoàn toàn và không truyền đi vào môi trường trong suốt thứ hai.
  - Tiếp tục đi thẳng vào môi trường trong suốt thứ hai.
  - Bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường và đi vào môi trường trong suốt thứ hai.
- Câu 2:** Pháp tuyến là đường thẳng
- Tạo với tia tới một góc vuông tại điểm tới.
  - Tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường góc vuông tại điểm tới.
  - Tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường một góc nhọn tại điểm tới.
  - Song song với mặt phân cách giữa hai môi trường.
- Câu 3:** Khi nói về hiện tượng khúc xạ ánh sáng, nhận định nào sau đây là đúng?
- Góc khúc xạ bao giờ cũng nhỏ hơn góc tới.
  - Góc khúc xạ bao giờ cũng lớn hơn góc tới.
  - Góc khúc xạ bao giờ cũng bằng góc tới.
  - Tùy từng môi trường tới và môi trường khúc xạ mà góc tới hay góc khúc xạ sẽ lớn hơn.
- Câu 4:** Khi tia sáng đi từ trong không khí tới mặt phân cách giữa không khí và nước thì
- chỉ có thể xảy ra hiện tượng khúc xạ ánh sáng.
  - chỉ có thể xảy ra hiện tượng phản xạ ánh sáng.
  - có thể đồng thời xảy ra hiện tượng khúc xạ và hiện tượng phản xạ ánh sáng.
  - không thể đồng thời xảy ra hiện tượng khúc xạ và hiện tượng phản xạ ánh sáng.
- Câu 5:** Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng, góc khúc xạ  $r$  là góc tạo bởi
- tia khúc xạ và pháp tuyến tại điểm tới.
  - tia khúc xạ và tia tới.
  - tia khúc xạ và mặt phân cách.
  - tia khúc xạ và điểm tới.
- Câu 6:** Điều nào SAI khi nói về hiện tượng khúc xạ ánh sáng?
- Tia khúc xạ và tia tới cùng nằm trong mặt phẳng tới.
  - Góc tới tăng dần, góc khúc xạ cũng tăng dần.
  - Nếu tia sáng đi từ môi trường nước sang môi trường không khí thì góc khúc xạ lớn hơn góc tới.
  - Nếu tia sáng đi từ môi trường không khí sang môi trường nước thì góc tới nhỏ hơn góc khúc xạ.
- Câu 7:** Đặt mắt phía trên một chậu đựng nước quan sát một viên bi ở đáy chậu ta sẽ
- Không nhìn thấy viên bi.
  - Nhìn thấy ảnh ảo của viên bi.
  - Nhìn thấy ảnh thật của viên bi.
  - Nhìn thấy đúng viên bi như cũ.
- Câu 8:** Chiếu một tia sáng từ không khí vào nước khi ta tăng dần góc tới thì góc khúc xạ
- Tăng nhanh hơn góc tới.
  - Tăng chậm hơn góc tới.
  - Ban đầu tăng nhanh hơn sau đó giảm.
  - Ban đầu tăng chậm hơn sau đó tăng như nhau.
- Câu 9:** Khi ánh sáng truyền từ không khí vào thủy tinh thì
- Góc khúc xạ không phụ thuộc vào góc tới.
  - Góc tới nhỏ hơn góc khúc xạ.
  - Khi góc tới tăng thì góc khúc xạ giảm.
  - Khi góc tới tăng thì góc khúc xạ tăng.
- Câu 10:** Chiếu một tia sáng vuông góc với bề mặt thủy tinh. Khi đó góc khúc xạ bằng
- $90^\circ$
  - $60^\circ$
  - $30^\circ$
  - $0^\circ$
- Câu 11:** Một tia sáng khi truyền từ nước ra không khí thì
- Góc khúc xạ lớn hơn góc tới.
  - Tia khúc xạ luôn nằm trùng với pháp tuyến.
  - Tia khúc xạ hợp với pháp tuyến một góc  $30^\circ$ .
  - Góc khúc xạ vẫn nằm trong môi trường nước.
- Câu 12:** Chọn phát biểu SAI trong các phát biểu sau.
- Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng tia sáng bị đổi phương khi truyền qua mặt phân cách hai môi trường trong suốt.
  - Tia khúc xạ và tia tới ở hai môi trường khác nhau.
  - Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở bên kia đường pháp tuyến so với tia tới.
  - Góc khúc xạ  $r$  và góc tới  $i$  tỉ lệ thuận với nhau.
- Câu 13:** Một tia sáng đi từ không khí vào một khối chất trong suốt. Khi góc tới  $i = 45^\circ$  thì góc khúc xạ  $r = 30^\circ$ . Khi tia sáng truyền ngược lại với góc tới  $i = 30^\circ$  thì
- Góc khúc xạ  $r$  bằng  $45^\circ$ .
  - Góc khúc xạ  $r$  lớn hơn  $45^\circ$ .

C. Góc khúc xạ r nhỏ hơn  $45^\circ$ .

D. Góc khúc xạ r bằng  $30^\circ$ .

**Câu 14:** Một tia sáng chiếu từ không khí tới mặt thoáng của một chất lỏng với góc tới bằng  $45^\circ$  thì cho tia phản xạ hợp với tia khúc xạ một góc  $105^\circ$ . Góc khúc xạ bằng

A.  $45^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $30^\circ$

D.  $90^\circ$

**Câu 15:** Tia tới đi qua quang tâm của thấu kính hội tụ cho tia ló

A. đi qua tiêu điểm.

B. song song với trục chính.

C. truyền thẳng theo phương của tia tới.

D. có đường kéo dài đi qua tiêu điểm.

**Câu 16:** Tia tới song song với trục chính của thấu kính hội tụ cho tia ló

A. đi qua trung điểm đoạn nối quang tâm và tiêu điểm.

B. song song với trục chính.

C. truyền thẳng theo phương của tia tới.

D. đi qua tiêu điểm.

**Câu 17:** Tia tới đi qua tiêu điểm của thấu kính hội tụ cho tia ló

A. truyền thẳng theo phương của tia tới.

B. đi qua trung điểm đoạn nối quang tâm và tiêu điểm.

C. song song với trục chính.

D. có đường kéo dài đi qua tiêu điểm.

**Câu 18:** Thấu kính hội tụ có đặc điểm biến đổi chùm tia tới song song thành

A. chùm tia phân xạ.

B. chùm tia ló hội tụ.

C. chùm tia ló phân kỳ.

D. chùm tia ló song song khác.

**Câu 19:** Thấu kính hội tụ là loại thấu kính có

A. phần rìa dày hơn phần giữa.

B. phần rìa mỏng hơn phần giữa.

C. phần rìa và phần giữa bằng nhau.

D. hình dạng bất kỳ.

**Câu 20:** Chùm tia sáng đi qua thấu kính hội tụ mô tả hiện tượng

A. Truyền thẳng ánh sáng.

B. Tán xạ ánh sáng.

C. Phản xạ ánh sáng.

D. Khúc xạ ánh sáng.

**Câu 21:** Chùm tia ló của thấu kính hội tụ có đặc điểm là

A. chùm song song.

B. lệch về phía trục chính so với tia tới.

C. lệch ra xa trục chính hơn so với tia tới.

D. phản xạ ngay tại thấu kính.

**Câu 22:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ cho ảnh A'B'; ảnh và vật nằm về cùng một phía đối với thấu kính ảnh A'B'

A. là ảnh thật, lớn hơn vật.

B. là ảnh ảo, nhỏ hơn vật.

C. ngược chiều với vật.

D. là ảnh ảo, cùng chiều với vật.

**Câu 23:** Ảnh A'B' của một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính tại A và ở trong khoảng tiêu cự của một thấu kính hội tụ là

A. ảnh ảo ngược chiều vật.

B. ảnh ảo cùng chiều vật.

C. ảnh thật cùng chiều vật.

D. ảnh thật ngược chiều vật.

**Câu 24:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ cho ảnh A'B', ảnh và vật nằm về hai phía đối với thấu kính thì ảnh đó là

A. thật, ngược chiều với vật.

B. thật, luôn lớn hơn vật.

C. ảo, cùng chiều với vật.

D. thật, luôn cao bằng vật.

**Câu 25:** Đặt một vật AB hình mũi tên vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ tiêu cự f và cách thấu kính một khoảng  $d > 2f$  thì ảnh A'B' của AB qua thấu kính là

A. ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.

B. ảnh thật, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

C. ảnh thật, ngược chiều và lớn hơn vật.

D. ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật.

**Câu 26:** Đặt một vật AB hình mũi tên vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ tiêu cự f và cách thấu kính một khoảng  $d = 2f$  thì ảnh A'B' của AB qua thấu kính có tính chất

A. ảnh thật, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

B. ảnh thật, ngược chiều và lớn hơn vật.

C. ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.

D. ảnh thật, ngược chiều và lớn bằng vật.

**Câu 27:** Đặt một vật AB hình mũi tên vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ cho ảnh A'B'. Ảnh của điểm M là trung điểm của AB nằm

A. trên ảnh A'B' cách A' một đoạn  $AB/3$ .

B. tại trung điểm của ảnh A'B'.

C. trên ảnh A'B' và gần với điểm A' hơn.

D. trên ảnh A'B' và gần với điểm B' hơn.

**Câu 28:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự f và cách thấu kính một khoảng OA cho ảnh A'B' ngược chiều cao bằng vật AB thì

A.  $OA = f$ .

B.  $OA = 2f$ .

C.  $OA > f$ .

D.  $OA < f$ .

**Câu 29:** Ảnh thật cho bởi thấu kính hội tụ bao giờ cũng

- A. cùng chiều, nhỏ hơn vật  
B. cùng chiều với vật  
C. ngược chiều, lớn hơn vật  
D. ngược chiều với vật

**Câu 30:** Khi một vật đặt rất xa thấu kính hội tụ, thì ảnh thật có vị trí cách thấu kính một khoảng

- A. bằng tiêu cự. B. nhỏ hơn tiêu cự. C. lớn hơn tiêu cự. D. gấp 2 lần tiêu cự.

**Câu 31:** Ảnh của một vật sáng đặt ngoài khoảng tiêu cự của thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f = 16\text{cm}$ . Có thể thu được ảnh nhỏ hơn vật tạo bởi thấu kính này khi đặt vật cách thấu kính

- A. 8 cm. B. 16 cm. C. 32 cm. D. 48 cm.

**Câu 32:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f$ . Điểm A nằm trên trục chính, cho ảnh thật A'B' nhỏ hơn vật thì AB nằm cách thấu kính một khoảng

- A.  $OA < f$ . B.  $OA > 2f$ . C.  $OA = f$ . D.  $OA = 2f$ .

**Câu 33:** Một vật thật muốn có ảnh cùng chiều và bằng vật qua thấu kính hội tụ thì vật phải

- A. đặt sát thấu kính. B. nằm cách thấu kính một đoạn  $f$ .  
C. nằm cách thấu kính một đoạn  $2f$ . D. nằm cách thấu kính một đoạn nhỏ hơn  $f$ .

**Câu 34:** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự  $f = 20\text{cm}$ . Một vật thật AB cách thấu kính 40cm. Ảnh thu được là

- A. ảnh thật, cách thấu kính 40cm, ngược chiều vật và độ cao bằng vật.  
B. ảnh thật, cách thấu kính 20cm, ngược chiều vật và độ cao bằng vật.  
C. ảnh thật, cách thấu kính 40cm, cùng chiều vật và độ cao bằng vật.  
D. ảnh ảo, cách thấu kính 10cm, cùng chiều vật và lớn hơn vật.

**Câu 35:** Thấu kính phân kì là loại thấu kính

- A. có phần rìa dày hơn phần giữa.  
B. có phần rìa mỏng hơn phần giữa.  
C. biến chùm tia tới song song thành chùm tia ló hội tụ.  
D. có thể làm bằng chất rắn không trong suốt.

**Câu 36:** Tia tới song song với trục chính của thấu kính phân kì cho tia ló

- A. đi qua tiêu điểm của thấu kính.  
B. song song với trục chính của thấu kính.  
C. cắt trục chính của thấu kính tại một điểm bất kì.  
D. có đường kéo dài đi qua tiêu điểm.

**Câu 37:** Khi nói về thấu kính phân kì, câu phát biểu nào sau đây là SAI?

- A. Thấu kính phân kì có phần rìa dày hơn phần giữa.  
B. Tia tới song song với trục chính thì tia ló kéo dài đi qua tiêu điểm của thấu kính.  
C. Tia tới đến quang tâm của thấu kính tiếp tục truyền thẳng theo hướng của tia tới.  
D. Tia tới song song với trục chính thì tia ló đi qua tiêu điểm của thấu kính.

**Câu 38:** Thấu kính phân kì có thể

- A. làm kính đeo chữa tật cận thị.  
B. làm kính lúp để quan sát những vật nhỏ.  
C. làm kính hiển vi để quan sát những vật rất nhỏ.  
D. làm kính chiếu hậu trên xe ô tô.

**Câu 39:** Khi nói về hình dạng của thấu kính phân kì, nhận định nào sau đây là SAI?

- A. Thấu kính có hai mặt đều là mặt cầu lõm.  
B. Thấu kính có một mặt phẳng, một mặt cầu lõm.  
C. Thấu kính có hai mặt cầu lõm.  
D. Thấu kính có một mặt cầu lõm, một mặt cầu lồi, độ cong mặt cầu lõm ít hơn mặt cầu lồi.

**Câu 40:** Khoảng cách giữa hai tiêu điểm của thấu kính phân kì bằng

- A. tiêu cự của thấu kính. B. hai lần tiêu cự của thấu kính.  
C. bốn lần tiêu cự của thấu kính. D. một nửa tiêu cự của thấu kính.

**Câu 41:** Tia tới song song trục chính một thấu kính phân kì, cho tia ló có đường kéo dài cắt trục chính tại một điểm cách quang tâm O của thấu kính 15cm. Tiêu cự của thấu kính này là

- A. 15cm. B. 20cm. C. 25cm. D. 30cm.

**Câu 42:** Một thấu kính phân kì có tiêu cự 25cm. Khoảng cách giữa hai tiêu điểm F và F' là

- A. 12,5cm. B. 25cm. C. 37,5cm. D. 50cm.

**Câu 43:** Để có tia ló song song với trục chính của một thấu kính phân kì thì

- A. tia tới song song trục chính.  
B. tia tới đi qua tiêu điểm cùng phía với tia tới so với thấu kính.  
C. tia tới có phần kéo dài qua tiêu điểm khác phía với tia tới so với thấu kính.

D. tia tới bất kì có hướng không qua các tiêu điểm.

**Câu 44:** Đặt một vật sáng AB trước thấu kính phân kỳ thu được ảnh A'B' là

- A. ảnh ảo, ngược chiều với vật, luôn nhỏ hơn vật.
- B. ảnh ảo, cùng chiều với vật, luôn nhỏ hơn vật.
- C. ảnh ảo, ngược chiều với vật, luôn lớn hơn vật.
- D. ảnh thật, cùng chiều, và lớn hơn vật.

**Câu 45:** Khi đặt một trang sách trước một thấu kính phân kỳ thì

- A. ảnh của dòng chữ nhỏ hơn dòng chữ thật trên sách.
- B. ảnh của dòng chữ bằng dòng chữ thật trên sách.
- C. ảnh của dòng chữ lớn hơn dòng chữ thật trên sách.
- D. không quan sát được ảnh của dòng chữ.

**Câu 46:** Đối với thấu kính phân kỳ, khi vật đặt rất xa thấu kính thì ảnh ảo của vật tạo bởi thấu kính

- A. ở tại quang tâm.
- B. ở cách thấu kính một khoảng bằng tiêu cự.
- C. ở khác phía so với vật.
- D. ở rất xa so với tiêu điểm.

**Câu 47:** Ảnh ảo của một vật tạo bởi thấu kính phân kỳ và thấu kính hội tụ giống nhau ở chỗ

- A. đều cùng chiều với vật.
- B. đều ngược chiều với vật.
- C. đều lớn hơn vật.
- D. đều nhỏ hơn vật.

**Câu 48:** Nếu đưa một vật ra rất xa thấu kính phân kỳ thì ảnh của vật

- A. di chuyển gần thấu kính hơn.
- B. có vị trí không thay đổi.
- C. di chuyển ra xa vô cùng.
- D. có khoảng cách đến thấu kính bằng tiêu cự.

**Câu 49:** Vật sáng AB được đặt vuông góc với trục chính tại tiêu điểm của một thấu kính phân kỳ có tiêu cự

f. Nếu dịch chuyển vật lại gần thấu kính thì ảnh ảo của vật sẽ

- A. càng lớn và càng gần thấu kính.
- B. càng nhỏ và càng gần thấu kính.
- C. càng lớn và càng xa thấu kính.
- D. càng nhỏ và càng xa thấu kính.

**Câu 50:** Vật AB có độ cao h được đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kỳ. Điểm A nằm trên trục chính và có vị trí tại tiêu điểm F. Ảnh A'B' có độ cao là h' thì

- A.  $h = h'$ .
- B.  $h = 2h'$ .
- C.  $h' = 2h$ .
- D.  $h < h'$ .

**Câu 51:** Ảnh của một vật trên phim trong máy ảnh là

- A. Ảnh thật, cùng chiều với vật và nhỏ hơn vật.
- B. Ảnh thật, ngược chiều với vật và nhỏ hơn vật.
- C. Ảnh ảo, cùng chiều với vật và nhỏ hơn vật.
- D. Ảnh ảo, ngược chiều với vật và nhỏ hơn vật.

**Câu 52:** Vật kính của máy ảnh sử dụng

- A. thấu kính hội tụ
- B. thấu kính phân kỳ
- C. gương phẳng
- D. gương cầu

**Câu 53:** Ảnh của một vật trong máy ảnh có vị trí

- A. nằm sát vật kính.
- B. nằm trên vật kính.
- C. nằm trên phim.
- D. nằm sau phim.

**Câu 54:** Phim trong máy ảnh có chức năng

- A. tạo ra ảnh thật của vật.
- B. tạo ra ảnh ảo của vật.
- C. ghi lại ảnh ảo của vật.
- D. ghi lại ảnh thật của vật.

**Câu 55:** Khi chụp ảnh bằng máy ảnh cơ học người thợ thường điều chỉnh ống kính máy ảnh để

- A. thay đổi tiêu cự của ống kính.
- B. thay đổi khoảng cách từ vật đến mắt.
- C. thay đổi khoảng cách từ vật kính đến phim.
- D. thay đổi khoảng cách từ vật đến phim.

**Câu 56:** Trong máy ảnh cơ học, để cho ảnh của vật cần chụp hiện rõ nét trên phim, người ta thường

- A. thay đổi tiêu cự của vật kính và giữ phim, vật kính đứng yên.
- B. thay đổi khoảng cách từ vật kính đến phim bằng cách đưa vật kính ra xa hoặc lại gần phim.
- C. thay đổi khoảng cách từ vật kính đến phim bằng cách đưa phim ra xa hoặc lại gần vật kính.
- D. đồng thời thay đổi vị trí của cả vật kính và phim sao cho khoảng cách giữa chúng không đổi.

**Câu 57:** Để chụp ảnh của một vật ở rất xa, cần phải điều chỉnh vật kính sao cho

- A. tiêu điểm vật kính nằm rất xa phim.
- B. tiêu điểm vật kính nằm ở phía sau phim.
- C. tiêu điểm vật kính nằm đúng trên phim.
- D. tiêu điểm vật kính nằm ở phía trước phim.

**Câu 58:** Khi chụp ảnh một vật cao 1,5m đặt cách máy ảnh 6m. Biết khoảng cách từ vật kính đến phim là 4cm. Chiều cao ảnh của vật trên phim là



- A. 1 cm.                      B. 1,5 cm.                      C. 2 cm.                      D. 2,5 cm.

**Câu 59:** Khi chụp ảnh một vật cao 4m. Ảnh của vật trên phim có độ cao 2cm; khoảng cách từ vật kính đến phim là 4,5cm. Khoảng cách vật đến máy ảnh là

- A. 2,0 m.                      B. 7,2 m.                      C. 8,0 m.                      D. 9,0 m.

**Câu 60:** Ảnh của một vật in trên màng lưới của mắt là

- A. Ảnh ảo nhỏ hơn vật.                      B. Ảnh ảo lớn hơn vật.  
C. Ảnh thật nhỏ hơn vật.                      D. Ảnh thật lớn hơn vật.

**Câu 61:** Khi nhìn rõ một vật thì ảnh của vật đó nằm ở bộ phận nào của mắt?

- A. Thể thủy tinh                      B. Võng mạc                      C. Con ngươi                      D. Lòng đen

**Câu 62:** Về phương diện quang học, thể thủy tinh của mắt giống như

- A. gương cầu lõm                      B. gương cầu lồi                      C. thấu kính hội tụ                      D. thấu kính phân kỳ

**Câu 63:** Mắt tốt khi nhìn vật ở xa mà mắt không phải điều tiết thì ảnh của vật ở

- A. Trước màng lưới của mắt.                      B. Trên màng lưới của mắt.  
C. Sau màng lưới của mắt.                      D. Trước tiêu điểm của thể thủy tinh của mắt.

**Câu 64:** Để ảnh của một vật cần quan sát hiện rõ nét trên màng lưới, mắt điều tiết bằng cách

- A. Thay đổi khoảng cách từ thể thủy tinh đến màng lưới.  
B. Thay đổi đường kính của con ngươi  
C. Thay đổi tiêu cự thể thủy tinh của mắt.  
D. Thay đổi tiêu cự của thể thủy tinh và khoảng cách từ thể thủy tinh đến màng lưới.

**Câu 65:** Khi nói về mắt, câu phát biểu nào đúng?

- A. Điểm cực viễn là điểm xa nhất mà khi đặt vật tại đó mắt điều tiết mạnh nhất mới nhìn rõ.  
B. Điểm cực cận là điểm gần nhất mà khi đặt vật tại đó mắt không điều tiết vẫn nhìn rõ được.  
C. Không thể quan sát được vật khi đặt vật ở điểm cực viễn của mắt.  
D. Khi quan sát vật ở điểm cực cận, mắt phải điều tiết mạnh nhất.

**Câu 66:** Khi nói về mắt, câu phát biểu nào SAI?

- A. Khi nhìn vật ở xa thì tiêu cự của thể thủy tinh mắt lớn nhất.  
B. Khi nhìn vật ở xa vô cực mắt phải điều tiết tối đa.  
C. Khoảng cách nhìn rõ ngắn nhất của mắt thay đổi theo độ tuổi.  
D. Mắt tốt, khi không điều tiết thì tiêu điểm của thể thủy tinh nằm trên màng lưới.

**Câu 67:** Mắt người có thể nhìn rõ một vật khi vật đó nằm trong khoảng

- A. từ điểm cực cận đến mắt.                      B. từ điểm cực viễn đến vô cực.  
C. từ điểm cực cận đến điểm cực viễn.                      D. từ điểm cực viễn đến mắt.

**Câu 68:** Khoảng cách nào sau đây được coi là khoảng nhìn thấy rõ ngắn nhất của mắt?

- A. Khoảng cách từ điểm cực cận đến cực viễn.  
B. Khoảng cách từ mắt đến điểm cực viễn.  
C. Khoảng cách từ mắt đến điểm cực cận.  
D. Khoảng cách từ thể thủy tinh đến màng lưới.

**Câu 69:** Sự điều tiết mắt là sự thay đổi

- A. Độ cong của thể thủy tinh để ảnh của một vật nhỏ hơn vật xuất hiện rõ nét trên màng lưới.  
B. Độ cong của thể thủy tinh để ảnh của một vật cùng chiều với vật xuất hiện rõ nét trên màng lưới.  
C. Độ cong của thể thủy tinh để ảnh của một vật lớn hơn vật xuất hiện rõ nét trên màng lưới.  
D. Vị trí của thể thủy tinh để ảnh của một vật nhỏ hơn vật xuất hiện rõ nét trên màng lưới.

**Câu 70:** Về phương diện tạo ảnh, mắt và máy ảnh có tính chất giống nhau là

- A. Tạo ra ảnh thật, lớn hơn vật.                      B. Tạo ra ảnh thật, bé hơn vật.  
C. Tạo ra ảnh cùng chiều, lớn hơn vật.                      D. Tạo ra ảnh cùng chiều, bé hơn vật.

**Câu 71:** Khi nhìn một tòa nhà cao 10m ở cách mắt 20m thì ảnh của tòa nhà trên màng lưới mắt có độ cao bao nhiêu? Biết khoảng cách từ thể thủy tinh đến màng lưới là 2cm.

- A. 0,5cm.                      B. 1,0cm.                      C. 1,5cm.                      D. 2,0cm.

**Câu 72:** Một người nhìn rõ một vật. Biết khoảng cách từ thể thủy tinh đến màng lưới của mắt người đó là 2cm. Khoảng cách từ ảnh của vật đó đến thể thủy tinh của mắt bằng

- A. 0 cm.                      B. 2 cm.                      C. 5 cm.                      D. vô cùng.

**Câu 73:** Biểu hiện của mắt cận là

- A. chỉ nhìn rõ các vật ở gần mắt, không nhìn rõ các vật ở xa mắt.  
B. chỉ nhìn rõ các vật ở xa mắt, không nhìn rõ các vật ở gần mắt.  
C. nhìn rõ các vật trong khoảng từ điểm cực cận đến điểm cực viễn.  
D. không nhìn rõ các vật ở gần mắt.

**Câu 74:** Biểu hiện của mắt lão là

- A. chỉ nhìn rõ các vật ở gần mắt, không nhìn rõ các vật ở xa mắt.
- B. chỉ nhìn rõ các vật ở xa mắt, không nhìn rõ các vật ở gần mắt.
- C. nhìn rõ các vật trong khoảng từ điểm cực cận đến điểm cực viễn.
- D. không nhìn rõ các vật ở xa mắt.

**Câu 75:** Kính cận thích hợp là kính phân kỳ có tiêu điểm

- A. trùng với điểm cực cận của mắt.
- B. trùng với điểm cực viễn của mắt.
- C. nằm giữa điểm cực cận và điểm cực viễn của mắt.
- D. nằm giữa điểm cực cận và thể thủy tinh của mắt.

**Câu 76:** Để khắc phục tật mắt lão, ta cần đeo loại kính có tính chất như

- A. thấu kính phân kì
- B. thấu kính hội tụ
- C. kính mát
- D. kính lọc

**Câu 77:** Tác dụng của kính cận là

- A. để nhìn rõ vật ở xa mắt.
- B. để nhìn rõ vật ở gần mắt.
- C. thay đổi võng mạc của mắt.
- D. thay đổi thể thủy tinh của mắt.

**Câu 78:** Tác dụng của kính lão là

- A. để nhìn rõ vật ở xa mắt.
- B. để nhìn rõ vật ở gần mắt.
- C. thay đổi võng mạc của mắt.
- D. thay đổi thể thủy tinh của mắt.

**Câu 79:** Kính cận chữa được tật cận thị vì

- A. tạo ảnh ảo nằm ngoài khoảng nhìn rõ của mắt.
- B. tạo ảnh ảo nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- C. tạo ảnh thật nằm ngoài khoảng nhìn rõ của mắt.
- D. tạo ảnh thật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

**Câu 80:** Kính lão chữa được mắt lão vì

- A. tạo ảnh ảo nằm ngoài khoảng nhìn rõ của mắt.
- B. tạo ảnh ảo nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- C. tạo ảnh thật nằm ngoài khoảng nhìn rõ của mắt.
- D. tạo ảnh thật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

**Câu 81:** Mắt của một người chỉ nhìn rõ được các vật cách mắt từ 10cm đến 100cm. Mắt này có tật gì và phải đeo kính nào?

- A. Mắt cận, đeo kính hội tụ.
- B. Mắt lão, đeo kính phân kì.
- C. Mắt lão, đeo kính hội tụ.
- D. Mắt cận, đeo kính phân kì.

**Câu 82:** Mắt của một người già có khoảng cực viễn là 50cm. Thấu kính mang sát mắt sử dụng phù hợp là thấu kính

- A. hội tụ có tiêu cự 50cm.
- B. hội tụ có tiêu cự 25cm.
- C. phân kỳ có tiêu cự 50cm.
- D. phân kỳ có tiêu cự 25cm.

**Câu 83:** Khi không điều tiết, tiêu điểm mắt cận nằm ở

- A. trước màng lưới.
- B. trên màng lưới.
- C. sau màng lưới.
- D. trên thể thủy tinh.

**Câu 84:** Khi không điều tiết, tiêu điểm mắt lão nằm ở

- A. trước màng lưới.
- B. trên màng lưới.
- C. sau màng lưới.
- D. trên thể thủy tinh.

**Câu 85:** Khoảng nhìn rõ của mắt cận

- A. bằng khoảng nhìn rõ của mắt lão.
- B. lớn hơn khoảng nhìn rõ của mắt lão.
- C. nhỏ hơn khoảng nhìn rõ của mắt lão.
- D. bằng khoảng nhìn rõ của mắt bình thường.

**Câu 86:** Có thể dùng kính lúp để quan sát

- A. Trận bóng đá trên sân vận động.
- B. Một con vi trùng.
- C. Các chi tiết máy của đồng hồ đeo tay.
- D. nguyên tử khí.

**Câu 87:** Một người quan sát một vật nhỏ bằng kính lúp, người ấy phải điều chỉnh để

- A. ảnh của vật là ảnh ảo cùng chiều, lớn hơn vật.
- B. ảnh của vật là ảnh thật cùng chiều, lớn hơn vật.
- C. ảnh của vật là ảnh ảo, ngược chiều, lớn hơn vật.
- D. ảnh của vật là ảnh ảo cùng chiều, nhỏ hơn vật.

**Câu 88:** Kính lúp là thấu kính hội tụ có

- A. tiêu cự dài dùng để quan sát các vật nhỏ.
- B. tiêu cự dài dùng để quan sát các vật có hình dạng phức tạp.
- C. tiêu cự ngắn dùng để quan sát các vật nhỏ.
- D. tiêu cự ngắn dùng để quan sát các vật lớn.

**Câu 89:** Trong các kính lúp sau, kính lúp nào khi dùng để quan sát một vật sẽ cho ảnh lớn nhất?

- A. Kính lúp có số bội giác  $G = 5$ .                      B. Kính lúp có số bội giác  $G = 5,5$ .  
C. Kính lúp có số bội giác  $G = 6$ .                      D. Kính lúp có số bội giác  $G = 4$ .

**Câu 90:** Số bội giác và tiêu cự đo bằng đơn vị xentimet của một kính lúp có hệ thức

- A.  $G = 25f$                       B.  $G = \frac{25}{f}$                       C.  $G = 25 + f$                       D.  $G = 25 - f$

**Câu 91:** Thấu kính nào dưới đây phù hợp làm kính lúp nhất?

- A. Thấu kính phân kì tiêu cự 10 cm.                      B. Thấu kính phân kì tiêu cự 50 cm.  
C. Thấu kính hội tụ tiêu cự 50 cm.                      D. Thấu kính hội tụ tiêu cự 10cm.

**Câu 92:** Số ghi trên vành của một kính lúp là 5x. Tiêu cự kính lúp có giá trị là

- A.  $f = 5m$ .                      B.  $f = 5cm$ .                      C.  $f = 5mm$ .                      D.  $f = 5dm$ .

**Câu 93:** Khi quan sát một vật bằng kính lúp, để mắt nhìn thấy một ảnh ảo lớn hơn vật ta cần

- A. đặt vật ngoài khoảng tiêu cự.                      B. đặt vật trong khoảng tiêu cự.  
C. đặt vật sát vào mặt kính.                      D. đặt vật bất cứ vị trí nào.

**Câu 94:** Trên hai kính lúp lần lượt có ghi “2x” và “3x” thì

- A. Cả hai kính lúp có ghi “2x” và “3x” có tiêu cự bằng nhau.  
B. Kính lúp có ghi “3x” có tiêu cự lớn hơn kính lúp có ghi “2x”.  
C. Kính lúp có ghi “2x” có tiêu cự lớn hơn kính lúp có ghi “3x”.  
D. Không thể khẳng định được tiêu cự của kính lúp nào lớn hơn.

**Câu 95:** Chiếu chùm ánh sáng trắng qua một kính lọc màu tím, chùm tia ló có màu

- A. đỏ                      B. vàng                      C. tím                      D. trắng

**Câu 96:** Chọn câu phát biểu đúng.

- A. Có thể tạo ánh sáng vàng bằng cách chiếu ánh sáng trắng qua một tấm lọc màu vàng.  
B. Bút Lade khi hoạt động thì phát ra ánh sáng xanh.  
C. Ánh sáng do đèn pha ô tô phát ra là ánh sáng vàng.  
D. Bất kỳ nguồn sáng nào cũng phát ra ánh sáng trắng.

**Câu 97:** Sau tấm kính lọc màu xanh ta thu được ánh sáng màu xanh. Chùm ánh sáng chiếu vào tấm lọc có thể là

- A. ánh sáng đỏ.                      B. ánh sáng vàng.                      C. ánh sáng trắng.                      D. ánh sáng tím.

**Câu 98:** Chọn câu phát biểu đúng

- A. Khi nhìn thấy vật có màu trừ màu đen thì có ánh sáng màu đó đi vào mắt ta.  
B. Tấm lọc màu nào thì hấp thụ tốt ánh sáng màu đó.  
C. Chiếu ánh sáng trắng qua tấm lọc màu vàng thu được ánh sáng trắng.  
D. Các đèn LED hoặc lade phát ra ánh sáng trắng.

**Câu 99:** Chiếu đồng thời một chùm ánh sáng trắng và một chùm ánh sáng màu xanh lên tờ giấy trắng thì tờ giấy có màu

- A. trắng.                      B. đỏ.                      C. xanh.                      D. vàng.

**Câu 100:** Dùng một bể nước nhỏ có các thành bên trong suốt đựng nước có pha mực đỏ, sau đó dùng đèn pin chiếu một chùm ánh sáng xuyên qua hai thành đối diện của bể nước thì ánh sáng xuyên qua bể nước có màu

- A. trắng.                      B. đỏ.                      C. vàng.                      D. xanh.

**Câu 101:** Khi chiếu hai ánh sáng đỏ và lục lên một tờ giấy trắng ta thấy trên tờ giấy có ánh sáng màu vàng. Nếu chiếu thay vào tờ giấy ánh sáng màu lam thích hợp ta sẽ thấy trên tờ giấy có

- A. màu đỏ.                      B. màu lục.                      C. màu trắng.                      D. màu lam

**Câu 102:** Chiếu ánh sáng màu đỏ và ánh sáng màu vàng vào cùng một vị trí trên tấm màn màu trắng, trong đó ánh sáng màu vàng bị chặn bởi tấm kính lọc màu xanh lam. Nhìn trên màn ta thấy có

- A. màu trắng.                      B. màu cam.                      C. màu đỏ.                      D. màu xanh lam.

**Câu 103:** Khi trộn các ánh sáng có màu dưới đây. Trường hợp nào KHÔNG tạo ra ánh sáng trắng?

- A. Trộn ánh sáng đỏ, lục, lam với độ sáng thích hợp.  
B. Trộn ánh sáng đỏ cánh sen, vàng, lam với độ sáng thích hợp.  
C. Trộn ánh sáng vàng và lam với độ sáng thích hợp.  
D. Trộn ánh sáng đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím với độ sáng thích hợp.

**Câu 104:** Khi nhìn thấy vật màu đen thì

- A. ánh sáng đi đến mắt ta là ánh sáng trắng.                      B. ánh sáng đi đến mắt ta là ánh sáng xanh.  
C. ánh sáng đi đến mắt ta là ánh sáng đỏ.                      D. không có ánh sáng từ vật truyền tới mắt.

**Câu 105:** Ánh sáng tán xạ trên vật được truyền đi

- A. theo phương của ánh sáng tới. B. vuông góc với phương của ánh sáng tới.  
C. song song với phương của ánh sáng tới. D. theo mọi phương.

**Câu 106:** Hiện tượng nào sau đây biểu hiện tác dụng sinh học của ánh sáng?

- A. Ánh sáng mặt trời chiếu vào cơ thể sẽ làm cho cơ thể nóng lên.  
B. Ánh sáng chiếu vào một hỗn hợp khí clo và khí hidro đựng trong một ống nghiệm có thể gây ra sự nổ.  
C. Ánh sáng chiếu vào một pin quang điện sẽ làm cho nó phát điện.  
D. Ánh sáng mặt trời lúc sáng sớm chiếu vào cơ thể trẻ em sẽ chống được bệnh còi xương.

**Câu 107:** Ánh sáng có tác dụng nhiệt khi năng lượng ánh sáng biến thành

- A. điện năng. B. nhiệt năng. C. cơ năng. D. hóa năng.

**Câu 108:** Tác dụng nào sau đây KHÔNG phải do ánh sáng là tác dụng

- A. nhiệt B. quang điện C. từ D. sinh học

**Câu 109:** Về mùa hè, ban ngày khi ra đường phố ta không nên mặc quần áo màu tối vì quần áo màu tối

- A. hấp thụ ít ánh sáng, nên cảm thấy nóng bức.  
B. hấp thụ nhiều ánh sáng, nên cảm thấy nóng bức.  
C. tán xạ ánh sáng nhiều, nên cảm thấy nóng bức.  
D. tán xạ ánh sáng ít, nên cảm thấy mát.

#### CHƯƠNG IV: SỰ BẢO TOÀN VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG

**Câu 1:** Thả một quả bóng bàn rơi từ một độ cao nhất định, sau khi chạm đất quả bóng không nảy lên đến độ cao ban đầu vì

- A. quả bóng bị trái đất hút.  
B. quả bóng đã thực hiện công.  
C. thế năng của quả bóng đã chuyển thành động năng.  
D. một phần cơ năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

**Câu 2:** Nội dung nào sau đây thể hiện đầy đủ định luật bảo toàn năng lượng?

- A. Năng lượng không tự sinh ra mà chỉ biến đổi từ dạng này sang dạng khác.  
B. Năng lượng không tự mất đi mà chỉ biến đổi từ dạng này sang dạng khác.  
C. Muốn thu được một dạng năng lượng này thì phải tiêu hao một dạng năng lượng khác.  
D. Muốn thu được một dạng năng lượng này thì phải tiêu hao một hay nhiều dạng năng lượng khác.

**Câu 3:** Hiệu suất pin mặt trời là 10%. Điều này có nghĩa: Nếu pin nhận được

- A. điện năng là 100 J thì sẽ tạo ra quang năng là 10 J.  
B. năng lượng mặt trời là 100 J thì sẽ tạo ra điện năng là 10 J.  
C. điện năng là 10 J thì sẽ tạo ra quang năng là 100 J.  
D. năng lượng mặt trời là 10 J thì sẽ tạo ra điện năng là 100 J.

**Câu 4:** Nói hiệu suất động cơ điện là 97%. Điều này có nghĩa là 97% điện năng đã sử dụng được chuyển hóa thành

- A. cơ năng. B. nhiệt năng.  
C. cơ năng và nhiệt năng. D. cơ năng và năng lượng khác.

**Câu 5:** Ở nhà máy nhiệt điện thì

- A. cơ năng biến thành điện năng. B. nhiệt năng biến thành điện năng  
C. quang năng biến thành điện năng D. hóa năng biến thành điện năng

**Câu 6:** Bộ phận trong nhà máy thủy điện có nhiệm vụ biến đổi năng lượng của nước thành điện năng là

- A. lò đốt. B. nồi hơi. C. bóng đèn. D. tua bin.

**Câu 7:** Trong nhà máy nhiệt điện tác nhân trực tiếp làm quay tua bin là

- A. nhiên liệu. B. nước. C. hơi nước. D. quạt gió.

**Câu 8:** Ưu điểm nổi bật của nhà máy thủy điện là

- A. tránh được ô nhiễm môi trường.  
B. việc xây dựng nhà máy là đơn giản.  
C. tiền đầu tư không lớn.  
D. có thể hoạt động tốt trong cả mùa mưa và mùa nắng.

**Câu 9:** Điểm nào sau đây KHÔNG phải là ưu điểm của điện gió?

- A. Không gây ô nhiễm môi trường. B. Không tốn nhiên liệu.  
C. Thiết bị gọn nhẹ. D. Có công suất rất lớn.

**Câu 10:** Quá trình chuyển hóa năng lượng trong nhà máy điện hạt nhân là

- A. Năng lượng hạt nhân – Cơ năng – Điện năng.

B. Năng lượng hạt nhân – Cơ năng – Nhiệt năng – Điện năng.

C. Năng lượng hạt nhân – Thế năng – Điện năng.

D. Năng lượng hạt nhân – Nhiệt năng – Cơ năng – Điện năng.

**Câu 11:** Quá trình chuyển hóa năng lượng trong nhà máy điện gió là

A. Năng lượng gió – Cơ năng – Điện năng.

B. Năng lượng gió – Nhiệt năng – Cơ năng – Điện năng.

C. Năng lượng gió – Hóa năng – Cơ năng – Điện năng.

D. Năng lượng gió – Quang năng – Điện năng.

**Câu 12:** Trong các nhà máy phát điện, nhà máy nào có công suất phát điện không ổn định nhất?

A. Nhà máy nhiệt điện đốt than.

B. Nhà máy điện gió.

C. Nhà máy điện nguyên tử.

D. Nhà máy thủy điện.