

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN VẬT LÝ LỚP 11

Năm học 2018-2019

I. Lý thuyết

1. Nêu các khái niệm điện tích, điện tích điểm, tương tác điện.
2. Phát biểu và viết biểu thức định luật Coulomb.
3. Nêu cấu tạo nguyên tử về phương diện điện. Điện tích nguyên tố.
4. Nêu thuyết electron và nội dung của thuyết electron về việc giải thích sự nhiễm điện của các vật. Nêu định luật bảo toàn điện tích.
5. Điện trường là gì? Nêu định nghĩa cường độ điện trường? Nêu điểm đặt, phương, chiều và độ lớn của vector cường độ điện trường do một điện tích điểm q gây ra tại một điểm trong điện trường. Nêu nguyên lý chồng chất điện trường?
6. Nêu định nghĩa và đặc điểm của đường sức điện. Điện trường đều.
7. Nêu đặc điểm công của lực điện trong sự di chuyển điện tích trong điện trường và mối liên hệ giữa công của lực điện và độ giảm thế năng của điện tích trong điện trường. Viết biểu thức?
8. Viết biểu thức điện thế, hiệu điện thế, liên hệ giữa cường độ điện trường và hiệu điện thế.
9. Nêu định nghĩa tụ điện, điện dung của tụ điện. Viết biểu thức tính điện dung và đơn vị của điện dung.
10. Nêu định nghĩa dòng điện không đổi, viết biểu thức tính dòng điện không đổi. Quy ước về chiều dòng điện, điều kiện để có dòng điện.
11. Nêu định nghĩa nguồn điện, suất điện động của nguồn điện. Cách tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn ghép nối tiếp và ghép song song.
12. Viết biểu thức điện năng tiêu thụ, công suất điện của mạch điện, định luật Jun – Lenxo. Công và công suất của nguồn điện.
13. Phát biểu định luật Ôm đối với toàn mạch. Viết biểu thức. Từ đó rút ra công thức tính hiệu điện thế mạch ngoài, hiệu suất của nguồn điện.
14. Dòng điện trong kim loại ? Viết biểu thức sự phụ thuộc của điện trở suất kim loại vào nhiệt độ, biểu thức suất nhiệt điện động?

II. Bài tập tự luận

Câu 1 : Hai điện tích q_1 và q_2 đặt cách nhau 30cm trong không khí, chúng hút nhau với một lực $F = 1,2\text{N}$. Biết $q_1 + q_2 = -4 \cdot 10^{-6}\text{C}$ và $|q_1| < |q_2|$. Xác định loại điện tích của q_1 và q_2 và tính độ lớn của chúng.

Câu 2 : Cho hai điện tích $q_1 = -4\text{nC}$ và $q_2 = 9\text{nC}$ đặt tại hai điểm A và B cách nhau 8cm trong không khí. Xác định cường độ điện trường tổng hợp do hai điện tích này gây ra tại :

- a) O là trung điểm AB.
- b) C nằm cách A 12cm và cách B 4cm.
- c) Tìm điểm tại đó cường độ điện trường tổng hợp bằng 0.
- d) Tìm điểm tại đó $\vec{E}_1 = 4\vec{E}_2$

Câu 3. Một gia đình sử dụng hai đèn loại (120V-60W) và một bếp điện loại (120V-600W). Nguồn điện sử dụng có hiệu điện thế ổn định là 120V.

- a. Cách mắc các dụng cụ trên vào mạch điện.
- b. Tính cường độ dòng điện qua đèn và qua dây dẫn chính ở giờ cao điểm (sử dụng hết các dụng cụ).
- c. Trong một ngày đêm, các đèn dùng trung bình 5 giờ, bếp điện dùng 2 giờ. Tính điện năng tiêu thụ và số tiền điện phải trả trong một tháng (30 ngày). Biết 1kWh điện giá 1434 đồng.

Câu 4 : Cho mạch điện như hình vẽ. Biết mỗi pin có suất điện động $E = 1,5V$, $r = 0,5\Omega$.

$\text{Đ}(3V - 3W)$, $R_1 = 6\Omega$. Biến trở chạy từ 0 đến 30Ω .

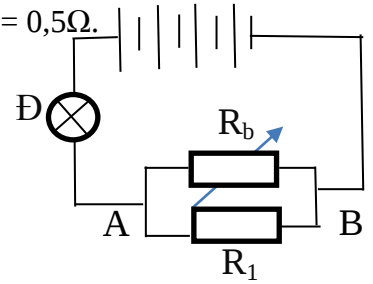
a) Điều chỉnh biến trở $R_b = 6\Omega$. Tính cường độ dòng điện qua đèn và biến trở.

b) Điều chỉnh R_b để đèn sáng bình thường. Tính R_b .

c) Tính R_b sao cho công suất tỏa nhiệt trên đoạn mạch AB cực đại.

d) Thay R_1 bằng tụ điện có điện dung $C = 2 \cdot 10^{-6}F$.

Điều chỉnh R_b để đèn 1 sáng bình thường. Tính điện tích mà tụ điện tích được.

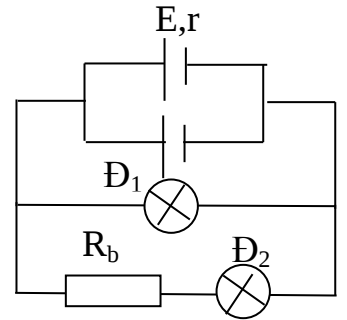


Câu 5. Cho mạch điện như hình vẽ :

$E = 12,5V$, $r = 0,8\Omega$, $\text{Đ}_1(12V-6W)$, $\text{Đ}_2(6V-4,5W)$

a) Tính R_b để các đèn sáng bình thường.

b) Thay Đ_1 bằng tụ điện có điện dung $C = 10^{-6}F$. Điều chỉnh R_b để đèn 2 vẫn sáng bình thường. Tính điện tích mà tụ điện tích được lúc này.



III. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong không khí

- A. tỉ lệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
- B. tỉ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.
- C. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
- D. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 2. Nhận xét **không đúng** về điện môi là:

- A. Điện môi là môi trường cách điện.
- B. Hằng số điện môi của chân không bằng 1.
- C. Hằng số điện môi của một môi trường cho biết lực tương tác giữa các điện tích trong môi trường đó nhỏ hơn so với khi chúng đặt trong chân không bao nhiêu lần.
- D. Điện môi là môi trường dẫn điện.

Câu 3. Hai điện tích điểm bằng nhau được đặt trong nước ($\epsilon = 81$) cách nhau 3 (cm). Lực đẩy giữa chúng bằng $0,2 \cdot 10^{-5}$ (N). Hai điện tích đó

- A. trái dấu, độ lớn là $4,472 \cdot 10^{-2}$ (μC).
- B. cùng dấu, độ lớn là $4,472 \cdot 10^{-10}$ (μC).
- C. trái dấu, độ lớn là $4,025 \cdot 10^{-9}$ (μC).
- D. cùng dấu, độ lớn là $4,025 \cdot 10^{-3}$ (μC).

Câu 4. Xét tương tác của hai điện tích điểm trong một môi trường xác định. Khi lực đẩy $Cu - l\text{ông}$ tăng 2 lần thì hằng số điện môi

- A. tăng 2 lần.
- B. vẫn không đổi.
- C. giảm 2 lần.
- D. giảm 4 lần.

Câu 5. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng $r_1 = 2$ (cm). Lực đẩy giữa chúng là $F_1 = 1,6 \cdot 10^{-4}$ (N). Để lực tương tác giữa hai điện tích đó bằng $F_2 = 2,5 \cdot 10^{-4}$ (N) thì khoảng cách giữa chúng là:

- A. $r_2 = 1,6$ (m).
- B. $r_2 = 1,6$ (cm).
- C. $r_2 = 1,28$ (m).
- D. $r_2 = 1,28$ (cm).

Câu 6: Hai điện tích điểm đặt gần nhau trong không khí có lực tương tác là F . Nếu giảm khoảng cách giữa hai điện tích hai lần và đặt hai điện tích vào trong điện môi đồng chất có hằng số điện môi $\epsilon=3$ thì lực tương tác là:

- A. $\frac{2F}{3}$
- B. $\frac{4F}{3}$
- C. $\frac{3F}{2}$
- D. $\frac{3F}{4}$

Câu 7. Theo nội dung của thuyết electron, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Electron có thể rời khỏi nguyên tử để di chuyển từ nơi này đến nơi khác.
- B. Vật nhiễm điện âm khi chỉ số electron mà nó chứa lớn hơn số proton.
- C. Nguyên tử nhận thêm electron sẽ trở thành ion dương.
- D. Nguyên tử bị mất electron sẽ trở thành ion dương.

Câu 8. Điều kiện để một vật dẫn điện là

- A. vật phải ở nhiệt độ phòng. B. có chứa các điện tích tự do.
C. vật nhất thiết phải làm bằng kim loại. D. vật phải mang điện tích.

Câu 9. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Trong quá trình nhiễm điện do cọ xát, electron đã chuyển từ vật này sang vật kia.
B. Trong quá trình nhiễm điện do hưởng ứng, vật bị nhiễm điện vẫn trung hoà điện.
C. Khi cho một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật chưa nhiễm điện, thì electron chuyển từ vật chưa nhiễm điện sang vật nhiễm điện dương.
D. Trong quá trình nhiễm điện do tiếp xúc, electron và proton di chuyển từ vật này sang vật kia.

Câu 10. Điện trường là

- A. môi trường không khí bao quanh điện tích.
B. môi trường chứa các điện tích tự do.
C. môi trường bao quanh điện tích, gắn liền với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.
D. môi trường bao quanh điện tích, gắn liền với điện tích và dẫn điện.

Câu 11. Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

- A. khả năng dẫn điện của điện trường là lớn hay nhỏ.
B. điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.
C. tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.
D. tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây về tính chất của các đường sức điện là **không** đúng?

- A. Tại một điểm trong điện trường ta có thể vẽ được một đường sức đi qua.
B. Các đường sức điện là các đường cong kín.
C. Các đường sức điện không bao giờ cắt nhau.
D. Các đường sức điện luôn xuất phát từ điện tích dương và kết thúc ở điện tích âm.

Câu 13. Một điện tích điểm $q = -2,5 \cdot 10^{-7} \text{C}$ đặt tại điểm M trong điện trường, chịu tác dụng của lực điện trường có độ lớn $6,2 \cdot 10^{-2} \text{N}$. Cường độ điện trường tại M là:

- A. $2,4 \cdot 10^5 \text{ V/m}$ B. $-2,4 \cdot 10^5 \text{ V/m}$ C. $15 \cdot 10^{-9} \text{ V/m}$ D. $-15 \cdot 10^{-9} \text{ V/m}$

Câu 14. Cho 2 điện tích điểm nằm ở 2 điểm A và B và có cùng độ lớn, cùng dấu. Cường độ điện trường tại một điểm trên đường trung trực của AB thì có phương

- A. vuông góc với đường trung trực của AB. B. trùng với đường trung trực của AB.
C. trùng với đường nối của AB. D. tạo với đường nối AB góc 45° .

Câu 15. Cho 2 điện tích điểm nằm ở 2 điểm A và B và có cùng độ lớn, cùng dấu. Điểm có điện trường tổng hợp bằng 0 là

- A. trung điểm của AB.
B. tất cả các điểm trên đường trung trực của AB.
C. các điểm tạo với điểm A và điểm B thành một tam giác đều.
D. các điểm tạo với điểm A và điểm B thành một tam giác vuông cân.

Câu 16. Công thức xác định cường độ điện trường gây ra bởi điện tích $Q < 0$, tại một điểm trong chân không, cách điện tích Q một khoảng r là:

- A. $E = 9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r^2}$ B. $E = -9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r^2}$ C. $E = 9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r}$ D. $E = -9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r}$

Câu 17. Hai điện tích $q_1 = 5 \cdot 10^{-9} \text{ (C)}$, $q_2 = -5 \cdot 10^{-9} \text{ (C)}$ đặt tại hai điểm cách nhau 10(cm) trong chân không. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm nằm trên đường thẳng đi qua hai điện tích và cách đều hai điện tích là:

- A. $E = 18000 \text{ (V/m)}$. B. $E = 36000 \text{ (V/m)}$. C. $E = 1800 \text{ (V/m)}$. D. $E = 0 \text{ (V/m)}$.

Câu 18. Một điện tích đặt tại điểm có cường độ điện trường 0,16 (V/m). Lực tác dụng lên điện tích đó bằng $2 \cdot 10^{-4} \text{ (N)}$. Độ lớn điện tích đó là:

- A. $q = 8 \cdot 10^{-6} \text{ (}\mu\text{C)}$. B. $q = 12,5 \cdot 10^{-6} \text{ (}\mu\text{C)}$. C. $q = 8 \text{ (}\mu\text{C)}$. D. $q = 12,5 \text{ (}\mu\text{C)}$.

Câu 19: Tìm phát biểu sai

- A. Thế năng của điện tích q đặt tại điểm M trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường tại điểm đó
- B. Thế năng của điện tích q đặt tại điểm M trong điện trường $W_M = V_M q$
- C. Công của lực điện bằng độ giảm thế năng của điện tích trong điện trường
- D. Thế năng của điện tích q đặt tại điểm M trong điện trường không phụ thuộc điện tích q

Câu 20. Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của một điện trường đều có cường độ E , hiệu điện thế giữa M và N là U_{MN} , khoảng cách $MN = d$. Công thức nào sau đây là **không** đúng?

- A. $U_{MN} = V_M - V_N$.
- B. $U_{MN} = E \cdot d$
- C. $A_{MN} = q \cdot U_{MN}$
- D. $E = U_{MN} \cdot d$

Câu 21: Một điện tích điểm $q = -2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$ di chuyển được đoạn đường 5cm dọc theo một đường sức của điện trường đều có cường độ điện trường 5000V/m. Công của lực điện thực hiện trong quá trình di chuyển của điện tích q là

- A. $-5 \cdot 10^{-5} \text{ J}$
- B. $5 \cdot 10^{-5} \text{ J}$
- C. $5 \cdot 10^{-3} \text{ J}$
- D. $-5 \cdot 10^{-3} \text{ J}$

Câu 22: Một điện tích điểm q di chuyển trong một điện trường từ điểm C đến điểm D thì lực điện sinh công 1,2J. Nếu thế năng của điện tích q tại D là 0,4J thì thế năng của nó tại C là :

- A. -1,6J
- B. 1,6J
- C. 0,8J
- D. -0,8J

Câu 23. Cho điện tích dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều với cường độ 150 V/m thì công của lực điện trường là 60 mJ. Nếu cường độ điện trường là 200 V/m thì công của lực điện trường dịch chuyển điện tích giữa hai điểm đó là

- A. 80 J.
- B. 40 J.
- C. 40 mJ.
- D. 80 mJ.

Câu 24. Điện thế là đại lượng đặc trưng cho riêng điện trường về

- A. khả năng sinh công của vùng không gian có điện trường.
- B. khả năng sinh công tại một điểm.
- C. khả năng tác dụng lực tại một điểm.
- D. khả năng tác dụng lực tại tất cả các điểm trong không gian có điện trường.

Câu 25. Quan hệ giữa cường độ điện trường E và hiệu điện thế U giữa hai điểm mà hình chiếu đường nối hai điểm đó lên đường sức là d thì cho bởi biểu thức

- A. $U = E \cdot d$.
- B. $U = E/d$.
- C. $U = q \cdot E \cdot d$.
- D. $U = q \cdot E/q$.

Câu 26: Biết điện thế tại điểm M trong điện trường là 24V. Electron có điện tích $-e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ đặt tại điểm M có thế năng là:

- A. $3,84 \cdot 10^{-18} \text{ J}$
- B. $-3,84 \cdot 10^{-18} \text{ J}$
- C. $1,5 \cdot 10^{20} \text{ J}$
- D. $-1,5 \cdot 10^{20} \text{ J}$

Câu 27. Trong một điện trường đều, nếu trên một đường sức, giữa hai điểm cách nhau 4 cm có hiệu điện thế 10 V, giữa hai điểm cách nhau 6 cm có hiệu điện thế là

- A. 8 V.
- B. 10 V.
- C. 15 V.
- D. 22,5 V.

Câu 28. Tìm phát biểu sai

- A. Điện dung của tụ điện đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện ở một hiệu điện thế nhất định
- B. tụ điện là dụng cụ thường dùng để tích và phóng điện trong mạch
- C. Tụ điện là một hệ hai vật dẫn đặt gần nhau và cách nhau bởi một lớp cách điện
- D. Điện tích Q mà tụ điện tích được tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế đặt giữa hai bản của nó

Câu 29. Một tụ điện có điện dung $2 \mu\text{F}$ được tích điện ở hiệu điện thế U . Biết điện tích của tụ là $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ C}$. Hiệu điện thế U là:

- A. 125V
- B. 50V
- C. 250V
- D. 500V

Câu 30. Để tích điện cho tụ điện, ta phải

- A. Mắc vào hai đầu tụ một hiệu điện thế.
- B. Cọ xát các bản tụ với nhau.
- C. Đặt tụ gần vật nhiễm điện.
- D. Đặt tụ gần nguồn điện.

Câu 31. Chọn phát biểu đúng

- A. Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian.
- B. Dòng điện không đổi là dòng điện có cường độ không thay đổi theo thời gian.
- C. Dòng điện là dòng chuyển dời của các điện tích
- D. Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian

Câu 32. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng

- A. thực hiện công của các lực lạ bên trong nguồn điện
- B. sinh công trong mạch điện

C. tạo ra điện tích dương trong một giây

D. dự trữ điện tích của nguồn điện

Câu 33. Các lực lạ bên trong nguồn điện không có tác dụng

A. làm cho điện tích dương dịch chuyển ngược chiều điện trường bên trong nguồn điện.

B. tạo ra các điện tích mới cho nguồn điện.

C. tạo ra và duy trì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

D. tạo ra sự tích điện khác nhau giữa hai cực của nguồn điện.

Câu 34. Điện tích của electron là $-1,6 \cdot 10^{-19}(\text{C})$, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 30(s) là 15(C). Số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian một giây là

A. $3,125 \cdot 10^{18}$.

B. $9,375 \cdot 10^{19}$.

C. $7,895 \cdot 10^{19}$.

D. $2,632 \cdot 10^{18}$.

Câu 35. Suất điện động của một ắc quy là 3V, lực lạ đã dịch chuyển một lượng điện tích đã thực hiện một công là 6mJ. Lượng điện tích dịch chuyển khi đó là

A. $18 \cdot 10^{-3}(\text{C})$

B. $2 \cdot 10^{-3}(\text{C})$

C. $0,5 \cdot 10^{-3}(\text{C})$

D. $18 \cdot 10^{-3}(\text{C})$

Câu 36. Đặt một hiệu điện thế U vào hai đầu một điện trở R thì dòng điện chạy qua điện trở có cường độ I. Công suất toả nhiệt trên điện trở này **không** thể tính bằng công thức:

A. $P = RI^2$

B. $P = UI$

C. $P = U^2/R$

D. $P = R^2I$

Câu 37. Công của nguồn điện là công của

A. lực lạ dịch chuyển điện tích bên trong nguồn điện

B. lực điện trường dịch chuyển điện tích ở mạch ngoài.

C. lực điện trường dịch chuyển điện tích bên trong nguồn điện.

D. lực lạ dịch chuyển điện tích ở mạch ngoài.

Câu 38. Một nguồn điện có suất điện động 2V thì khi thực hiện một công 10J, lực lạ đã dịch chuyển một điện lượng qua nguồn là

A. 50 C.

B. 20 C.

C. 20 C.

D. 5 C.

Câu 39. Hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào hai cực của một nguồn điện có hiệu điện thế U thì công suất tiêu thụ của chúng là 20W. Nếu hai điện trở này được mắc song song và nối tiếp vào nguồn trên thì công suất tiêu thụ của chúng là

A. 40W

B. 60W

C. 80W

D. 10W

Câu 40. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn tỉ lệ với bình phương điện trở của vật.

B. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn tỉ lệ với thời gian dòng điện chạy qua vật.

C. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn tỉ lệ với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật.

D. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật.

Câu 41. Hai bóng đèn có công suất lần lượt là: P_1 và P_2 với $P_1 < P_2$ đều làm việc bình thường ở hiệu điện thế U. Cường độ dòng điện qua mỗi bóng đèn và điện trở của mỗi bóng đèn có mối liên hệ:

A. $I_1 < I_2$ và $R_1 > R_2$

B. $I_1 > I_2$ và $R_1 > R_2$

C. $I_1 < I_2$ và $R_1 < R_2$

D. $I_1 > I_2$ và $R_1 < R_2$

Câu 42. Công của nguồn điện được xác định theo công thức:

A. $A = EIt$.

B. $A = UIt$.

C. $A = EI$.

D. $A = UI$.

Câu 43. Để bóng đèn loại 120V – 60W sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế là 220V, người ta phải mắc nối tiếp với bóng đèn một điện trở có giá trị

A. $R = 100 (\Omega)$.

B. $R = 150 (\Omega)$.

C. $R = 200 (\Omega)$.

D. $R = 250 (\Omega)$.

Câu 44. Cho một đoạn mạch có điện trở không đổi. Nếu hiệu điện thế hai đầu mạch tăng 2 lần thì trong cùng khoảng thời gian năng lượng tiêu thụ của mạch

A. Tăng 4 lần.

B. Tăng 2 lần.

C. Không đổi.

D. Giảm 2 lần.

Câu 45. Cho đoạn mạch điện trở 10 Ω , hiệu điện thế 2 đầu mạch là 20 V. Trong 1 phút điện năng tiêu thụ của mạch là

A. 2,4 kJ.

B. 40 J.

C. 24 kJ.

D. 120 J.

Câu 46. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Cường độ dòng điện trong đoạn mạch chỉ chứa điện trở R tỉ lệ với hiệu điện thế U giữa hai đầu đoạn mạch và tỉ lệ nghịch với điện trở R.

- B. Cường độ dòng điện trong mạch kín tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn điện và tỉ lệ nghịch với điện trở toàn phần của mạch.
- C. Công suất của dòng điện chạy qua đoạn mạch bằng tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó.
- D. Nhiệt lượng tỏa ra trên một vật dẫn tỉ lệ thuận với điện trở của vật, với cường độ dòng điện và với thời gian dòng điện chạy qua vật.

Câu 47. Đối với mạch điện kín, thì hiệu suất của nguồn điện **không** được tính bằng công thức:

A. $H = \frac{A_{\text{có ích}}}{A_{\text{nguồn}}} \cdot 100\%$

B. $H = \frac{U_N}{\xi} \cdot 100\%$

C. $H = \frac{R_N}{R_N + r} \cdot 100\%$

D. $H = \frac{r}{R_N + r} \cdot 100\%$

Câu 48. Trong mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động ξ , điện trở trong r và mạch ngoài có điện trở R . Khi có hiện tượng đoản mạch thì cường độ dòng điện trong mạch I được xác định bằng công thức:

A. $I = \xi / r$

B. $I = \xi r$

C. $I = r / \xi$

D. $I = \xi / (R + r)$

Câu 49. Một nguồn điện có điện trở trong $0,1 (\Omega)$ được mắc với điện trở $4,8 (\Omega)$ thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là $12 (V)$. Cường độ dòng điện trong mạch là

A. $I = 120 (A)$.

B. $I = 12 (A)$.

C. $I = 2,5 (A)$.

D. $I = 25 (A)$.

Câu 50. Một nguồn điện có suất điện động $E = 6 (V)$, điện trở trong $r = 2 (\Omega)$, mạch ngoài có điện trở R . Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là $4 (W)$ thì điện trở R phải có giá trị

A. $R = 1 (\Omega)$.

B. $R = 2 (\Omega)$.

C. $R = 3 (\Omega)$.

D. $R = 6 (\Omega)$.

Câu 51. Biết rằng khi điện trở mạch ngoài của một nguồn điện tăng từ $R_1 = 3 (\Omega)$ đến $R_2 = 10,5 (\Omega)$ thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn tăng gấp hai lần. Điện trở trong của nguồn điện đó là:

A. $r = 7,5 (\Omega)$.

B. $r = 6,75 (\Omega)$.

C. $r = 10,5 (\Omega)$.

D. $r = 7 (\Omega)$.

Câu 52. Mắc một điện trở 14Ω vào hai cực của một nguồn điện có điện trở trong là $r = 1\Omega$ thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là $8,4V$. Công suất mạch ngoài và công suất của nguồn điện là

A. $P_N = 5,04W$; $P_{ng} = 5,4W$

B. $P_N = 5,4W$; $P_{ng} = 5,04W$

C. $P_N = 84W$; $P_{ng} = 90W$

D. $P_N = 204,96W$; $P_{ng} = 219,6W$

Câu 53. Một nguồn điện có suất điện động $\xi = 12V$ điện trở trong $r = 2\Omega$ nối với điện trở R tạo thành mạch kín. Tính cường độ dòng điện và hiệu suất nguồn điện, biết $R > 2\Omega$, công suất mạch ngoài là $16W$:

A. $I = 1A$; $H = 54\%$

B. $I = 1,4A$; $H = 76,2\%$

C. $I = 2A$; $H = 66,7\%$

D. $I = 2,5A$; $H = 56,6\%$

Câu 54. Khi mắc n nguồn nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động E và điện trở trong r giống nhau thì suất điện động và điện trở của bộ nguồn cho bởi biểu thức:

A. $\mathcal{E}_b = n\mathcal{E}$ và $r_b = \frac{r}{n}$. B. $\mathcal{E}_b = \mathcal{E}$ và $r_b = nr$. C. $\mathcal{E}_b = n\mathcal{E}$ và $r_b = nr$. D. $\mathcal{E}_b = \mathcal{E}$ và $r_b = \frac{r}{n}$.

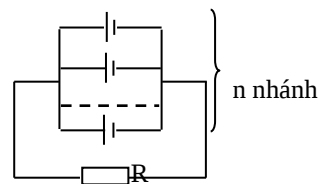
Câu 55. Cho mạch điện như hình vẽ, các pin giống nhau có cùng suất điện động E và điện trở trong r . Cường độ dòng điện qua mạch chính có biểu thức.

A. $I = \frac{\mathcal{E}}{R + r}$

B. $I = \frac{\mathcal{E}}{R + nr}$

C. $I = \frac{\mathcal{E}}{R + \frac{r}{n}}$

D. $I = \frac{n\mathcal{E}}{R + \frac{r}{n}}$



Câu 56. Có 9 pin giống nhau được mắc thành bộ nguồn có số pin trong mỗi dãy bằng số dãy thì thu được bộ nguồn $6V - 1\Omega$. Suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn.

A. $2V - 1\Omega$.

B. $2V - 2\Omega$.

C. $2V - 3\Omega$.

D. $6V - 3\Omega$.

Câu 57. Một nguồn điện có suất điện động E , điện trở trong r mắc với điện trở ngoài $R = r$ tạo thành một mạch điện kín, khi đó cường độ dòng điện trong mạch là I . Nếu ta thay nguồn điện đó bằng 3 nguồn điện giống hệt nó mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $3I$ B. $2I$ C. $1,5I$ D. $I/3$

Câu 58. Nếu ghép 3 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động $3V$ thành một bộ nguồn thì bộ nguồn sẽ không đạt được giá trị suất điện động :

- A. $3V$. B. $6V$. C. $9V$. D. $5V$.

Câu 59. Đo suất điện động của nguồn điện người ta có thể dùng cách nào sau đây?

- A. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số và một ampe kế tạo thành một mạch kín. Dựa vào số chỉ của ampe kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.
B. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số tạo thành một mạch kín, mắc thêm vôn kế vào hai cực của nguồn điện. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.
C. Mắc nguồn điện với một điện trở có trị số rất lớn và một vôn kế tạo thành một mạch kín. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.
D. Mắc nguồn điện với một vôn kế có điện trở rất lớn tạo thành một mạch kín. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.

Câu 60. Đo suất điện động và điện trở trong của nguồn điện người ta có thể dùng cách nào sau đây?

- A. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số và một ampe kế tạo thành một mạch kín. Sau đó mắc thêm một vôn kế giữa hai cực của nguồn điện. Dựa vào số chỉ của ampe kế và vôn kế cho ta biết suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.
B. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số tạo thành một mạch kín, mắc thêm vôn kế vào hai cực của nguồn điện. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.
C. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số và một vôn kế tạo thành một mạch kín. Sau đó mắc vôn kế vào hai cực của nguồn điện. Thay điện trở nói trên bằng một điện trở khác trị số. Dựa vào số chỉ của ampe kế và vôn kế trong hai trường hợp cho ta biết suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.
D. Mắc nguồn điện với một vôn kế có điện trở rất lớn tạo thành một mạch kín. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.

Câu 61. Hạt tải điện trong kim loại là

- A. ion dương và ion âm. C. electron và ion dương.
B. electron D. electron, ion dương và ion âm.

Câu 62. Trong các nhận định sau, nhận định nào về dòng điện trong kim loại là **không đúng**?

- A. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do;
B. Nhiệt độ của kim loại càng cao thì dòng điện qua nó bị cản trở càng nhiều;
C. Nguyên nhân điện trở của kim loại là do sự mất trật tự trong mạng tinh thể
D. Khi trong kim loại có dòng điện thì electron sẽ chuyển động cùng chiều điện trường.

Câu 63. Kim loại dẫn điện tốt vì

- A. mật độ electron tự do trong kim loại rất lớn.
B. khoảng cách giữa các ion nút mạng trong kim loại rất lớn.
C. giá trị điện tích chứa trong mỗi electron tự do của kim loại lớn hơn ở các chất khác.
D. mật độ các ion tự do lớn.

Câu 64. Điện trở của kim loại không phụ thuộc trực tiếp vào

- A. nhiệt độ của kim loại. B. bản chất của kim loại.
C. kích thước của vật dẫn kim loại. D. hiệu điện thế hai đầu vật dẫn kim loại.

Câu 65. Phát biểu nào sau đây **không đúng** với kim loại?

- A. Điện trở suất tăng khi nhiệt độ tăng. B. Hạt tải điện là các ion dương.

C. Khi nhiệt độ không đổi, dòng điện tuân theo định luật Ôm.

D. Mật độ hạt tải điện không phụ thuộc vào nhiệt độ.

Câu 66. Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng mà

A. khi nhiệt độ hạ xuống dưới nhiệt độ T_C nào đó thì điện trở của kim loại giảm đột ngột đến giá trị bằng không

B. khi nhiệt độ hạ xuống dưới nhiệt độ T_C nào đó thì điện trở của kim loại tăng đột ngột đến giá trị khác không

C. khi nhiệt độ tăng tới nhiệt độ T_C nào đó thì điện trở của kim loại giảm đột ngột đến giá trị bằng không

D. khi nhiệt độ tăng tới dưới nhiệt độ T_C nào đó thì điện trở của kim loại giảm đột ngột đến giá trị bằng không

Câu 67. Một sợi dây đồng có điện trở 74Ω ở nhiệt độ 50°C . Điện trở của sợi dây đó ở 100°C là bao nhiêu biết $\alpha = 0,004 \text{ K}^{-1}$:

A. 66Ω

B. 76Ω

C. 89Ω

D. 96Ω

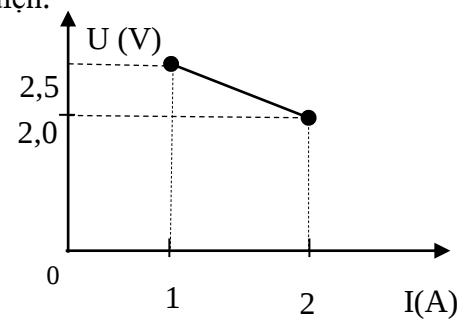
Câu 68. Người ta mắc hai cực của một nguồn điện với một biến trở. Thay đổi điện trở của biến trở, đo hiệu điện thế U giữa hai cực của nguồn điện và cường độ dòng điện I chạy qua mạch, người ta vẽ được đồ thị như hình 1. Dựa vào đồ thị, tính suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.

A. $E = 3\text{V}$, $r = 0,5(\Omega)$.

B. $E = 2,5\text{V}$, $r = 5(\Omega)$

C. $E = 3\text{V}$, $r = 1(\Omega)$.

D. $E = 2,5\text{V}$, $r = 1(\Omega)$.



Hình 1

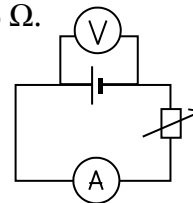
Câu 69: Để đo suất điện động và điện trở trong của một viên pin, một nhóm học sinh đã mắc sơ đồ mạch điện như hình (H1). Số chỉ của vôn kế và ampe kế ứng với mỗi lần đo được cho trên hình vẽ (H2). Nhóm học sinh này tính được giá trị suất điện động E và điện trở trong r của pin là

A. $E = 1,50 \text{ V}$; $r = 0,5 \Omega$.

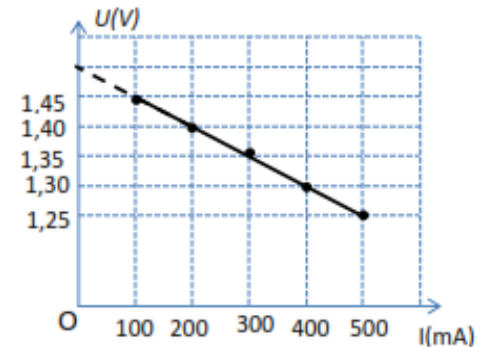
B. $E = 1,49 \text{ V}$; $r = 0,6 \Omega$.

C. $E = 1,49 \text{ V}$; $r = 1,2 \Omega$.

D. $E = 2 \text{ V}$; $r = 0,5 \Omega$.



H1



H2

Câu 70. Để xác định điện trở trong r của một nguồn điện. Một học sinh mắc mạch điện như hình bên (H1). Đóng khóa K và điều chỉnh con chạy C , kết quả đo được mô tả bởi đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc số chỉ U của vôn kế V vào số chỉ I của ampe kế A như hình bên (H2). Điện trở của vôn kế V rất lớn. Biết $R_0 = 13 \Omega$. Giá trị trung bình của r được xác định bởi thí nghiệm này là:

A. $2,5 \Omega$.

B. $3,0 \Omega$.

C. $2,0 \Omega$.

D. $1,5 \Omega$.

