

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

CHƯƠNG 1: ĐIỆN TÍCH. ĐIỆN TRƯỜNG

CHỦ ĐỀ 1: Định luật Cu-lông.

Câu I.1.1.1. Trong những cách sau cách nào có thể làm nhiễm điện cho một vật?

- A.** Cọ chiếc vỏ bút lên tóc.
- B.** Đặt một mảnh nhựa gần một vật đã nhiễm điện.
- C.** Đặt một vật gần nguồn điện.
- D.** Cho một vật tiếp xúc với viên pin.

Câu I.1.1.2. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.** Khi nhiễm điện do tiếp xúc, electron luôn dịch chuyển từ vật nhiễm điện sang vật không nhiễm điện.
- B.** Khi nhiễm điện do tiếp xúc, electron luôn dịch chuyển từ vật không nhiễm điện sang vật nhiễm điện.
- C.** Khi nhiễm điện do hưởng ứng, electron chỉ dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của vật bị nhiễm điện.
- D.** Sau khi nhiễm điện do hưởng ứng, sự phân bố điện tích trên vật bị nhiễm điện vẫn không thay đổi.

Câu I.1.1.3. Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào không liên quan đến nhiễm điện?

- A.** Về mùa đông lược dính rất nhiều tóc khi chải đầu;
- B.** Chim thường xù lông về mùa rét;
- C.** Ô tô chở nhiên liệu thường thả một sợi dây xích kéo lê trên mặt đường;
- D.** Sét giữa các đám mây.

Câu I.1.1.4. Điện tích điểm là

- A.** vật có kích thước rất nhỏ.
- B.** điện tích coi như tập trung tại một điểm.
- C.** vật chứa rất ít điện tích.
- D.** điểm phát ra điện tích.

Câu I.1.1.5. Về sự tương tác điện, trong các nhận định dưới đây, nhận định sai là

- A.** Các điện tích cùng loại thì đẩy nhau.
- B.** Các điện tích khác loại thì hút nhau.
- C.** Hai thanh nhựa giống nhau, sau khi cọ xát với len dạ, nếu đưa lại gần thì chúng sẽ hút nhau.
- D.** Hai thanh thủy tinh sau khi cọ xát vào lụa, nếu đưa lại gần nhau thì chúng sẽ đẩy nhau.

Câu I.1.1.6. Có thể áp dụng định luật Cu – lông cho tương tác nào sau đây?

- A.** Hai điện tích điểm dao động quanh hai vị trí cố định trong một môi trường.
- B.** Hai điện tích điểm nằm tại hai vị trí cố định trong một môi trường.
- C.** Hai điện tích điểm nằm cố định gần nhau, một trong dầu, một trong nước.
- D.** Hai điện tích điểm chuyển động tự do trong cùng môi trường.

Câu I.1.1.7. Cho các yếu tố sau:

- I. Độ lớn của các điện tích.
 - II. Dấu của các điện tích.
 - III. Bản chất của điện môi.
 - IV. Khoảng cách giữa hai điện tích.
- Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên trong môi trường điện môi đồng chất phụ thuộc vào những yếu tố nào sau đây?

- A.** II và III
- B.** I, II và III
- C.** I, III và IV
- D.** I, II, III và IV

Câu I.1.1.8. Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.
- B.** $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$.
- C.** $q_1 \cdot q_2 < 0$.
- D.** $q_1 \cdot q_2 > 0$.

Câu I.1.1.9. Cho 2 điện tích có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt trong

A. chân không.

B. nước nguyên chất.

C. dầu hỏa.

D. không khí ở điều kiện tiêu chuẩn.

Câu I.1.1.10. Lực tương tác giữa electron và một hạt nhân cô lập là:

A. Lực hút.

B. Lực đẩy.

C. Có thể là lực hút hoặc lực đẩy.

D. Bằng không.

Câu I.2.17.11. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một đoạn 4cm, chúng đẩy nhau một lực 10^{-5} N. Độ lớn mỗi điện tích đó là

A. $1,3 \cdot 10^{-9}$ C.

B. $2 \cdot 10^{-9}$ C.

C. $2,5 \cdot 10^{-9}$ C.

D. $2 \cdot 10^{-8}$ C.

Câu I.2.17.12. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong không khí cách nhau 12cm, lực tương tác giữa chúng bằng 10N. Độ lớn các điện tích là

A. $2 \mu\text{C}$.

B. $3 \mu\text{C}$.

C. $4 \mu\text{C}$.

D. $5 \mu\text{C}$.

Câu I.2.17.13. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng $r = 2$ (cm). Lực đẩy giữa chúng là $F = 1,6 \cdot 10^{-4}$ (N). Độ lớn của hai điện tích đó là

A. $2,67 \cdot 10^{-9}$ μC .

B. $2,67 \cdot 10^{-7}$ C.

C. $2,67 \cdot 10^{-9}$ C.

D. $2,67 \cdot 10^{-7}$ nC.

Câu I.2.17.14. Hai điện tích điểm $q_1 = 3 \cdot 10^{-6}$ C và $q_2 = -3 \cdot 10^{-6}$ C, đặt trong chân không cách nhau một khoảng $r = 3$ (cm). Độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích đó là

A. $F = 90$ (N).

B. $F = 300$ (N).

C. $F = 30$ (N).

D. $F = 27$ (N).

Câu I.2.17.15. Hai điện tích điểm $q_1 = 10^{-6}$ C và $q_2 = -2 \cdot 10^{-6}$ C, đặt trong dầu có $\epsilon = 2$, cách nhau một khoảng $r = 3$ (cm). Lực tương tác giữa hai điện tích đó là

A. $F = 100$ (N).

B. $F = 3$ (N).

C. $F = 10$ (N).

D. $F = 0,3$ (N).

Câu I.2.17.16. Hai điện tích điểm $q_1 = 3 \cdot 10^{-6}$ C và $q_2 = 3 \cdot 10^{-6}$ C, đặt trong dầu có $\epsilon = 2$, cách nhau một khoảng $r = 3$ (cm). Lực tương tác giữa hai điện tích đó là

A. $F = 450$ (N).

B. $F = 90$ (N).

C. $F = 30$ (N).

D. $F = 45$ (N).

Câu I.2.17.17. Hai quả cầu nhỏ có điện tích 10^{-7} (C) và $4 \cdot 10^{-7}$ (C), tương tác với nhau một lực 0,1 (N) trong chân không. Khoảng cách giữa chúng là

A. $r = 0,36$ (cm).

B. $r = 0,6$ (m).

C. $r = 0,036$ (m).

D. $r = 6$ (cm).

Câu I.2.17.18. Hai điện tích điểm $q_1 = +3$ (μC) và $q_2 = -3$ (μC), đặt trong dầu ($\epsilon = 2$) cách nhau một khoảng $r = 3$ (cm). Lực tương tác giữa hai điện tích đó là:

A. lực hút với độ lớn $F = 45$ (N).

B. lực đẩy với độ lớn $F = 45$ (N).

C. lực hút với độ lớn $F = 90$ (N).

D. lực đẩy với độ lớn $F = 90$ (N).

Câu I.2.17.19. Hai quả cầu nhỏ tích điện, đặt cách nhau khoảng r nào đó, lực điện tác dụng giữa chúng là F . Nếu điện tích mỗi quả cầu tăng gấp đôi, còn khoảng cách giảm đi một nửa, thì lực tác dụng giữa chúng sẽ là :

A. $2F$

B. $4F$

C. $8F$

D. $16F$

Câu I.2.17.20. Hai điện tích q_1 và q_2 khi đặt cách nhau khoảng r trong không khí thì lực tương tác giữa chúng là F . Để độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích vẫn là F khi đặt trong nước nguyên chất (hằng số điện môi của nước nguyên chất bằng 81) thì khoảng cách giữa chúng phải

A. tăng lên 9 lần

B. giảm đi 9 lần.

C. tăng lên 81 lần

D. giảm đi 81 lần.

CHỦ ĐỀ 2: Thuyết e-Định luật bảo toàn điện tích

Câu II.1.2.21. Trong một hệ vật cô lập về điện

A. tổng đại số của các điện tích là không đổi.

B. tổng đại số của các điện tích luôn thay đổi.

C. hiệu đại số của các điện tích là không đổi.

D. tích của các điện tích là không đổi.

Câu II.1.2.22. Điện môi là

A. môi trường cách điện.

B. điện trường.

C. môi trường bất kì.

D. môi trường dẫn điện tốt.

Câu II.1.2.23. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Hạt electron là hạt có mang điện tích âm, có độ lớn $1,6.10^{-19}$ (C).

B. Hạt electron là hạt có khối lượng $m = 9,1.10^{-31}$ (kg).

C. Nguyên tử có thể mất hoặc nhận thêm electron để trở thành ion.

D. Electron không thể chuyển động từ vật này sang vật khác.

Câu II.1.2.24. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện dương là vật thiếu electron.

B. Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện âm là vật thừa electron.

C. Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện dương là vật đã nhận thêm các ion dương.

D. Theo thuyết electron, nguyên tử bị mất electron sẽ trở thành ion dương.

Câu II.1.2.25. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Vật dẫn điện là vật có chứa nhiều điện tích tự do.

B. Vật cách điện là vật có chứa rất ít điện tích tự do.

C. Vật dẫn điện là vật có chứa rất ít điện tích tự do.

D. Chất điện môi là chất không chứa hoặc chứa rất ít điện tích tự do.

Câu II.1.2.26. 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 trung hoà điện, thì electron chuyển từ vật trung hoà điện sang vật nhiễm điện dương.

D. Khi cho một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật trung hoà điện, thì electron chuyển từ vật nhiễm điện dương sang vật trung hoà điện.

Câu II.1.2.27. Khi thanh kim loại trung hoà về điện tiếp xúc với quả cầu nhiễm điện âm, thì thanh kim loại

A. nhiễm điện dương.

B. nhiễm điện âm.

C. trung hoà điện.

D. hút quả cầu.

Câu II.1.2.28. Vật bị nhiễm điện do cọ xát vì khi cọ xát

A. electron chuyển từ vật này sang vật khác.

B. vật bị nóng lên.

C. các điện tích tự do được tạo ra trong vật.

D. các điện tích bị mất đi.

Câu II.1.2.29. Trong các cách nhiễm điện: I. do cọ xát; II. Do tiếp xúc; III. Do hưởng ứng. Ở cách nào thì tổng đại số điện tích trên vật nhiễm điện **không** thay đổi?

A. I .

B. II .

C. III.

D. I, II, III

Câu II.1.2.30. Hai quả cầu kim loại kích thước giống nhau, mang điện tích đều bằng q(C). Điện tích của hệ là

A. 2q (C).

B. q(C).

C. q (μ C).

D. 3q (C).

Câu II.2.18.31. Một thanh nhựa và một thanh đồng (có tay cầm cách điện) có kích thước bằng nhau. Lần lượt cọ xát hai thanh vào một miếng dạ, với lực bằng nhau và số lần cọ xát bằng nhau, rồi đưa lại gần một quả cầu bắc không mang điện, thì

A. Thanh kim loại hút mạnh hơn.

B. Thanh nhựa hút mạnh hơn.

C. Hai thanh hút như nhau.

D. Không thể xác định được thanh nào hút mạnh hơn.

Câu II.2.18.32. Cho 2 quả cầu kim loại tích điện lần lượt tích điện là $+4 \mu\text{C}$ và $+6 \mu\text{C}$.

Khi cho chúng tiếp xúc với nhau sau đó tách chúng ra thì điện tích của mỗi quả là

A. $-2 \mu\text{C}$.

B. $5 \mu\text{C}$.

C. $2 \mu\text{C}$.

D. $8 \mu\text{C}$.

Câu II.2.18.33. Cho 2 quả cầu kim loại tích điện lần lượt tích điện là $+2 \mu\text{C}$ và -4.10^{-6} C.

Khi cho chúng tiếp xúc với nhau sau đó tách chúng ra thì điện tích của mỗi quả là

A. $-1 \mu\text{C}$.

B. -2 C .

C. $+1 \mu\text{C}$.

D. $+2 \text{ C}$.

Câu II.2.18.34. Cho 3 quả cầu kim loại tích điện lần lượt tích điện là $2 \mu\text{C}$, $3 \mu\text{C}$ và $4 \cdot 10^{-6} \text{C}$. Khi cho chúng tiếp xúc với nhau sau đó tách chúng ra thì điện tích của mỗi quả là

A. $-9 \mu\text{C}$. B. $9 \mu\text{C}$. C. $+3 \mu\text{C}$. D. $-3 \mu\text{C}$.

Câu II.2.18.35. Cho 4 quả cầu kim loại tích điện lần lượt tích điện là $+3 \mu\text{C}$, $5 \mu\text{C}$, $-4 \mu\text{C}$ và $4 \cdot 10^{-6} \text{C}$. Khi cho chúng tiếp xúc với nhau sau đó tách chúng ra thì điện tích của mỗi quả là

A. $-2 \mu\text{C}$. B. $0 \mu\text{C}$. C. $+8 \mu\text{C}$. D. $+2 \mu\text{C}$.

Câu II.2.18.36. Nếu nguyên tử oxi bị mất hết electron nó mang điện tích

A. $+1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$. B. $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$. C. $+12,8 \cdot 10^{-19} \text{C}$. D. $-12,8 \cdot 10^{-19} \text{C}$.

Câu II.2.18.37. Một quả cầu tích điện $+6,4 \cdot 10^{-7} \text{C}$. Trên quả cầu thừa hay thiếu bao nhiêu electron so với số proton để quả cầu trung hoà về điện?

A. Thừa $4 \cdot 10^{12}$ electron. B. Thiếu $4 \cdot 10^{12}$ electron.
C. Thừa $25 \cdot 10^{12}$ electron. D. Thiếu $25 \cdot 10^{13}$ electron.

Câu II.2.18.38. Cho hai quả cầu kim loại nhỏ, giống nhau, tích điện và cách nhau 10cm thì chúng hút nhau một lực bằng $5,4 \text{N}$. Cho chúng tiếp xúc với nhau rồi tách chúng ra đến khoảng cách như cũ thì chúng đẩy nhau một lực bằng $5,625 \text{N}$. Tính số electron đã trao đổi sau khi cho tiếp xúc với nhau.

A. $2,1875 \cdot 10^{13}$. B. $2,1875 \cdot 10^{12}$. C. $2,25 \cdot 10^{13}$. D. $2,25 \cdot 10^{12}$.

Câu II.2.18.39. Nếu truyền cho quả cầu trung hoà về điện $5 \cdot 10^5$ electron thì quả cầu mang một điện tích là

A. $8 \cdot 10^{-14} \text{C}$. B. $-8 \cdot 10^{-14} \text{C}$ C. $-1,6 \cdot 10^{-24} \text{C}$. D. $1,6 \cdot 10^{-24} \text{C}$

Câu II.2.18.40. Một thanh thủy tinh khi cọ xát với tấm lụa (cả hai không mang điện cô lập với các vật khác) thì thu được điện tích $8 \cdot 10^{-8} \text{C}$. Tấm lụa sẽ có điện tích.

A. $-3 \cdot 10^{-8} \text{C}$ B. $-1,5 \cdot 10^{-8} \text{C}$ C. $3 \cdot 10^{-8} \text{C}$ D. $-8 \cdot 10^{-8} \text{C}$

CHỦ ĐỀ 3: Công của lực điện-Hiệu điện thế

Câu III.1.3.41. Khi điện tích dịch chuyển dọc theo một đường sức trong một điện trường đều, nếu quãng đường dịch chuyển tăng 2 lần thì công của lực điện trường

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

Câu III.1.3.42. Nếu điện tích dịch chuyển trong điện trường sao cho thế năng của nó tăng thì công của của lực điện trường

A. âm. B. dương. C. bằng không. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

Câu III.1.3.43. Công của lực điện trường tác dụng lên một điện tích chuyển động từ M đến N sẽ:

A. càng lớn nếu đoạn đường đi càng lớn B. phụ thuộc vào dạng quỹ đạo
C. phụ thuộc vào vị trí các điểm M và N D. chỉ phụ thuộc vào vị trí M

Câu III.1.3.44. Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ M đến điểm N trong điện trường

A. tỉ lệ thuận với chiều dài đường đi MN.
B. tỉ lệ thuận với độ lớn của điện tích q .
C. tỉ lệ thuận với thời gian di chuyển.
D. tỉ lệ nghịch với độ lớn của điện tích q .

Câu III.1.3.45. Biểu thức nào sau đây là biểu thức công của lực điện trường?

A. $A = F \cdot s \cdot \cos \alpha$ B. $A = qeB$ C. $A = qEd$ D. $A = E/d$

Câu III.1.3.46. Đơn vị nào sau đây là đơn vị của công:

A. Niu ton (N) B. Jun (J) C. Ampe (A) D. Oát(W)

Câu III.1.3.47. Lực điện trường là một trường thế vì:

A. Công của nó luôn dương.
B. Công của nó không phụ thuộc vào dạng đường đi của điện tích.

C. Lực điện của nó có thể sinh công.

D. Công của nó không phụ thuộc điểm đầu và cuối của dịch chuyển.

Câu III.1.3.48. Trong công thức tính công của điện trường $A = q.E.d$ thì d là:

A. Khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối

B. Khoảng cách giữa hình chiếu điểm đầu và hình chiếu điểm cuối lên một đường sức

C. Độ dài đại số của đoạn hình chiếu điểm đầu đến hình chiếu điểm cuối lên một đường sức, theo chiều đường sức điện.

D. Độ dài đại số của đoạn hình chiếu điểm đầu đến hình chiếu điểm cuối lên một đường sức.

Câu III.1.3.49. Phát biểu nào sau đây về hiệu điện thế là không đúng?

A. Hiệu điện thế đặc trưng cho khả năng sinh công khi dịch chuyển điện tích giữa hai điểm trong điện trường.

B. Đơn vị hiệu điện thế là V/C

C. Hiệu điện thế giữa hai điểm không phụ thuộc vào điện tích dịch chuyển giữa hai điểm đó.

D. Hiệu điện thế giữa hai điểm phụ thuộc vào vị trí giữa hai điểm đó.

Câu III.1.3.50. Biểu thức nào dưới đây chắc chắn đúng khi biết hiệu điện thế $U_{MN} = 3V$.

A. $V_M = 3V$

B. $V_N = 3V$

C. $V_M - V_N = 3V$

D. $V_N - V_M = 3V$.

Câu III.2.19.51. Công của lực điện khi dịch chuyển một điện tích $-2\mu C$ cùng chiều một đường sức trong một điện trường đều $1000 V/m$ trên quãng đường dài $1 m$ là:

A. $2000 J$.

B. $-2000 J$.

C. $2 mJ$.

D. $-2 mJ$.

Câu III.2.19.52. 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 III.2.19.53. Cho điện tích $q = 10^{-8} C$ dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều thì công của lực điện trường là $60 mJ$. Nếu một điện tích $q' = 4.10^{-9} C$ dịch chuyển giữa hai điểm đó thì công của lực điện trường khi đó là:

A. $24 mJ$.

B. $20 mJ$.

C. $240 mJ$.

D. $120 mJ$.

Câu III.2.19.54. Một điện tích q chuyển động trong điện trường không đều theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyển động đó là A thì

A. $A > 0$ nếu $q > 0$.

B. $A > 0$ nếu $q < 0$.

C. $A = 0$ trong mọi trường hợp.

D. $A \neq 0$ còn dấu của A chưa xác định vì chưa biết chiều chuyển động của q .

Câu III.2.19.55. Một điện tích dương di chuyển trong điện trường đều từ A đến B trên một đường sức thì động năng của nó tăng. Kết quả này cho thấy:

A. $V_A < V_B$

B. Điện trường có chiều từ A sang B

C. Điện trường tạo công âm

D. Điểm B trùng điểm A.

Câu III.2.19.56. Đặt một điện tích điểm Q dương tại một điểm O. Hai điểm M và N là hai điểm nằm đối xứng với nhau ở hai bên điểm O. Di chuyển một điện tích điểm q dương từ M đến N theo một đường cong bất kì. Gọi A_{MN} là công của lực điện trong dịch chuyển này. Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

A. $A_{MN} > 0$ và phụ thuộc vào đường dịch chuyển.

B. $A_{MN} > 0$ và không phụ thuộc vào đường dịch chuyển.

C. $A_{MN} < 0$ và phụ thuộc vào đường dịch chuyển.

D. $A_{MN} = 0$ và không phụ thuộc vào đường dịch chuyển.

Câu III.2.19.57. Nếu chiều dài đường đi của điện tích trong điện trường tăng 2 lần thì công của lực điện trường

- A. chưa đủ dữ kiện để xác định. B. tăng 2 lần.
C. giảm 2 lần. D. không thay đổi.

Câu III.2.19.58. Công của lực điện trường khác 0 trong khi điện tích

- A. dịch chuyển giữa 2 điểm khác nhau cắt đường sức.
B. dịch chuyển vuông góc với các đường sức trong điện trường đều.
C. dịch chuyển hết quỹ đạo là đường cong kín trong điện trường.
D. dịch chuyển hết một quỹ đạo tròn trong điện trường.

Câu III.2.19.59. Có hai bản kim loại phẳng, tích điện trái dấu, nhưng độ lớn bằng nhau đặt song song với nhau và cách nhau 1 cm. Hiệu điện thế giữa bản dương và bản âm là 120 V. Nếu chọn mốc điện thế ở bản âm thì điện thế tại điểm M cách bản âm 0,6cm là

- A. 72 V. B. 36V C. 82V D. 18V

Câu III.2.19.60. Một proton bay trong điện trường. Lúc proton ở điểm A thì vận tốc của nó bằng 25.10^4 m/s. Khi bay đến B vận tốc của proton bằng không. Điện thế tại A bằng 500V. Tính điện thế tại B. Biết proton có khối lượng $1,67.10^{-27}$ kg và có điện tích $1,6.10^{-19}$ C

- A. 872V B. 826V C. 812V D. 818V

CHỦ ĐỀ 4: Điện trường-Cường độ điện trường-Đường sức

Câu IV.1.4.61. Điện trường là

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

Câu IV.1.4.62. Cho một điện tích điểm $-Q$, điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều

- A. hướng về phía nó. B. hướng ra xa nó.
C. phụ thuộc độ lớn của nó. D. phụ thuộc vào điện môi xung quanh.

Câu IV.1.4.63. Cho một điện tích điểm $+Q$, điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều

- A. hướng về phía nó. B. hướng ra xa nó.
C. phụ thuộc độ lớn của nó. D. phụ thuộc vào điện môi xung quanh.

Câu IV.1.4.64. Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm

không phụ thuộc

- A. độ lớn điện tích thử. C. khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích đó.
B. độ lớn điện tích đó. D. hằng số điện môi của môi trường.

Câu IV.1.4.65. Chọn phát biểu **đúng** về đặc điểm các đường sức điện.

- A. Vectơ cường độ điện trường dọc theo một đường sức điện có độ lớn bằng nhau
B. Các đường sức điện của hai điện tích bằng nhau nhưng trái dấu và đặt cô lập xa nhau thì giống hệt nhau.
C. Trong điện trường, ở chỗ cường độ điện trường nhỏ thì các đường sức điện sẽ thưa.
D. Các đường sức điện luôn khép kín.

Câu IV.1.4.66. Đường sức điện cho biết

- A. độ lớn lực tác dụng lên điện tích đặt trên đường sức ấy.
B. độ lớn của điện tích nguồn sinh ra điện trường được biểu diễn bằng đường sức ấy.
C. độ lớn điện tích thử cần đặt trên đường sức ấy.
D. hướng của lực điện tác dụng lên điện tích điểm dương đặt trên đường sức ấy.

Câu IV.1.4.67. Câu nào sau đây **không đúng**?

- A. Điện trường đều là một điện trường mà các đường sức điện song song và cách đều nhau.
B. Điện trường đều là một điện trường mà vectơ cường độ điện trường tại mọi điểm đều bằng nhau.

C. Trong một điện trường đều, một điện tích đặt tại điểm nào cũng chịu tác dụng của một lực điện như nhau.

D. Để biểu diễn một điện trường đều, ta vẽ các đường sức điện vuông góc nhau.

Câu IV.1.4.68. Nhận định nào sau đây **không đúng**. Đường sức của điện trường gây bởi điện tích điểm + Q

A. là những tia thẳng.

B. có phương đi qua điện tích điểm.

C. có chiều hướng về phía điện tích.

D. không cắt nhau.

Câu IV.1.4.69. Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

A. có hướng như nhau tại mọi điểm.

B. có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.

C. có độ lớn như nhau tại mọi điểm.

D. có độ lớn giảm dần theo thời gian.

Câu IV.1.4.70. Với trường tĩnh điện, khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Đường sức điện là những đường cong không khép kín.

B. Các đường sức điện không cắt nhau.

C. Qua một điểm trong điện trường, ta chỉ vẽ được một đường sức điện.

D. Đường sức điện là những đường cong khép kín.

Câu IV.2.20.71. Đặt một điện tích thử $6\mu\text{C}$ tại một điểm, nó chịu một lực điện 3mN . Cường độ điện trường có độ lớn là

A. 5000 V/m .

B. 500 V/m .

C. 5V/m .

D. 1000 V/m .

Câu IV.2.20.72. Đặt một điện tích thử 10^{-6} C tại một điểm, nó chịu một lực điện $0,04\text{N}$. Cường độ điện trường có độ lớn là

A. 4000 V/m .

B. 500 V/m .

C. 40V/m .

D. $4 \cdot 10^4\text{ V/m}$.

Câu IV.2.20.73. Một điện tích thử đặt tại điểm có cường độ điện trường $0,16\text{ V/m}$. Lực tác dụng lên điện tích đó bằng $2 \cdot 10^{-4}\text{ N}$. Độ lớn của điện tích đó là

A. $1,25 \cdot 10^{-4}\text{ C}$.

B. $8 \cdot 10^{-2}\text{ C}$.

C. $1,25 \cdot 10^{-3}\text{ C}$.

D. $8 \cdot 10^{-4}\text{ C}$.

Câu IV.2.20.73. Một điện tích thử đặt tại điểm có cường độ điện trường $0,4\text{ V/m}$. Lực tác dụng lên điện tích đó bằng 10^{-4} N . Độ lớn của điện tích đó là

A. $1,25 \cdot 10^{-4}\text{ C}$.

B. $6,25 \cdot 10^{-4}\text{ C}$.

C. $25 \cdot 10^{-3}\text{ C}$.

D. $2,5 \cdot 10^{-4}\text{ C}$.

Câu IV.2.20.74. Một điện tích thử đặt tại điểm có cường độ điện trường $0,2\text{ V/m}$. Lực tác dụng lên điện tích đó bằng 10^{-4} N . Độ lớn của điện tích đó là

A. $1,25 \cdot 10^{-4}\text{ C}$.

B. $8 \cdot 10^{-2}\text{ C}$.

C. $2,5 \cdot 10^{-3}\text{ C}$.

D. $5 \cdot 10^{-4}\text{ C}$.

Câu IV.2.20.75. Một điện tích thử đặt tại điểm có cường độ điện trường $0,3\text{ V/m}$. Lực tác dụng lên điện tích đó bằng $3 \cdot 10^{-4}\text{ N}$. Độ lớn của điện tích đó là

A. $5 \cdot 10^{-4}\text{ C}$.

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

C. 10^{-3} C .

D. 10^{-4} C .

Câu IV.2.20.76. 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 IV.2.20.77. 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 IV.2.20.78. Một điểm cách một điện tích một khoảng cố định trong không khí có cường độ điện trường 4000 V/m theo chiều từ trái sang phải. Khi đổ một chất điện môi có hằng số

điện môi bằng 2 bao chòm điện tích điểm và điểm đang xét thì cường độ điện trường tại điểm đó có độ lớn và hướng là

- A. 8000 V/m, hướng từ trái sang phải. B. 8000 V/m, hướng từ phải sang trái.
C. 2000 V/m, hướng từ phải sang trái. **D. 2000 V/m hướng từ trái sang phải**

Câu IV.2.20.79. Trong không khí, người ta bố trí 2 điện tích có cùng độ lớn $0,5 \mu\text{C}$ nhưng trái dấu cách nhau 2 m. Tại trung điểm của 2 điện tích, cường độ điện trường là

- A. 9000 V/m hướng về phía điện tích dương.
B. 9000 V/m hướng về phía điện tích âm.
C. bằng 0.
D. 9000 V/m hướng vuông góc với đường nối hai điện tích.

Câu IV.2.20.80. Cho 2 điện tích điểm trái dấu, cùng độ lớn nằm cố định thì

- A. không có vị trí nào có cường độ điện trường bằng 0.**
B. vị trí có điện trường bằng 0 nằm tại trung điểm của đoạn nối 2 điện tích.
C. vị trí có điện trường bằng 0 nằm trên đường nối 2 điện tích và phía ngoài điện tích dương.
D. vị trí có điện trường bằng 0 nằm trên đường nối 2 điện tích và phía ngoài điện tích âm.

CHỦ ĐỀ 5: Tụ điện

Câu V.1.5.81. Nếu hiệu điện thế giữa hai bản tụ tăng 2 lần thì điện dung của tụ

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

Câu V.1.5.82. Gọi Q là điện tích, C là điện dung và U là hiệu điện thế giữa hai bản của một tụ điện. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. C tỉ lệ thuận với Q. **B. C không phụ thuộc vào Q và U**
C. C tỉ lệ thuận với U. **D. C phụ thuộc vào Q và U**

Câu V.1.5.83. 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 V.1.5.84. Chọn phát biểu **sai**.

- A. Điện dung đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ.
B. Điện dung của tụ càng lớn thì tích được điện lượng càng lớn.
C. Điện dung của tụ có đơn vị là Fara (F).
D. Hiệu điện thế càng lớn thì điện dung của tụ càng lớn.

Câu V.1.5.85. Chọn phát biểu đúng.

- A. Điện dung của tụ điện tỉ lệ với điện tích của nó.
B. Điện tích của tụ tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai bản tụ.
C. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện tỉ lệ với điện dung của nó.
D. Điện dung của tụ điện tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai bản của tụ.

Câu V.1.5.86. Hai tụ điện chứa cùng một lượng điện tích thì

- A. chúng phải có cùng điện dung.
B. hiệu điện thế giữa hai bản của mỗi tụ điện phải bằng nhau.
C. tụ điện nào có điện dung lớn, sẽ có hiệu điện thế giữa hai bản lớn.
D. tụ điện nào có điện dung lớn, sẽ có hiệu điện thế giữa hai bản nhỏ.

Câu V.1.5.87. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về cấu tạo của tụ điện.

- A. Hai bản là hai vật dẫn.
B. Giữa hai bản có thể là chân không.
C. Hai bản cách nhau một khoảng rất lớn.
D. Giữa hai bản có thể là điện môi.

Câu V.1.5.88. Trường hợp nào sau đây ta **không** có một tụ điện?

- A. Giữa hai bản kim loại là sứ.
- B. Giữa hai bản kim loại là không khí.
- C. Giữa hai bản kim loại là nước vôi.
- D. Giữa hai bản kim loại nước tinh khiết.

Câu V.1.5.89. Trường hợp nào dưới đây tạo thành một tụ điện?

- A. Hai bản bằng nhôm phẳng đặt song song giữa hai bản là một lớp giấy tẩm dung dịch NaOH.
- B. Hai bản bằng nhựa phẳng đặt song song giữa hai bản là một lớp giấy tẩm paraffin.
- C. Hai bản bằng nhôm phẳng đặt song song giữa hai bản là một lớp giấy tẩm paraffin.
- D. Hai bản bằng thủy tinh phẳng đặt song song giữa hai bản là một lớp giấy tẩm dung dịch muối ăn.

Câu V.1.5.90. Trong trường hợp nào sau đây ta có một tụ điện.

- A. Hai tấm gỗ khô đặt cách nhau một khoảng trong không khí.
- B. Hai tấm nhôm đặt cách nhau một khoảng trong nước nguyên chất.
- C. Hai tấm kẽm ngâm trong dung dịch axit.
- D. Hai tấm nhựa phủ ngoài một lá nhôm.

Câu V.2.21.91. Trên vỏ một tụ điện có ghi $50\mu\text{F}-100\text{V}$. Có thể đặt vào hai cực của tụ điện một hiệu điện thế là

- A. 120V.
- B. 90V.
- C. 150V.
- D. 500V

Câu V.2.21.92. Một tụ có điện dung $2\mu\text{F}$. Khi đặt một hiệu điện thế 4 V vào hai bản của tụ điện thì tụ tích được một điện lượng là

- A. $2 \cdot 10^{-6}\text{ C}$.
- B. $8 \cdot 10^{-3}\text{ C}$.
- C. $4 \cdot 10^{-6}\text{ C}$.
- D. $8 \cdot 10^{-6}\text{ C}$.

Câu V.2.21.93. Một tụ có điện dung 2 nF . Khi đặt một hiệu điện thế 40 V vào hai bản của tụ điện thì tụ tích được một điện lượng là

- A. $2 \cdot 10^{-6}\text{ C}$.
- B. $5 \cdot 10^{-11}\text{ C}$.
- C. $8 \cdot 10^{-8}\text{ C}$.
- D. $8 \cdot 10^{-5}\text{ C}$.

Câu V.2.21.94. Một tụ có điện dung 20 pF . Khi đặt một hiệu điện thế 20V vào hai bản của tụ điện thì tụ tích được một điện lượng là

- A. $4 \cdot 10^{-10}\text{ C}$.
- B. $4 \cdot 10^{-6}\text{ C}$.
- C. $4 \cdot 10^{-7}\text{ C}$.
- D. $4 \cdot 10^{-4}\text{ C}$.

Câu V.2.21.95. Đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng $20 \cdot 10^{-9}\text{ C}$. Điện dung của tụ là

- A. $2\mu\text{F}$.
- B. 2 mF.
- C. 2 F.
- D. 2 nF.

Câu V.2.21.96. Đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 20 V thì tụ tích được một điện lượng $2 \cdot 10^{-8}\text{ C}$. Điện dung của tụ là

- A. $2\mu\text{F}$.
- B. 1 mF.
- C. 1nF.
- D. 2 nF.

Câu V.2.21.97. Một tụ điện điện dung $5\mu\text{F}$ được tích điện đến điện tích bằng $86\mu\text{C}$. Hiệu điện thế trên hai bản tụ là

- A. 17,2V.
- B. 27,2V.
- C. 43V.
- D. 47,2V.

Câu V.2.21.98. Một tụ điện điện dung 2nF được tích điện đến điện tích bằng 250nC . Hiệu điện thế trên hai bản tụ là

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

Câu V.2.21.99. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 4 V thì tụ tích được một điện lượng $2\mu\text{C}$. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 8 V thì tụ tích được một điện lượng là

- A. $50\mu\text{C}$.
- B. $5\mu\text{C}$.
- C. $4\mu\text{C}$.
- D. $8\mu\text{C}$.

Câu V.2.21.100. Để tụ tích một điện lượng 10 nC thì đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 2 V. Để tụ đó tích được điện lượng $2,5\text{ nC}$ thì phải đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế là

- A. 500 mV.
- B. 0,05 V.
- C. 5V.
- D. 20 V.

CHƯƠNG 2: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI
Chủ đề 6: Dòng điện không đổi-Nguồn điện

Câu VI.1.6.101. Chọn phát biểu **đúng**? Dòng điện là:

- A. dòng dịch chuyển của điện tích.
- B. dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích.
- C. dòng dịch chuyển có hướng của các hạt vật chất.
- D. dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương.

Câu VI.1.6.102. Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các hạt mang điện.
- B. Dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian gọi là dòng điện không đổi.
- C. Cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh, yếu của dòng điện.
- D. Tác dụng đặt trưng nhất của dòng điện là tác dụng nhiệt.

Câu VI.1.6.103. Dòng điện không đổi là:

- A. Dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian.
- B. Dòng điện có cường độ không thay đổi theo thời gian.
- C. Dòng điện có điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây không đổi theo thời gian.
- D. Dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

Câu VI.1.6.104. Quy ước chiều dòng điện là:

- A. Chiều dịch chuyển của các electron.
- B. chiều dịch chuyển của các ion.
- C. chiều dịch chuyển của các ion âm.
- D. chiều dịch chuyển của các điện tích dương.

Câu VI.1.6.105. Tác dụng đặc trưng nhất của dòng điện là:

- A. Tác dụng nhiệt.
- B. Tác dụng hóa học.
- C. Tác dụng từ.
- D. Tác dụng cơ học.

Câu VI.1.6.106. Chọn phát biểu **sai**?

- A. Dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các điện tích.
- B. Dòng điện một chiều cũng là dòng điện không đổi.
- C. Tác dụng từ là tác dụng đặc trưng nhất của dòng điện.
- D. Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

Câu VI.1.6.107. Dòng điện qua bàn là có tác dụng:

- A. từ.
- B. nhiệt.
- C. hóa.
- D. cơ.

Câu VI.1.6.108. Chọn câu phát biểu **đúng**:

- A. Dòng điện là dòng chuyển dời của các điện tích.
- B. Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều không thay đổi.
- C. Dòng điện không đổi là dòng điện có cường độ không thay đổi.
- D. Tác dụng nổi bật nhất của dòng điện là tác dụng từ.

Câu VI.1.6.109. Điện năng biến đổi hoàn toàn thành nhiệt năng ở dụng cụ hay thiết bị điện nào sau đây?

- A. Quạt điện
- B. ấm điện.
- C. máy bơm.
- D. ti vi.

Câu VI.1.6.110. Chọn câu **sai**:

- A. Đo cường độ dòng điện bằng ampe kế.
- B. Ampe kế mắc nối tiếp vào mạch điện cần đo cường độ dòng điện chạy qua.
- C. Dòng điện chạy qua ampe kế có chiều đi vào chốt dương (+) và đi ra từ (-).
- D. Dòng điện chạy qua ampe kế có chiều đi vào chốt âm (-) và đi ra từ chốt (+).

Câu VI.1.7.111. Đại lượng nào cho biết mức độ mạnh yếu của dòng điện?

- A. Hiệu điện thế.
- B. công suất.
- C. Cường độ dòng điện.
- D. Nhiệt lượng.

Câu VI.1.7.112. Môi trường nào sau đây không dẫn điện?

- A. Dây đồng.
- B. Dây sắt.
- C. Dung dịch muối.
- D. Cao su.

Câu VI.1.7.113. Cường độ dòng điện của dòng không đổi?

- A. Không đổi. B. Có thể thay đổi.
C. Biến thiên theo thời gian. D. Luôn có giá trị âm.

Câu VI.1.7.114. Lực lạ bên trong nguồn điện **KHÔNG** có tác dụng:

- A. làm cho các điện tích dương di chuyển ngược chiều điện trường bên trong nguồn điện.
B. tạo ra và duy trì hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn điện.
C. tạo ra và duy trì sự tích điện khác nhau ở 2 cực của nguồn điện.

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

Câu VI.1.7.115. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho:

- A. khả năng tạo ra các điện tích dương trong 1 giây.
B. khả năng thực hiện công của nguồn điện trong 1 đơn vị thời gian.

C. khả năng thực hiện công của nguồn điện khi di chuyển 1 đơn vị điện tích dương ngược chiều điện trường bên trong nguồn điện.

D. khả năng thực hiện công của nguồn điện khi di chuyển 1 đơn vị điện tích dương cùng chiều điện trường bên trong nguồn điện.

Câu VI.1.7.116. Điểm khác nhau chủ yếu giữa pin Vôn-ta và acquy là :

A. sử dụng dung dịch điện phân khác nhau.

B. chất dùng làm hai cực khác nhau.

C. phản ứng hóa học ở trong acquy có thể xảy ra thuận nghịch.

D. sự tích điện khác nhau ở hai cực của chúng.

Câu VI.1.7.117. Câu nào sau đây **sai** khi nói về pin LoClăng-sê:

A. điện cực dương là lõi than.

B. chất điện phân là Mangandioxit.

C. điện cực âm là hộp kẽm.

D. suất điện động của pin khoảng 1,5 V.

Câu VI.1.7.118. Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có đơn vị không phải là vôn:

A. suất điện động.

B. độ giảm điện thế.

C. hiệu điện thế.

D. dung lượng của acquy.

Câu VI.1.7.119. Nguồn điện tạo ra hiệu điện thế giữa hai cực bằng cách

A. tách electron ra khỏi nguyên tử và chuyển electron và ion về các cực của nguồn.

B. sinh ra electron ở cực âm.

C. sinh ra ion dương ở cực dương.

D. làm biến mất electron ở cực dương.

Câu VI.1.7.120. Trong các nhận định về suất điện động, nhận định không đúng là:

A. Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện.

B. Suất điện động được đo bằng thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích ngược nhiều điện trường và độ lớn điện tích dịch chuyển.

C. Đơn vị của suất điện động là Jun.

D. Suất điện động của nguồn có trị số bằng hiệu điện thế giữa hai cực khi mạch ngoài hở.

Câu VI.2.22.121. Điện tích của electron là $-1,6 \cdot 10^{-19}$ (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 VI.2.22.122. Cường độ dòng điện không đổi chạy qua đoạn mạch là $I = 0,125$ A. Tính điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của mạch trong 2 phút:

A. 15C.

B. 1,5C.

C. 150C.

D. 30C.

Câu VI.2.22.123. Một dòng điện không đổi trong thời gian 10 s có một điện lượng 1,6 C chạy qua. Số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1s là

A. 10^{-20} electron.

B. 10^{-18} electron.

C. 10^{20} electron.

D. 10^{18} electron.

Câu VI.2.22.124. Nếu trong khoảng thời gian $\Delta t = 0,1$ s đầu có điện lượng $q = 0,5$ C và trong thời gian $\Delta t' = 0,1$ s tiếp theo có điện lượng $q' = 0,1$ C chuyển qua tiết diện của vật dẫn thì cường độ dòng điện trong cả hai khoảng thời gian đó là:

A. 6A. **B. 3A.** C. 4A. D. 2A

Câu VI.2.22.125. Một dòng điện không đổi, sau 2 phút có một điện lượng 24 C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cường độ của dòng điện đó là:

A. 12 A. B. 1/12 A. **C. 0,2 A.** D. 48A.

Câu VI.2.22.126. Một dòng điện không đổi có cường độ 3 A thì sau một khoảng thời gian có một điện lượng 4 C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cùng thời gian đó, với dòng điện 4,5 A thì có một điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng là:

A. 4 C. B. 8 C. C. 4,5 C. **D. 6 C.**

Câu VI.2.22.127. Một nguồn điện có suất điện động 200 mV. Để chuyển một điện lượng 10 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là:

A. 20 J. A. 0,05 J. B. 2000 J. **D. 2 J.**

Câu VI.2.22.128. Qua một nguồn điện có suất điện động không đổi, để chuyển một điện lượng 10 C thì lực lạ phải sinh một công là 20 mJ. Để chuyển một điện lượng 15 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là:

A. 10 mJ. B. 15 mJ. C. 20 mJ. **D. 30 mJ.**

Câu VI.2.22.129. Khi nối hai cực của nguồn với một mạch ngoài thì công của nguồn điện sản ra trong thời gian 1 phút là 720J. Công suất của nguồn bằng:

A. 1,2W. **B. 12W.** C. 2,1W. D. 21W.

Câu VI.2.22.130. Cho đoạn mạch điện gồm một nguồn điện có suất điện động là 6V, cường độ dòng điện qua mạch là 2A. Công suất của nguồn điện là:

A. 3 W. B. 4 W. **C. 12 W.** D. 8 W.

Chủ đề 7: Điện năng-Công suất điện

Câu VII.2.8.131. Công của nguồn điện được xác định theo công thức:

A. $A = EIt.$ B. $A = UIt.$ C. $A = EI.$ D. $A = UI.$

Câu VII.2.8.132. Công suất của nguồn điện được xác định theo công thức:

A. $P = EIt.$ B. $P = UIt.$ **C.** $P = EI.$ D. $P = UI.$

Câu VII.2.8.133. Điện năng tiêu thụ được đo bằng:

A. Điện kế. **B.** Ampe kế. **C.** Công tơ điện. D. Vôn kế.

Câu VII.2.8.134. Điện năng tiêu thụ trên một đoạn mạch được xác định bằng biểu thức:

A. $A = U.I.t.$ B. $A = I^2.R.t.$ C. $A = qE.$ D. $A = U^2.q.$

Câu VII.2.8.135. Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua:

- A. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
- B.** tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
- C. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
- D. tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

Câu VII.2.8.136. Trong mạch điện chỉ có điện trở thuần, với thời gian như nhau, nếu cường độ dòng điện giảm hai lần thì nhiệt lượng tỏa ra trên mạch:

A. giảm hai lần. B. tăng hai lần. **C.** giảm bốn lần. D. tăng bốn lần.

Câu VII.2.8.137. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch không phụ thuộc vào:

- A. hiệu điện thế hai đầu mạch.
- B.** Suất điện động của nguồn điện.
- C. cường độ dòng điện trong mạch.
- C.** thời gian dòng điện chạy qua mạch.

Câu VII.2.8.138. Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua:

- A. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
- B.** tỉ lệ thuận với điện trở của vật dẫn.
- C. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
- D. tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

Câu VII.2.8.139. Trong mạch điện chỉ có điện trở thuần không đổi, nếu muốn tăng công suất tỏa nhiệt lên bốn lần thì:

- A.** tăng hiệu điện thế hai lần.
C. tăng hiệu điện thế bốn lần.

- B.** giảm hiệu điện thế hai lần.
D. giảm hiệu điện thế bốn lần.

Câu VII.2.8.140. Trong các nhận xét sau về công suất điện của một đoạn mạch, nhận xét không đúng là:

- A.** Công suất tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu mạch.
B. Công suất tỉ lệ nghịch với thời gian dòng điện chạy qua mạch.
C. Công suất có đơn vị là oát (W).
D. Công suất tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua mạch.

Câu VII.2.9.141. Công của nguồn điện là công của

- A.** lực lạ trong nguồn.
B. lực điện trường dịch chuyển điện tích ở mạch ngoài.
C. lực cơ học mà dòng điện đó có thể sinh ra.
D. lực dịch chuyển nguồn điện từ vị trí này đến vị trí khác.

Câu VII.2.9.142. Trong nguồn điện hoá học có sự chuyển hoá từ:

- A.** Cơ năng thành điện năng. **B.** Nội năng thành điện năng.
C. Hóa năng thành điện năng. **D.** Quang năng thành điện năng.

Câu VII.2.9.143. Công suất nguồn điện:

- A.** tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện chạy qua mạch
B. tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn điện.
C. tỉ lệ nghịch với suất điện động của nguồn điện.
D. tỉ lệ nghịch cường độ dòng điện chạy qua mạch.

Câu VII.2.9.144. Công của nguồn điện trong thời gian t là

- A.** công của lực lạ làm dịch chuyển các điện tích qua nguồn trong thời gian t .
B. nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn trong thời gian t .
C. hiệu suất sử dụng của nguồn điện trong thời gian t .
D. điện năng tiêu thụ của nguồn trong thời gian t .

Câu VII.2.9.145. Công của nguồn điện là công của

- A.** lực lạ trong nguồn. **B.** lực điện trường dịch chuyển điện tích ở mạch ngoài.
C. lực cơ học mà dòng điện đó có thể sinh ra.
D. lực dịch chuyển nguồn điện từ vị trí này đến vị trí khác.

Câu VII.2.9.146. Chọn câu sai

- A.** Công của dòng điện thực hiện trên đoạn mạch cũng là điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ.
B. Công suất của dòng điện chạy qua một đoạn mạch là đại lượng đặc trưng cho tốc độ thực hiện công của dòng điện.
C. Công suất của dòng điện chạy qua một đoạn mạch cũng là công suất điện tiêu thụ của đoạn mạch đó.
D. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn tỷ lệ thuận với điện trở của vật, với cường độ dòng điện và thời gian dòng điện chạy qua vật.

Câu VII.2.9.147. Đơn vị của công suất nguồn điện là

- A.** W(oát). **B.** J(Jun). **C.** V(Vôn). **D.** A(Ampe).

Câu VII.2.9.148. Điều nào sau đây đúng?

- A.** Lực lạ thực hiện công di chuyển điện tích trong nguồn.
B. Lực điện thực hiện công di chuyển điện tích trong nguồn.
C. Lực lạ thực hiện công di chuyển điện tích ở mạch ngoài.
D. Điện tích di chuyển tự do trong nguồn.

Câu VII.2.9.149. Nhiệt toả ra trong nguồn tính bằng công thức?

- A.** $Q = rI^2t$. **B.** $Q = rIt$. **C.** $Q = rI^2$. **D.** $Q = I^2t$.

Câu VII.2.9.150. Công suất hao phí nhiệt trong nguồn tính bằng công thức?

A. $P = rIt$. B. $P = It$. C. $P = rI^2$. D. $P = I^2t$.

Câu VII.2.23.151. Một mạch điện gồm điện trở thuần 10Ω mắc giữa hai điểm có hiệu điện thế $20V$. Nhiệt lượng tỏa ra trên R trong thời gian $10s$ là:

A. $20J$. B. $2000J$. C. $40J$. D. $400J$.

Câu VII.2.23.152. Một bếp điện hoạt động bình thường có điện trở $R = 100\Omega$ và cường độ dòng điện qua bếp là $5A$. Nhiệt lượng do bếp tỏa ra trong 1 phút là:

A. $500J$ B. $2500J$. C. $5000J$. D. $150KJ$.

Câu VII.2.23.153. Một đoạn mạch tiêu thụ có công suất $100W$, trong 20 phút nó tiêu thụ một năng lượng:

A. $2000 J$. B. $5 J$. C. $120 kJ$. D. $10 kJ$.

Câu VII.2.23.154. 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 VII.2.23.155. Hai bóng đèn có cùng hiệu điện thế định mức. Công suất định mức của bóng thứ nhất là $6W$, của bóng thứ hai là $12W$. Gọi điện trở của bóng thứ nhất là R_1 , của bóng thứ hai là R_2 . Ta có:

A. $R_2 = R_1/2$. B. $R_2 = R_1/4$. C. $R_2 = 2R_1$. D. $R_2 = 4R_1$.

Câu VII.2.23.156. Một acquy có suất điện động $12 V$. Tính công mà acquy này thực hiện khi một electron dịch chuyển bên trong acquy từ cực dương tới cực âm của nó.

A. $192 \cdot 10^{-17} J$. B. $192 \cdot 10^{-18} J$. C. $192 \cdot 10^{-19} J$. D. $192 \cdot 10^{-20} J$.

Câu VII.2.23.157. Cho đoạn mạch điện gồm một nguồn điện có suất điện động là $6V$, cường độ dòng điện qua mạch là $2A$. Công suất của nguồn điện là

A. $3 W$ B. $4 W$ C. $12 W$ D. $8 W$

Câu VII.2.23.158. Một bếp điện có hiệu điện thế và công suất định mức là $220 V$ và $1100 W$. Điện trở của bếp điện khi hoạt động bình thường là

A. $0,2 \Omega$. B. 20Ω . C. 44Ω . D. 440Ω .

Câu VII.2.23.159. Công suất sản ra trên điện trở 10Ω bằng $90 W$. Hiệu điện thế trên hai đầu điện trở bằng

A. $90 V$. B. $30 V$. C. $18 V$. D. $9 V$.

Câu VII.2.23.160. Tại hiệu điện thế $220 V$ công suất của một bóng đèn bằng $100 W$. Khi hiệu điện thế của mạch giảm xuống còn $110 V$, lúc đó công suất của bóng đèn bằng

A. $20 W$. B. $25 W$. C. $30 W$. D. $50 W$.

Chủ đề 8: Định luật ôm

Câu VIII.1.10.161. Đối với mạch điện kín dưới đây, thì hiệu suất của nguồn điện **không** được tính bằng công thức

A. $H = \frac{A_{coich}}{A_{nguồn}} (100\%)$ B. $H = \frac{U_N}{\mathcal{E}} (100\%)$

C. $H = \frac{R_N}{R_N + r} (100\%)$ D. $H = \frac{r}{R_N + r} (100\%)$

Câu VIII.1.10.162. Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì cường độ dòng điện chạy trong mạch

A. tỷ lệ thuận với điện trở mạch ngoài. B. tỷ lệ nghịch với điện trở mạch ngoài.

C. giảm khi điện trở mạch ngoài tăng. D. tăng khi điện trở mạch ngoài tăng.

Câu VIII.1.10.163. Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi

A. Nối hai cực của một nguồn điện bằng dây dẫn có điện trở rất nhỏ.

B. Sử dụng các dây dẫn ngắn để mắc mạch điện.

C. Không mắc cầu chì cho mạch điện kín.

D. Dùng pin (hay ác quy) để mắc một mạch điện kín.

Câu VIII.1.10.164. Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì hiệu điện thế mạch ngoài

A. tỷ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy trong mạch.

B. tỷ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy trong mạch.

C. tăng khi cường độ dòng điện chạy trong mạch tăng.

D. giảm khi cường độ dòng điện chạy trong mạch tăng.

Câu VIII.1.10.165. Trong một mạch kín gồm nguồn điện có suất điện động \mathcal{E} , điện trở trong r và mạch ngoài có điện trở R . Hệ thức nào sau đây nêu lên mối quan hệ giữa các đại lượng trên với cường độ dòng điện I chạy trong mạch?

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

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

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

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

Câu VIII.1.10.166. Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì hiệu điện thế mạch ngoài

A. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy trong mạch.

B. tăng khi cường độ dòng điện trong mạch tăng.

C. giảm khi cường độ dòng điện trong mạch tăng.

D. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy trong mạch.

Câu VIII.1.10.167. 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 toả 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 VIII.1.10.168. Biểu thức định luật Ôm cho toàn mạch trong trường hợp mạch ngoài chứa máy thu là:

A. $I = \frac{U}{R}$

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

C. $I = \frac{\mathcal{E} - \mathcal{E}_p}{R+r+r'}$

D. $I = \frac{U_{AB} + \mathcal{E}}{R_{AB}}$

Câu VIII.1.10.169. Nhận xét nào sau đây đúng? Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch

A. tỉ lệ nghịch với suất điện động của nguồn;

B. tỉ lệ nghịch điện trở trong của nguồn;

C. tỉ lệ nghịch với điện trở ngoài của nguồn;

D. tỉ lệ nghịch với tổng điện trở trong và điện trở ngoài.

Câu VIII.1.10.169. Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài cho bởi biểu thức nào sau đây?

A. $U_N = Ir$

B. $U_N = I(R_N + r)$

C. $U_N = E - I.r$

D. $U_N = E + I.r$

Câu VIII.1.10.170. Cho một mạch điện có nguồn điện không đổi. Khi điện trở ngoài của mạch tăng 2 lần thì cường độ dòng điện trong mạch chính

A. chưa đủ dữ kiện để xác định.

B. tăng 2 lần.

C. giảm 2 lần.

D. không đổi.

Câu VIII.1.11.171. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, thì cường độ dòng điện trong mạch

- A. tăng rất lớn.** B. tăng giảm liên tục.
C. giảm về 0. D. không đổi so với trước.

Câu VIII.1.11.172. Khi khởi động xe máy, không nên nhấn nút khởi động quá lâu và nhiều lần liên tục vì

- A. dòng đoản mạch kéo dài tỏa nhiệt mạnh sẽ làm hỏng acquy.**
B. tiêu hao quá nhiều năng lượng.
C. động cơ đề sẽ rất nhanh hỏng.
D. hỏng nút khởi động.

Câu VIII.1.11.173. Hiệu suất của nguồn điện được xác định bằng

- A. tỉ số giữa công có ích và công toàn phần của dòng điện trên mạch.**
B. tỉ số giữa công toàn phần và công có ích sinh ra ở mạch ngoài.
C. công của dòng điện ở mạch ngoài.
D. nhiệt lượng tỏa ra trên toàn mạch.

Câu VIII.1.11.174. Trong mạch điện kín gồm có nguồn điện có suất điện động E, 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 có giá trị.

- A. $I = \infty$ B. $I = E \cdot r$ C. $I = r / E$ D. $I = E / r$

Câu VIII.1.11.175. Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch

- A. tỉ lệ nghịch với suất điện động của nguồn;
B. tỉ lệ nghịch điện trở trong của nguồn;
C. tỉ lệ nghịch với điện trở ngoài của nguồn;
D. tỉ lệ nghịch với tổng điện trở trong và điện trở ngoài.

Câu VIII.1.11.176. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, thì cường độ dòng điện trong mạch

- A. tăng rất lớn.** B. tăng giảm liên tục.
C. giảm về 0. D. không đổi so với trước.

Câu VIII.1.11.177. Khi có hiện tượng đoản mạch xảy ra thì:

- A. Cường độ dòng điện trong mạch đạt giá trị cực đại**
B. Cường độ dòng điện trong mạch đạt giá trị cực tiểu.
C. Điện trở toàn mạch đạt giá trị cực đại.
D. Điện trở mạch ngoài đạt giá trị cực đại.

Câu VIII.1.11.178. Cho một nguồn điện có suất điện động ξ và điện trở trong r được mắc vào điện trở ngoài R_N . Khi tăng R_N và r lên 2 lần, thì cường độ dòng điện

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

Câu VIII.1.11.179. Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch tỉ lệ với

- A. suất điện động của nguồn.** B. điện trở trong của nguồn.
C. điện trở ngoài của mạch. C. tổng điện trở trong của nguồn và điện trở của mạch ngoài.

Câu VIII.1.11.180. Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch tỉ lệ nghịch với

- A. suất điện động của nguồn.
B. điện trở trong của nguồn.
C. tổng điện trở trong của nguồn và điện trở của mạch ngoài.
D. điện trở ngoài của mạch.

Câu VIII.2.24.181. Khi mắc các điện trở nối tiếp với nhau thành một đoạn mạch. Điện trở tương đương của đoạn mạch sẽ

A. nhỏ hơn điện trở thành phần nhỏ nhất trong đoạn mạch.

B. lớn hơn điện trở thành phần lớn nhất trong đoạn mạch.

C. bằng trung bình cộng các điện trở trong đoạn mạch.

D. bằng tổng của điện trở lớn nhất và nhỏ nhất trong đoạn mạch.

Câu VIII.2.24.182. Khi mắc các điện trở song song với nhau thành một đoạn mạch. Điện trở tương đương của đoạn mạch sẽ

A. nhỏ hơn điện trở thành phần nhỏ nhất trong đoạn mạch.

B. lớn hơn điện trở thành phần lớn nhất trong đoạn mạch.

C. bằng trung bình cộng các điện trở trong đoạn mạch.

D. bằng tổng của điện trở lớn nhất và nhỏ nhất trong đoạn mạch.

Câu VIII.2.24.183. Điện trở R_1 tiêu thụ một công suất P khi được mắc vào một hiệu điện thế U không đổi. Nếu mắc nối tiếp với R_1 một điện trở R_2 rồi mắc vào hiệu điện thế U nói trên thì công suất tiêu thụ bởi R_1 sẽ

A. giảm.

B. không thay đổi.

C. tăng.

D. có thể tăng hoặc giảm.

Câu VIII.2.24.184. Công suất định mức của các dụng cụ điện là

A. Công suất lớn nhất mà dụng cụ đó có thể đạt được.

B. Công suất tối thiểu mà dụng cụ đó có thể đạt được.

C. Công suất mà dụng cụ đó đạt được khi hiệu điện thế đặt vào nó đúng bằng hiệu điện thế định mức.

D. Công suất mà dụng cụ đó có thể đạt được khi đặt vào giữa hai đầu dụng cụ đó một hiệu điện thế bất kì.

Câu VIII.2.24.185. Phát biểu nào sau đây là *sai*?

A. Khi hiệu điện thế giữa hai đầu hai đầu đoạn mạch tăng thì cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch tăng.

B. Khi nhiệt độ tăng thì điện trở dây dẫn làm bằng kim loại tăng.

C. Điện trở của dây dẫn kim loại phụ thuộc vào chiều dài và tiết diện dây dẫn.

D. Khi hiệu điện thế giữa hai đầu hai đầu đoạn mạch tăng thì cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch giảm.

Câu VIII.2.24.186. Phát biểu nào sau đây là *sai*?

A. Muốn có một dòng điện đi qua một điện trở, phải đặt một hiệu điện thế giữa hai đầu của nó.

B. Với một điện trở nhất định, hiệu điện thế ở hai đầu điện trở càng lớn thì dòng điện càng lớn.

C. Khi đặt cùng một hiệu thế vào hai đầu những điện trở khác nhau, điện trở càng lớn thì dòng điện càng nhỏ.

D. Trong một mạch kín, hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài.

Câu VIII.2.24.187. Phát biểu nào sau đây về mạch điện kín là *sai*?

A. Hiệu điện thế mạch ngoài luôn luôn lớn hơn suất điện động của nguồn điện.

B. Hiệu điện thế mạch ngoài cũng là hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

C. Nếu điện trở trong của nguồn điện đáng kể so với điện trở mạch ngoài thì suất điện động của nguồn điện lớn hơn hiệu điện thế mạch ngoài.

D. Nếu điện trở trong của nguồn điện nhỏ không đáng kể so với điện trở mạch ngoài thì hiệu điện thế mạch ngoài xấp xỉ bằng suất điện động của nguồn điện.

Câu VIII.2.24.188. Có ba điện trở bằng nhau mắc vào một nguồn điện thành một mạch kín. Để cường độ dòng điện chạy qua nguồn là lớn nhất thì ta cần mắc

A. 3 điện trở đó nối tiếp với nhau rồi mắc vào hai cực của nguồn.

B. 3 điện trở đó song song với nhau rồi mắc vào hai cực của nguồn.

C. 2 điện trở nối tiếp với nhau sau đó mắc song song với điện trở thứ 3 rồi mắc vào hai cực của nguồn.

D. 2 điện trở song song với nhau sau đó mắc nối tiếp với điện trở thứ 3 rồi mắc vào hai cực của nguồn.

Câu VIII.2.24.189. Chọn câu phát biểu sai.

A. Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi điện trở của mạch ngoài rất nhỏ

B. Tích của cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch và điện trở của nó gọi là điện thế hai đầu đoạn mạch đó.

C. Suất điện động của nguồn điện có giá trị bằng tổng các độ giảm thế ở mạch ngoài và mạch trong.

D. Tích của cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch và điện trở của nó được gọi là độ giảm thế trên đoạn mạch đó.

Câu VIII.2.24.190. Cho một mạch điện gồm một pin 1,5 V có điện trở trong $0,5 \Omega$ nối với mạch ngoài là một điện trở $2,5 \Omega$. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là

A. 3A.

B. $3/5$ A.

C. 0,5 A.

D. 2 A.

Chủ đề 9: Bộ nguồn

Câu IX.1.12.191. Khi có n nguồn điện giống nhau mắc song song, mỗi nguồn có sđđ E và điện trở trong r . Sđđ và điện trở trong của bộ nguồn là:

A. $E_b = nE$; $r_b = nr$.

B. $E_b = E$; $r_b = nr$.

C. $E_b = E$; $r_b = r/n$.

D. $E_b = E$; $r_b = r$.

Câu IX.1.12.192. Có n nguồn điện giống nhau, cách mắc để tạo ra bộ nguồn có điện trở nhỏ nhất là:

A. Mắc song song.

B. Mắc nối tiếp.

C. Mắc hỗn hợp đối xứng.

D. A và C

Câu IX.1.12.193. Có n nguồn điện giống nhau, cách mắc để tạo ra bộ nguồn có sđđ lớn nhất là:

A. Mắc song song.

B. Mắc nối tiếp.

C. Mắc hỗn hợp đối xứng.

D. A và C

Câu IX.1.12.194. Khi mắc n nguồn điện giống nhau mắc song song n dãy, mỗi dãy m nguồn điện có điện trở trong r giống nhau thì điện trở trong của cả bộ nguồn cho bởi biểu thức

A. nr .

B. mr .

C. $m.nr$.

D. mr/n .

Câu IX.1.12.195. Khi ghép n nguồn điện nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động \mathcal{E} và điện trở trong r thì suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là

A. $n\mathcal{E}$ và r/n .

B. $n\mathcal{E}$ và nr .

C. \mathcal{E} và nr .

D. \mathcal{E} và r/n .

Câu IX.1.12.196. Mạch kín gồm bộ nguồn có n pin nối tiếp giống nhau mắc với mạch ngoài là điện trở thuần R . Mỗi pin có suất điện động \mathcal{E} và điện trở trong r . Biểu thức đđ qua R là:

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

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

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

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

Câu IX.1.12.197. Mạch kín gồm bộ nguồn có n pin song song giống nhau mắc với mạch ngoài là điện trở thuần R . Mỗi pin có suất điện động \mathcal{E} và điện trở trong r . Biểu thức đđ qua R là:

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

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

C. $I = \frac{n\xi}{R + nr}$. D. $I = \frac{\xi}{R + r/n}$.

Câu IX.1.12.198. Việc ghép nối tiếp các nguồn điện để được bộ nguồn có

A. suất điện động lớn hơn mỗi nguồn.

B. suất điện động nhỏ hơn mỗi nguồn.

C. điện trở trong nhỏ hơn mỗi nguồn.

D. điện trở trong bằng điện trở mạch ngoài.

Câu IX.1.12.199. Việc ghép song song các nguồn điện giống nhau thì được bộ nguồn có...
hơn của một nguồn.

A. suất điện động lớn

B. suất điện động nhỏ

C. điện trở trong nhỏ

D. điện trở trong lớn

Câu IX.1.12.200. Có n nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có sđđ ξ và điện trở trong r được mắc song song với nhau rồi mắc với mạch ngoài là điện trở thuần $R = r$ để tạo thành mạch kín. Biểu thức đđ qua R là:

A. $I = \frac{n\xi}{r(1+n)}$. B. $I = \frac{\xi}{r(1+n)}$.

C. $I = \frac{n\xi}{(1+n)}$. D. $I = \frac{n\xi}{n(1+r)}$.

Câu IX.2.25.201. Ghép 3 pin giống nhau nối tiếp mỗi pin có suất điện độ 3V và điện trở trong 1Ω . Suất điện động và điện trở trong của bộ pin là:

A. 9V và 3Ω .

B. 9V và $1/3\Omega$.

C. 3V và 3Ω .

D. 3V và $1/3\Omega$.

Câu IX.2.25.202. Ghép song song một bộ 3 pin giống nhau loại 9V – 1Ω thì thu được bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong là:

A. 3V – 3Ω .

B. 3V – 1Ω .

C. 9V – 3Ω .

D. 9V – $1/3\Omega$.

Câu IX.2.25.203. Muốn ghép 3 pin giống nhau mỗi pin có suất điện động 3V thành bộ nguồn 6V thì

A. phải ghép 2 pin song song và nối tiếp với pin còn lại.

B. ghép 3 pin song song.

C. ghép 3 pin nối tiếp.

D. không ghép được.

Câu IX.2.25.204. Nếu ghép cả 3 pin giống nhau thành một bộ pin, biết mỗi pin có suất điện động 3V thì bộ nguồn sẽ không thể đạt được giá trị suất điện động:

A. 3V.

B. 6V.

C. 9V.

D. 5V.

Câu IX.2.25.205. Muốn ghép 3 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động 9V, điện trở trong 2Ω thành bộ nguồn 18V thì điện trở trong của bộ nguồn là

A. 6Ω .

B. 4Ω .

C. 3Ω .

D. 2Ω .

Câu IX.2.25.206. Nếu ghép 3 pin giống nhau nối tiếp thu được bộ nguồn 7,5V và 3Ω thì khi mắc 3 pin đó song song thu được bộ nguồn

A. 2,5V và 1Ω .

B. 7,5V và 1Ω .

C. 7,5V và 1Ω .

D. 2,5V và $1/3\Omega$.

Câu IX.2.25.207. Người ta mắc một bộ 3 pin giống nhau song song thì thu được một bộ nguồn có suất điện động 9V và điện trở trong 3Ω . Mỗi pin có suất điện động và điện trở trong là:

A. 27V; 9Ω .

B. 9V; 9Ω .

C. 9V; 3Ω .

D. 3V; 3Ω .

Câu IX.2.25.208. Có n ắc quy giống nhau mỗi ắc quy có điện trở trong là r , biết điện trở mạch ngoài là R . Với điều kiện nào thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở R như nhau khi các acquy được ghép song song cũng như được ghép nối tiếp?

A. Không thể xảy ra điều kiện trên. B. Khi $r = 0$ thỏa mãn với mọi n .

C. Khi $R = 0$ thỏa mãn với mọi n . **D. Khi $R = r$, thỏa mãn với mọi n .**

Câu IX.2.25.209. Một nguồn điện suất điện động E , có điện trở trong r được mắc nối tiếp với điện trở $R = r$, cường độ dòng điện trong mạch là I . Nếu thay nguồn đó bằng 3 nguồn giống hệt nó mắc song song. Cường độ dòng điện trong mạch là

A. $= I$. **B. $I' = 3I/2$.** C. $I' = I/3$. D. $I' = I/4$.

Câu IX.2.25.210. Một nguồn điện suất điện động E , có điện trở trong r được mắc nối tiếp với điện trở $R = r$, cường độ dòng điện trong mạch là I . Nếu thay nguồn đó bằng 3 nguồn giống hệt nó mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện trong mạch là

A. $I' = 3I$. B. $I' = 2I$. **C. $I' = 3I/2$.** D. $I' = 5I/2$.

Chủ đề 10: Dòng điện trong kim loại

Câu X.1.13.211. Pin nhiệt điện gồm:

A. hai dây kim loại hàn với nhau, có một đầu được nung nóng.

B. hai dây kim loại khác nhau hàn với nhau, có một đầu được nung nóng.

C. hai dây kim loại khác nhau hàn hai đầu với nhau, có một đầu được nung nóng.

D. hai dây kim loại khác nhau hàn hai đầu với nhau, có một đầu mỗi hàn được nung nóng.

Câu X.1.13.212. Suất nhiệt điện động phụ thuộc vào:

A. Nhiệt độ mỗi hàn

B. Độ chênh lệch nhiệt độ mỗi hàn

C. Độ chênh lệch nhiệt độ mỗi hàn và bản chất hai kim loại

D. Nhiệt độ mỗi hàn và bản chất hai kim loại

Câu X.1.13.213. Điện trở của kim loại phụ thuộc vào nhiệt độ như thế nào:

A. Tăng khi nhiệt độ giảm

B. Tăng khi nhiệt độ tăng

C. Không đổi theo nhiệt độ

D. Tăng hay giảm phụ thuộc vào bản chất kim loại

Câu X.1.13.214. Hiện tượng siêu dẫn là:

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 X.1.13.215. Sự phụ thuộc của điện trở suất vào nhiệt độ có biểu thức:

A. $R = \rho \frac{l}{S}$

B. $R = R_0(1 + \alpha t)$

C. $Q = I^2 R t$

D. $\rho = \rho_0(1 + \alpha t)$

Câu X.1.13.216. Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của:

A. các ion âm, electron tự do ngược chiều điện trường.

B. các electron tự do ngược chiều điện trường.

C. các ion, electron trong điện trường.

D. các electron, lỗ trống theo chiều điện trường.

Câu X.1.13.217. Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là sự va chạm của:

A. Các electron tự do với chỗ mất trật tự của ion dương nút mạng

B. Các electron tự do với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn

C. Các ion dương nút mạng với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn

D. Các ion dương chuyển động định hướng dưới tác dụng của điện trường với các electron

Câu X.1.13.218. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại tuân theo định luật Ôm phụ thuộc vào điều kiện nào sau đây:

- A. Dòng điện qua dây dẫn kim loại có cường độ rất lớn
- B. Dây dẫn kim loại có nhiệt độ tăng dần
- C. Dây dẫn kim loại có nhiệt độ giảm dần
- D.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ không đổi

Câu X.1.13.219. Đơn vị điện dẫn suất σ là:

- A. $\text{ôm}(\Omega)$
- B. vôn(V)
- C.** $\text{ôm.mét}(\Omega.m)$
- D.** $\Omega.m$

Câu X.1.13.220. 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 X.2.26.221. Người ta cần một điện trở 100Ω bằng một dây nicrom có đường kính $0,4\text{mm}$. Điện trở suất nicrom $\rho = 110.10^{-8}\Omega.m$. Hỏi phải dùng một đoạn dây có chiều dài bao nhiêu:

- A. $8,9\text{m}$
- B. $10,05\text{m}$
- C.** $11,4\text{m}$
- D. $12,6\text{m}$

Câu X.2.26.222. 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.** 86Ω
- D. 96Ω

Câu X.2.26.223. Một sợi dây đồng có điện trở 37Ω ở 50°C . Điện trở của dây đó ở $t^{\circ}\text{C}$ là 43Ω . Biết $\alpha = 0,004\text{K}^{-1}$. Nhiệt độ $t^{\circ}\text{C}$ có giá trị:

- A. 25°C
- B. 75°C
- C. 90°C
- D.** 100°C

Câu X.2.26.224. Một dây kim loại dài 1m , đường kính 1mm , có điện trở $0,4\Omega$. Tính điện trở của một dây cùng chất đường kính $0,4\text{mm}$ khi dây này có điện trở 125Ω :

- A. 4m
- B.** 5m
- C. 6m
- D. 7m

Câu X.2.26.225. Một dây kim loại dài 1m , tiết diện $1,5\text{mm}^2$ có điện trở $0,3\Omega$. Tính điện trở của một dây cùng chất dài 4m , tiết diện $0,5\text{mm}^2$:

- A. $0,1\Omega$
- B. $0,25\Omega$
- C. $0,36\Omega$
- D.** $0,4\Omega$

Câu X.2.26.226. Một thỏi đồng khối lượng 176g được kéo thành dây dẫn có tiết diện tròn, điện trở dây dẫn bằng 32Ω . Tính chiều dài và đường kính tiết diện của dây dẫn. Biết khối lượng riêng của đồng là $8,8.10^3\text{kg/m}^3$, điện trở suất của đồng là $1,6.10^{-8}\Omega.m$:

- A. $l = 100\text{m}; d = 0,72\text{mm}$
- B.** $l = 200\text{m}; d = 0,36\text{mm}$
- C. $l = 200\text{m}; d = 0,18\text{mm}$
- D. $l = 250\text{m}; d = 0,72\text{mm}$

Câu X.2.26.227. Một bóng đèn ở 27°C có điện trở 45Ω , ở 2123°C có điện trở 360Ω . Tính hệ số nhiệt điện trở của dây tóc bóng đèn:

- A.** $0,0037\text{K}^{-1}$
- B. $0,00185\text{K}^{-1}$
- C. $0,016\text{K}^{-1}$
- D. $0,012\text{K}^{-1}$

Câu X.2.26.228. Hai dây đồng hình trụ cùng khối lượng và ở cùng nhiệt độ. Dây A dài gấp đôi dây B. Điện trở của chúng liên hệ với nhau như thế nào:

- A. $R_A = R_B/4$
- B. $R_A = 2R_B$
- C. $R_A = R_B/2$
- D.** $R_A = 4R_B$

Câu X.2.26.229. Hai thanh kim loại có điện trở bằng nhau. Thanh A chiều dài l_A , đường kính d_A ; thanh B có chiều dài $l_B = 2l_A$ và đường kính $d_B = 2d_A$. Điện trở suất của chúng liên hệ với nhau như thế nào:

- A. $\rho_A = \rho_B/4$ B. $\rho_A = 2\rho_B$ C. $\rho_A = \rho_B/2$ D. $\rho_A = 4\rho_B$

Câu X.2.26.230. Ở 20°C điện trở suất của bạc là $1,62 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. Biết hệ số nhiệt điện trở của bạc là $4,1 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$. Ở 330K thì điện trở suất của bạc là

- A. $1,866 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ B. $3,679 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ C. $3,812 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ D. $4,151 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.

Câu X.2.27.231. Một mối hàn của cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện $65 \mu\text{V/K}$ đặt trong không khí ở 20°C , còn mối kia được nung nóng đến nhiệt độ 170°C . Suất nhiệt điện của cặp này là:

- A. 9,75mV B. 10,85mV C. 11,05mV D. 13,78mV

Câu X.2.27.232. Khi nhúng một đầu của cặp nhiệt điện vào nước đá đang tan, đầu kia vào nước đang sôi thì suất nhiệt điện của cặp là $0,860\text{mV}$. Hệ số nhiệt điện động của cặp này là

- A. $6,8 \mu\text{V/K}$ B. $8,6 \mu\text{V/K}$ C. $6,8\text{V/K}$ D. $8,6 \text{V/K}$

Câu X.2.27.233. Nối cặp nhiệt điện đồng – constantan với milivôn kế để đo suất nhiệt điện động trong cặp. Một đầu mối hàn nhúng vào nước đá đang tan, đầu kia giữ ở nhiệt độ $t^\circ\text{C}$ khi đó milivôn kế chỉ $4,25\text{mV}$, biết hệ số nhiệt điện động của cặp này là $42,5 \mu\text{V/K}$. Nhiệt độ t trên là

- A. 100°C B. 1000°C C. 10°C D. 200°C

Câu X.2.27.234. Dùng một cặp nhiệt điện sắt – Niken có hệ số nhiệt điện động là $32,4 \mu\text{V/K}$ có điện trở trong $r = 1\Omega$ làm nguồn điện nối với điện trở $R = 19\Omega$ thành mạch kín. Nhúng một đầu vào nước đá đang tan, đầu kia vào hơi nước đang sôi. Cường độ dòng điện qua điện trở R là

- A. $0,162\text{A}$ B. $0,324\text{A}$ C. $0,162\text{mA}$ D. $0,081\text{A}$

Câu X.2.27.235. Người ta sử dụng cặp nhiệt điện để phát hiện tia hồng ngoại dựa trên tác dụng nhiệt của tia hồng ngoại. Mối hàn thứ nhất được đặt trong môi trường có nhiệt độ 20°C , đầu còn lại được đặt trên vùng có tia hồng ngoại. Khi đó số chỉ của điện kế đo được là $0,1625\text{mV}$. Nhiệt độ của tia hồng ngoại khi đó có giá trị

- A. 25°C . B. 35°C . C. 45°C . D. 40°C .

Câu X.2.27.236. Một mối hàn của một cặp nhiệt điện được đặt trong không khí ở 20°C , còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ 500°C , suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt khi đó là $E = 6 \text{mV}$. Hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện là

- A. $12,5 \text{mV/K}$. B. $12,5 \mu\text{V/K}$. C. $1,25 \mu\text{V/K}$. D. $1,25 \text{mV/K}$.

Câu X.2.27.237. Một mối hàn của một cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động $\alpha_T = 48$ ($\mu\text{V/K}$), được đặt trong không khí ở 20°C , còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ $t^\circ\text{C}$, suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt khi đó là $E = 6$ (mV). Nhiệt độ của mối hàn còn lại là

- A. 125K . B. 398K . C. 418K . D. 145K .

Câu X.2.27.238. Nối cặp nhiệt điện sắt-constantan với một milivôn kế thành một mạch kín. Giữ một mối hàn của cặp nhiệt điện trong không khí ở 25°C , nhúng mối hàn còn lại vào trong lò điện. Khi đó milivôn kế chỉ $31,2 \text{mV}$. Biết hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện là $52 \mu\text{V/K}$. Nhiệt độ bên trong lò điện có giá trị

- A. 575°C . B. 625°C . C. 600°C . D. 898°C .

Câu X.2.27.239. Nối cặp nhiệt điện sắt – constantan có điện trở là $0,8\Omega$ với một điện kế có điện trở là 20Ω thành một mạch kín. Nhúng một mối hàn của cặp nhiệt điện này vào nước đá đang tan và đưa mối hàn còn lại vào trong lò điện. Khi đó điện kế chỉ $1,72 \text{mA}$. Cho biết hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện là $52 \mu\text{V/K}$. Nhiệt độ bên trong lò điện là

A. 913 K. B. 688 K. C. 686 K. D. 961K.

Câu X.2.27.240. Dùng một cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động $\alpha_T = 42,5 \mu\text{V/K}$ nối với milivôn kế để đo nhiệt độ nóng chảy của thiếc. Một mối hàn của cặp nhiệt điện được nhúng vào nước đá đang tan, mối hàn còn lại nhúng vào thiếc đang nóng chảy. Khi đó milivôn kế chỉ 10,03 mV. Nhiệt độ nóng chảy của thiếc là

A. 509^0 C . B. 236^0 C . C. 632^0 C . D. 526^0 C .

Chủ đề 11: Dòng điện trong chất điện phân

Câu XI.1.14.241. Bản chất dòng điện trong chất điện phân là

- A. dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.
- B. dòng ion âm dịch chuyển ngược chiều điện trường.
- C. dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.
- D. dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.

Câu XI.1.14.242. Hạt tải điện trong chất điện phân

- A. là ion dương và ion âm.
- B. chỉ là electron.
- C. chỉ là ion âm.
- D. chỉ là ion dương.

Câu XI.1.14.243. Khi điện phân nóng chảy muối của kim loại kiềm thì

- A. cả ion của gốc axit và ion kim loại đều chạy về cực dương.
- B. cả ion của gốc axit và ion kim loại đều chạy về cực âm.
- C. ion kim loại chạy về cực dương, ion của gốc axit chạy về cực âm.
- D. ion kim loại chạy về cực âm, ion của gốc axit chạy về cực dương.

Câu XI.1.14.244. Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ với

- A. điện lượng chuyển qua bình.
- B. thể tích của dung dịch trong bình.
- C. khối lượng dung dịch trong bình.
- D. khối lượng chất điện phân.

Câu XI.1.14.245. Nếu có dòng điện không đổi chạy qua bình điện phân thì khối lượng chất giải phóng ở điện cực **không** tỉ lệ thuận với

- A. khối lượng mol của chất được giải phóng.
- B. cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân.
- C. thời gian dòng điện chạy qua bình điện phân.
- D. hóa trị của của chất được giải phóng.

Câu XI.1.14.246. Khi so sánh sự dẫn điện của chất điện phân và kim loại ta rút ra kết luận nào dưới đây ?

- A. Kim loại dẫn điện tốt hơn chất điện phân.
- B. Kim loại dẫn điện kém hơn chất điện phân.
- C. Không thể so sánh sự dẫn điện của kim loại và chất điện phân.
- D. Kim loại dẫn điện tốt như chất điện phân.

Câu XI.1.14.247. Hiện tượng điện phân không ứng dụng để

- A. đúc điện.
- B. mạ điện.
- C. sơn tĩnh điện.
- D. luyện nhôm.

Câu XI.1.14.248. Dòng điện trong môi trường nào dưới đây là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm?

- A. Chất bán dẫn.
- B. Chất điện phân.

C. Chất khí.

D. Kim loại.

Câu XI.1.14.249. Theo định luật Fa-ra-đây thì khối lượng vật chất giải phóng ở điện cực tuân theo biểu thức $m = kq$. Trong đó k được gọi là đương lượng điện hóa, k có đơn vị

A. C/kg. B. kg/C. C. kg.C. D. kg/C².

Câu XI.1.14.250. Theo định luật Fa-ra-đây thì khối lượng vật chất giải phóng ở điện cực tuân theo biểu thức $m = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n} \cdot I \cdot t$. Trong đó F được gọi là số Faraday, F có đơn vị

A. C/mol. B. kg/C. C. mol/C. D. kg/mol.

Câu XI.2.28.251. Cho đương lượng điện hoá của niken là $k = 3 \cdot 10^{-4}$ g/C. Khi cho một điện lượng 10 C chạy qua bình điện phân có anot làm bằng niken, thì khối lượng niken bám vào catot là:

A. $0,3 \cdot 10^{-4}$ g. B. $3 \cdot 10^{-3}$ g. C. $0,3 \cdot 10^{-3}$ g. D. $10,3 \cdot 10^{-4}$ g.

Câu XI.2.28.252. Một bình điện phân chứa dung dịch muối niken với hai điện cực bằng niken. Biết đương lượng điện hoá của niken là $0,3 \cdot 10^{-3}$ g/C và khối lượng niken bám vào catot trong 1 giờ khi cho dòng điện có cường độ I chạy qua bình này là 5,4 g. Cường độ dòng điện chạy qua bình bằng

A. 0,5 A. B. 5 A. C. 15 A. D. 1,5 A.

Câu XI.2.28.253. Một bình điện phân chứa dung dịch đồng sunphat (CuSO_4) có anot bằng đồng. Biết khối lượng mol nguyên tử của đồng (Cu) là $A = 63,5$ g/mol và hoá trị $n = 2$ và số Fa-ra-đây $F = 96500$ C/mol. Nếu cường độ dòng điện chạy qua bình này là 1,93 A thì trong 0,5 giờ, khối lượng của catot tăng thêm là

A. 11,43 g. B. 11430 g. C. 1,143 g. D. 0,1143 g.

Câu XI.2.28.254. Bình điện phân thứ nhất có anot bằng bạc nhúng trong dung dịch AgNO_3 , bình điện phân thứ hai có anot bằng đồng nhúng trong dung dịch CuSO_4 . Hai bình được mắc nối tiếp nhau vào một mạch điện. Sau 1,5 giờ, tổng khối lượng của hai catot tăng lên 2,1 g. Cho biết $A_{\text{Ag}} = 108$; $n_{\text{Ag}} = 1$; $A_{\text{Cu}} = 64$; $n_{\text{Cu}} = 2$ và số Fa-ra-đây $F = 96500$ C/mol. Khối lượng m_1 bạc bám vào bình thứ nhất và khối lượng m_2 đồng bám vào bình thứ hai lần lượt là

A. 1,62 g; 0,48 g. B. 10,48 g; 1,62 g.

C. 32,4 g; 9,6 g. D. 9,6 g; 32,4 g.

Câu XI.2.28.255. Chiều dày của một lớp niken phủ lên một tấm kim loại là $h = 0,05$ mm sau khi điện phân trong 30 phút. Diện tích mặt phủ của tấm kim loại là 30 cm^2 . Xác định cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân. Biết niken có $A = 58$, $n = 2$ và có khối lượng riêng là $\rho = 8,9 \text{ g/cm}^3$, số Fa-ra-đây $F = 96500$ C/mol..

A. 0,247 A.

B. 2,47 A.

C. 2,47 mA.

D. 0,247 mA.

Câu XI.2.28.256. Muốn mạ đồng một tấm sắt có diện tích tổng cộng 200 cm^2 , người ta dùng tấm sắt làm catot của một bình điện phân đựng dung dịch CuSO_4 và anot là một thanh đồng nguyên chất, rồi cho dòng điện có cường độ $I = 10$ A chạy qua trong thời gian 2 giờ 40 phút 50 giây. Tìm bề dày lớp đồng bám trên mặt tấm sắt. Cho biết đồng có $A = 64$; $n = 2$ và có khối lượng riêng $\rho = 8,9 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, số Fa-ra-đây $F = 96500$ C/mol.

A. 0,18mm.

B. 0,018 mm.

C. 0,018 cm.

D. 0,018 m.

Câu XI.2.28.257. Cho dòng điện chạy qua bình điện phân đựng dung dịch muối của niken, có anot làm bằng niken, biết nguyên tử khối và hóa trị của niken lần lượt bằng 58,71 và 2, số Fa-ra-đây $F = 96500$ C/mol. Trong thời gian 1h dòng điện 10A đã sản ra một khối lượng niken là

A. 8.10^{-3} (kg). B. 10,95 (g). C. 12,35 (g). D. 15,27 (g).

Câu XI.2.28.258. Cho dòng điện chạy qua bình điện phân chứa dung dịch CuSO_4 có anốt bằng đồng. Biết đương lượng điện hóa của đồng $k = 3,3.10^{-7} \text{ kg/C}$. Khi dòng điện sản ra một khối lượng 0,33 kg đồng thì điện lượng chuyển qua bình là

B. 10^5 (C). B. 10^6 (C). C. 5.10^6 (C). D. 10^7 (C).

Câu XI.2.28.259. Biết rằng đương lượng điện hóa của hiđrô và clo lần lượt là $k_1 = 0,1045.10^{-7} \text{ kg/C}$ và $k_2 = 3,67.10^{-7} \text{ kg/C}$. Để giải phóng lượng clo và hiđrô từ 7,6 (g) axit clohidric bằng dòng điện 5A thì phải cần thời gian điện phân là bao lâu?

A. 1,5 h. B. 1,3 h. C. 1,1 h. D. 1,0 h.

Câu XI.2.28.260. Khối lượng niken được giải phóng khi điện phân trong 30 phút là $1,335.10^{-3} \text{ kg}$. Biết niken có nguyên tử khối $A = 58$ và hóa trị $n = 2$, số Fa-ra-đây $F = 96500 \text{ C/mol}$. Cường độ dòng điện qua bình điện phân là

A. $I = 2,5$ (mA) B. $I = 2,5$ (μA). C. $I = 250$ (μA). D. 2,5 (A).

Chủ đề 12: Dòng điện trong chất khí

Câu XII.1.15.261. Chất khí ở điều kiện bình thường không dẫn điện vì

- A. các phân tử chất khí không thể chuyển động thành dòng.
- B. các phân tử chất khí không chứa các hạt mang điện.
- C. các phân tử chất khí luôn chuyển động hỗn loạn không ngừng.

D. trong chất khí chứa rất ít các hạt tải điện tự do.

Câu XII.1.15.262. Khi đốt nóng chất khí, nó trở lên dẫn điện vì

- A. vận tốc giữa các phân tử chất khí tăng.
- B. khoảng cách giữa các phân tử chất khí tăng.
- C. các phân tử chất khí bị ion hóa thành các hạt mang điện tự do.**
- D. chất khí chuyển động thành dòng có hướng.

Câu XII.1.15.263. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

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

Câu XII.1.15.264. Khi bị đốt nóng, các hạt mang điện tự do trong chất khí :

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

Câu XII.1.15.265. Dòng điện trong môi trường nào dưới đây là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm và electron?

- A. Chất bán dẫn.** B. Chất điện phân.
- C. Chất khí.** D. Kim loại.

Câu XII.1.15.266. Phát biểu nào dưới đây là **không** đúng ?

- A. Bình thường chất khí hầu như không dẫn điện
- B. Khi bị ion hóa chất khí trở nên dẫn điện
- C. Trong quá trình dẫn điện không tự lực nếu ngừng tác nhân ion hóa thì chất khí luôn dẫn điện khi đặt nó vào trong điện trường.**
- D. Sự dẫn điện của chất khí gọi là không tự lực nếu ngừng kích thích thì dòng điện sẽ biến mất .

Câu XII.1.15.267. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Nhờ tác nhân ion hóa, trong chất khí xuất hiện các hạt tải điện.
- B. Khi nhiệt độ hạ đến dưới 0°C các chất khí dẫn điện tốt.**
- C. Ở điều kiện bình thường, chất khí hầu như không dẫn điện.

D. Khi bị đốt nóng chất khí trở nên dẫn điện.

Câu XII.1.15.268. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

A. các electron dưới tác dụng của điện trường.

B. các electron ngược chiều điện trường điện trường, ion âm cùng chiều điện trường.

C. các electron, ion âm ngược chiều điện trường điện trường, ion dương cùng chiều điện trường.

D. các ion dương ngược chiều điện trường điện trường, ion âm cùng chiều điện trường.

Câu XII.1.15.269. Nguyên nhân làm xuất hiện các hạt tải điện trong chất khí ở điều kiện bình thường là

A. các electron tự bứt ra khỏi nguyên tử.

B. sự ion hóa do va chạm.

C. sự ion hóa do các tác nhân đưa vào bên trong chất khí.

D. các ion tự hình thành trong chất khí.

Câu XII.1.15.270. Dòng điện trong chất khí là chỉ có thể là dòng chuyển dời có hướng của

A. các electron, ion âm, ion dương mà ta đưa vào trong chất khí.

B. các electron, ion âm, ion dương trong chất khí.

C. các electron, ion âm, ion dương mà ta đưa vào trong chất khí hoặc tạo ra trong chất khí

D. các ion âm, ion dương mà ta đưa vào trong chất khí.

Đặc điểm

Chủ đề 13: Dòng điện trong chất bán dẫn

Câu XIII.1.16.271. Nhận định nào sau đây không đúng về điện trở của chất bán dẫn ?

A. thay đổi khi nhiệt độ thay đổi;

B. thay đổi khi có ánh sáng chiếu vào;

C. phụ thuộc vào bản chất;

D. không phụ thuộc vào kích thước.

Câu XIII.1.16.272. Silic pha tạp arsen thì nó là bán dẫn

A. hạt tải cơ bản là electron và là bán dẫn loại n.

B. hạt tải cơ bản là electron và là bán dẫn

loại p.

C. hạt tải cơ bản là lỗ trống và là bán dẫn loại n.

D. hạt tải cơ bản là lỗ trống và là bán dẫn

loại p.

Câu XIII.1.16.273. Silic pha tạp với chất nào sau đây không cho bán dẫn loại p?

A. bo.

B. nhôm.

C. gali.

D. phot pho.

Câu XIII.1.16.274. Lỗ trống là

A. một hạt có khối lượng bằng electron nhưng mang điện +e.

B. một ion dương có thể di chuyển tự do trong bán dẫn.

C. một vị trí liên kết bị thiếu electron nên mang điện dương.

D. một vị trí lỗ nhỏ trên bề mặt khối chất bán dẫn.

Câu XIII.1.16.275. Pha tạp chất donor vào silic sẽ làm

A. mật độ electron dẫn trong bán dẫn rất lớn hơn so với mật độ lỗ trống.

B. mật độ lỗ trống trong bán dẫn rất lớn hơn so với mật độ electron dẫn.

C. các electron liên kết chặt chẽ hơn với hạt nhân.

D. các ion trong bán dẫn có thể dịch

chuyển.

Câu XIII.1.16.276. Trong các chất sau, tạp chất nhận là

A. nhôm.

B. phot pho.

C. arsen.

D. atimon.

Câu XIII.1.16.277. Nhận xét nào sau đây không đúng về lớp tiếp xúc p – n ?

A. là chỗ tiếp xúc bán dẫn loại p và bán dẫn loại n;

B. lớp tiếp xúc này có điện trở lớn hơn so với lân cận;

C. lớp tiếp xúc cho dòng điện dễ dàng đi qua theo chiều từ bán dẫn n sang bán dẫn p;

D. lớp tiếp xúc cho dòng điện đi qua dễ dàng theo chiều từ bán dẫn p sang bán dẫn n.

Câu XIII.1.16.278. Điốt bán dẫn có tác dụng:

- A. chỉnh lưu.
- B. khuếch đại.
- C. cho dòng điện đi theo hai chiều.
- D. cho dòng điện đi theo một chiều từ catôt sang anôt.

Câu XIII.1.16.279. Chọn phát biểu đúng.

- A. Chất bán dẫn loại n nhiễm điện âm do số hạt electron tự do nhiều hơn các lỗ trống.
- B. Khi nhiệt độ càng cao thì chất bán dẫn nhiễm điện càng lớn.
- C. Khi mắc phân cực ngược vào lớp tiếp xúc p-n thì điện trường ngoài có tác dụng tăng cường sự khuếch tán của các hạt cơ bản.
- D. Dòng điện thuận qua lớp tiếp xúc p - n là dòng khuếch tán của các hạt cơ bản.

Câu XIII.1.16.280. Bản chất của dòng điện trong chất bán dẫn là:

- A. Dòng chuyển dời có hướng của các electron và lỗ trống ngược chiều điện trường.
- B. Dòng chuyển dời có hướng của các electron và lỗ trống cùng chiều điện trường.
- C. Dòng chuyển dời có hướng của các electron theo chiều điện trường và các lỗ trống ngược chiều điện trường.
- D. Dòng chuyển dời có hướng của các lỗ trống theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.

B. TỰ LUẬN

Chủ đề 1: Định luật Cu Lông

Vận dụng-Dạng bài tập xác định lực cu lông tổng hợp

Bài 1: Ba điện tích điểm $q_1 = -10^{-7}C$, $q_2 = 5.10^{-8}C$, $q_3 = 4.10^{-8}C$ lần lượt đặt tại A, B, C trong không khí, $AB = 5cm$, $AC = 4cm$, $BC = 1 cm$. Xác định lực tổng hợp tác dụng lên điện tích q_1 ?

ĐS: $F_1 = 4,05.10^{-2}N$

Bài 2: Ba điện tích điểm $q_1 = 4.10^{-8}C$, $q_2 = -4.10^{-8}C$, $q_3 = 5.10^{-8}C$ đặt trong không khí tại 3 đỉnh của một tam giác đều cạnh $a = 2cm$. Tính lực tác dụng tổng hợp lên q_3 ?

ĐS: $0,045N$

Bài 3: Ba điện tích điểm $q_1 = 27.10^{-8}C$, $q_2 = 64.10^{-8}C$, $q_3 = -.10^{-7}C$ đặt theo thứ tự trong không khí tại 3 đỉnh của tam giác ABC vuông tại C. Biết $AC = 30cm$, $BC = 40 cm$. Tính lực tác dụng tổng hợp lên q_3 ?

ĐS: $4,5.10^{-3}N$

Bài 4: Có hai điện tích $q_1 = + 2.10^{-6} (C)$, $q_2 = - 2.10^{-6} (C)$, đặt tại hai điểm A, B trong chân không và cách nhau một khoảng 6 (cm). Một điện tích $q_3 = + 2.10^{-6} (C)$, đặt trên đường trung trực của AB, cách AB một khoảng 4 (cm). Độ lớn của lực điện do hai điện tích q_1 và q_2 tác dụng lên điện tích q_3 bao nhiêu.

ĐS: $F = 17,28 (N)$.

Bài 5: Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không, cách nhau khoảng $r = 4cm$. Lực đẩy tĩnh điện giữa chúng là $F = 10^{-5}N$

a. Tính độ lớn mỗi điện tích.

b. Tìm khoảng cách r_1 giữa chúng để lực đẩy tĩnh điện là $F_1 = 2,5.10^{-6}N$.

ĐS: a. $1,3.10^{-9}C$; b. $8.10^{-2}m$.

Bài 6: Hai quả cầu nhỏ mang điện tích $q_1 = q_2 = 5.10^{-7}C$, đặt trong chân không.

a. Nếu khoảng cách giữa hai điện tích là 3cm thì lực tương tác giữa chúng là bao nhiêu?

b. Khoảng cách giữa hai điện tích là bao nhiêu để lực tương tác giữa chúng có độ lớn là $2,5.10^{-4} N$?

ĐS: $2,5N, 3m$.

Bài 7: Hai điện tích $q_1 = 8.10^{-8} C$, $q_2 = -8.10^{-8} C$ đặt tại A và B trong không khí ($AB = 6 cm$). Xác định lực tác dụng lên $q_3 = 8.10^{-8} C$, nếu $CA = 4 cm$, $CB = 2 cm$.

ĐS: 0,18 N;

Bài 8: Hai điện tích $q_1 = 8.10^{-8}$ C, $q_2 = -8.10^{-8}$ C đặt tại A và B trong không khí (AB = 6 cm). Xác định lực tác dụng lên $q_3 = 8.10^{-8}$ C, nếu CA = 4 cm, CB = 10 cm.

ĐS: $30,24.10^{-3}$ N;

Bài 9: Hai điện tích $q_1 = 8.10^{-8}$ C, $q_2 = -8.10^{-8}$ C đặt tại A và B trong không khí (AB = 6 cm). Tính độ lớn lực tác dụng lên $q_3 = 8.10^{-8}$ C, nếu CA = CB = 5 cm.

ĐS: $27,65.10^{-3}$ N.

Bài 10: Người ta đặt 3 điện tích $q_1 = 8.10^{-9}$ C, $q_2 = q_3 = -8.10^{-9}$ C tại ba đỉnh của một tam giác đều cạnh 6 cm trong không khí. Tính độ lớn lực tác dụng tổng hợp lên điện tích $q_0 = 6.10^{-9}$ C đặt ở tâm O của tam giác.

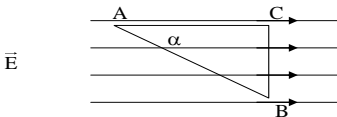
ĐS: 72.10^{-5} N.

Chủ đề 2: Vận dụng cao-Điện trường-HĐT-Dạng Tính công lực điện trường, hiệu điện thế

Bài 11: Hai tấm kim loại song song, cách nhau 2 (cm) và được nhiễm điện trái dấu nhau. Muốn làm cho điện tích $q = 5.10^{-10}$ (C) di chuyển từ tấm này đến tấm kia cần tốn một công $A=2.10^{-9}$ (J). Coi điện trường bên trong khoảng giữa hai tấm kim loại là điện trường đều và có các đường sức điện vuông góc với các tấm. Tính cường độ điện trường bên trong tấm kim loại đó.

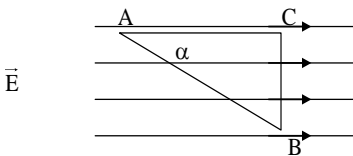
ĐS: $E = 200$ (V/m).

Bài 12: Ba điểm A, B, C là ba đỉnh của một tam giác vuông trong điện trường đều, cường độ $E=5000$ V/m. Đường sức điện trường song song với AC. Biết AC = 4cm, CB = 3cm. Góc ACB=90⁰. Tính hiệu điện thế giữa các điểm A và B, B và C, C và A



ĐS: 200V, 0, -200V

Bài 13: Ba điểm A, B, C là ba đỉnh của một tam giác vuông trong điện trường đều, cường độ $E=5000$ V/m. Đường sức điện trường song song với AC. Biết AC = 4cm, CB = 3cm. Góc ACB=90⁰. Tích công di chuyển một electro từ A đến B



ĐS: $-3,2.10^{-17}$ J

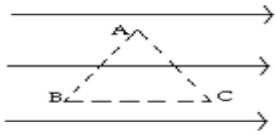
Bài 14: Một điện tích điểm $q = -4.10^{-8}$ C di chuyển dọc theo chu vi của một tam giác MNP, vuông tại P, trong điện trường đều, có cường độ 200 V/m. Cạnh MN = 10 cm, MN $\uparrow\uparrow \vec{E}$. NP = 8 cm. Môi trường là không khí. Tính công của lực điện trong các dịch chuyển sau của q:
a. từ M \rightarrow N. b. Từ N \rightarrow P.

ĐS: $A_{MN}=-8.10^{-7}$ J. $A_{NP}= 5,12$.

Bài 15: Một điện tích điểm $q = -4.10^{-8}$ C di chuyển dọc theo chu vi của một tam giác MNP, vuông tại P, trong điện trường đều, có cường độ 200 V/m. Cạnh MN = 10 cm, MN $\uparrow\uparrow \vec{E}$. NP = 8 cm. Môi trường là không khí. Tính công của lực điện trong các dịch chuyển sau của q:
a. Từ P \rightarrow M. b. Theo đường kín MNPM.

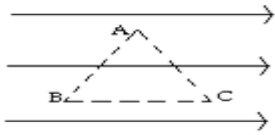
ĐS: $A_{PM} = 2,88 \cdot 10^{-7} \text{ J}$, $A_{MNPM} = 0 \text{ J}$.

Bài 16: Điện tích $q = 10^{-8} \text{ C}$ di chuyển dọc theo cạnh của một tam giác đều ABC cạnh $a = 10 \text{ cm}$ trong điện trường đều có cường độ là 300 V/m . $\vec{E} // BC$. Tính công của lực điện trường khi q dịch chuyển trên AB, BC.



ĐS: $A_{AB} = -1,5 \cdot 10^{-7} \text{ J}$, $A_{BC} = 3 \cdot 10^{-7} \text{ J}$.

Bài 17: Điện tích $q = 10^{-8} \text{ C}$ di chuyển dọc theo cạnh của một tam giác đều ABC cạnh $a = 10 \text{ cm}$ trong điện trường đều có cường độ là 300 V/m . $\vec{E} // BC$. Tính công của lực điện trường khi q dịch chuyển trên CA, BCA.

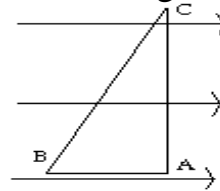


ĐS: $A_{CA} = -1,5 \cdot 10^{-7} \text{ J}$, 0 .

Bài 18: Tam giác ABC vuông tại A được đặt trong điện trường đều \vec{E} , $\alpha = \angle ABC = 60^\circ$, $AB \uparrow \vec{E}$. Biết $BC = 6 \text{ cm}$, $U_{BC} = 120 \text{ V}$.

Tìm U_{AC} , U_{BA} và cường độ điện trường E ?

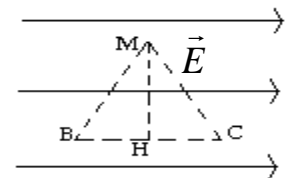
\vec{E}



ĐS: $U_{AC} = 0 \text{ V}$, $U_{BA} = 120 \text{ V}$, $E = 4000 \text{ V/m}$.

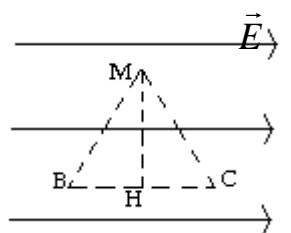
Bài 19: Điện tích $q = 10^{-8} \text{ C}$ di chuyển dọc theo cạnh của một tam giác đều MBC, mỗi cạnh 20 cm đặt trong điện trường đều \vec{E} có hướng song song với BC và có cường độ là 3000 V/m . Tính công thực hiện để dịch chuyển điện tích q theo các cạnh MB, BC của tam giác.

ĐS: $A_{MB} = -3 \mu\text{J}$, $A_{BC} = 6 \mu\text{J}$.



Bài 20: Điện tích $q = 10^{-8} \text{ C}$ di chuyển dọc theo cạnh của một tam giác đều MBC, mỗi cạnh 20 cm đặt trong điện trường đều \vec{E} có hướng song song với BC và có cường độ là 3000 V/m . Tính công thực hiện để dịch chuyển điện tích q theo các cạnh CM, HMBH của tam giác.

ĐS: $A_{MB} = -3 \mu\text{J}$, 0 .



Chủ đề 7: Định luật ôm, tính công, công suất

Vận dụng cao-Dạng bộ nguồn và tính toán

Bài 21: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ và cho biết:

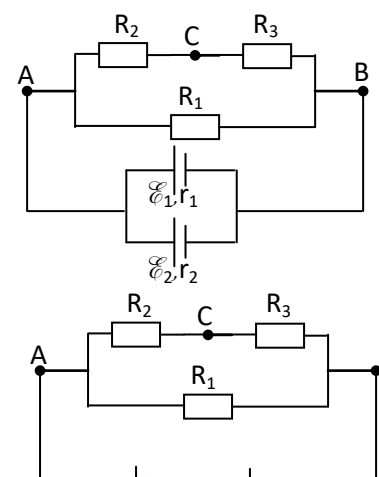
$$\mathcal{E}_1 = \mathcal{E}_2 = 10 \text{ V}, r_1 = r_2 = 2 \Omega; R_1 = 8 \Omega; R_2 = 3 \Omega; R_3 = 5 \Omega.$$

Tính công suất tiêu thụ mạch ngoài và hiệu suất của bộ nguồn.

ĐS: 16 W ; $H_{ng} = 80\%$.

Bài 22: Cho mạch điện không đổi như hình vẽ

$$\mathcal{E}_1 = 8 \text{ V}, r_1 = 1 \Omega, \mathcal{E}_2 = 12 \text{ V}, r_2 = 1 \Omega; R_1 = 4 \Omega, R_2 = 9 \Omega,$$



$$R_3 = 3 \Omega.$$

Tính điện năng tiêu thụ mạch ngoài trong thời gian 5 phút ?

ĐS: 14400 J.

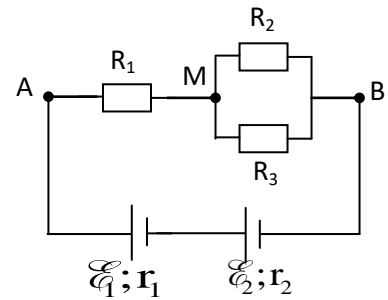
Bài 23: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ.

Nguồn điện gồm: $\mathcal{E}_1 = 8V$, $\mathcal{E}_2 = 7V$, $r_1 = r_2 = 0,5 \Omega$; .

Mạch ngoài gồm: $R_1 = 2\Omega$; $R_2 = 3\Omega$; $R_3 = 6\Omega$.

Tính công suất của bộ nguồn và hiệu suất của bộ nguồn .

ĐS: 45 W; 80%.

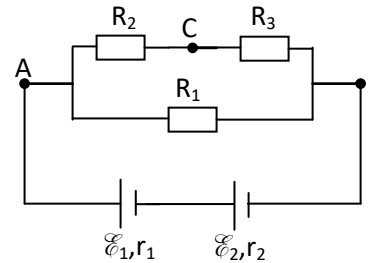


Bài 24: Cho mạch điện như hình vẽ, cho biết:

$\mathcal{E}_1 = 10 V$, $\mathcal{E}_2 = 5 V$, $r_1 = r_2 = 0,25 \Omega$; $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 3 \Omega$.

Tính nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R_1 và hiệu suất của bộ nguồn trong thời gian 5 phút.

ĐS: 9375 J; 83,33%.

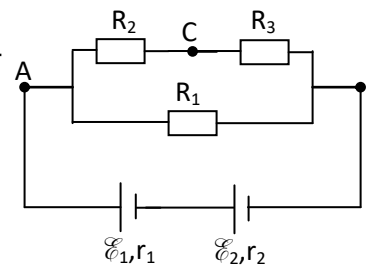


Bài 25: Cho mạch điện như hình vẽ, cho biết:

$\mathcal{E}_1 = 10 V$, $\mathcal{E}_2 = 5 V$, $r_1 = r_2 = 1 \Omega$; $R_1 = 6 \Omega$; $R_2 = 2 \Omega$; $R_3 = 4 \Omega$.

Tính điện năng tiêu thụ trên điện trở R_1 và công của bộ nguồn trong thời gian 10 phút.

ĐS: 8100 J; 27000 J.



Bài 26: Cho mạch điện như hình vẽ, cho biết:

$\mathcal{E}_1 = 8V$, $\mathcal{E}_2 = 10V$, $r_1 = r_2 = 0,75 \Omega$, $R_1 = 9 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, $R_3 = 5 \Omega$.

Tính công của bộ nguồn trong thời gian 5 phút và hiệu suất của bộ nguồn.

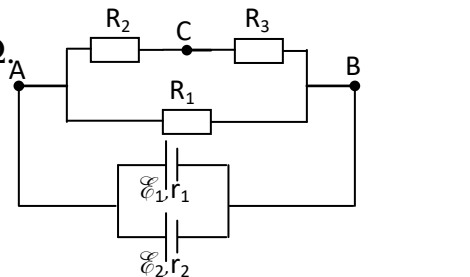
ĐS: 16200 J; 75%.

Bài 27: Cho mạch điện như hình vẽ, cho biết:

$\mathcal{E}_1 = \mathcal{E}_2 = 12 V$, $r_1 = r_2 = 2\Omega$; $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$.

Tính công suất của bộ nguồn và hiệu suất của bộ nguồn .

ĐS: 24 W; $H_{bng} = 83,33\%$.



Bài 28: Cho mạch điện như hình vẽ, cho biết:

$\mathcal{E}_1 = \mathcal{E}_2 = 15V$, $r_1 = r_2 = 2\Omega$; $R_1 = 6\Omega$; $R_2 = 5\Omega$; $R_3 = 7\Omega$.

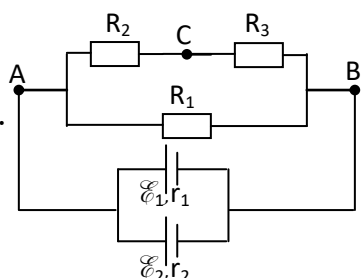
Tính:

a. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế hai đầu mỗi điện trở.

b. Công suất của bộ nguồn và hiệu suất của bộ nguồn .

ĐS:

a. $I = 3 A$, $I_1 = 2 A$, $I_2 = I_3 = 1 A$.



b. $P_{ng} = 45 \text{ W}$; $H_{bng} = 80 \%$.

Bài 29: Cho mạch điện như hình vẽ

$E_1 = E_2 = 10 \text{ V}$, $r_1 = r_2 = 0,5 \Omega$; $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 12 \Omega$; $R_3 = 6 \Omega$.

Tính điện năng tiêu thụ mạch ngoài trong thời gian 5 phút và hiệu suất của bộ nguồn.

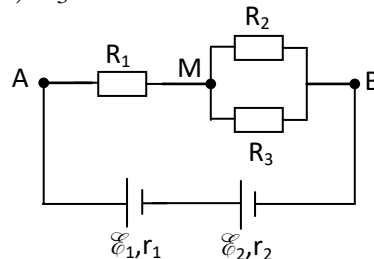
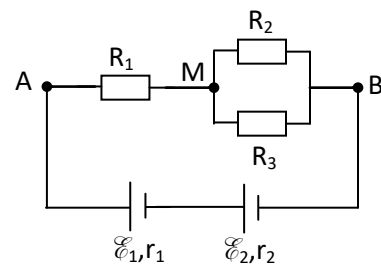
ĐS: 10800 J ; $H_{bng} = 90\%$.

Bài 30: Cho mạch điện như hình vẽ, cho biết:

$\mathcal{E}_1 = \mathcal{E}_2 = 12 \text{ V}$, $r_1 = r_2 = 1,5 \Omega$, $R_1 = 2,6 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$.

Điện năng tiêu thụ mạch ngoài thời gian 5 phút và hiệu suất của bộ nguồn là bao nhiêu?

ĐS: 13500 J ; $H_{bng} = 62,5\%$.



Chủ đề 11. Dòng điện trong chất điện phân-Dạng tính toán

Vận dụng

Bài 31: Đặt một hiệu điện thế $U = 50 \text{ V}$ vào hai cực bình điện phân đựng dung dịch muối bạc, có anot làm bằng bạc. Cho nguyên tử khối và hóa trị của bạc lần lượt bằng 108 và 1, số Fa-ra-đây $F = 96500 \text{ C/mol}$. Khi dòng điện đã sản ra một khối lượng bạc là 5,4 g thì công mà dòng điện đã thực hiện khi điện phân là bao nhiêu?

ĐS: 241250 J

Bài 32: Một vật kim loại được mạ niken có diện tích $S = 120 \text{ cm}^2$. Dòng điện chạy qua bình điện phân có cường độ $I = 0,3 \text{ A}$ và thời gian mạ là $t = 5$ giờ. Biết số Fa-ra-đây $F = 96500 \text{ C/mol}$; niken có khối lượng mol nguyên tử là $A = 58,7 \text{ g/mol}$; hóa trị $n = 2$ và khối lượng riêng $\rho = 8,8.10^3 \text{ kg/m}^3$. Độ dày của lớp niken phủ trên mặt của vật được mạ nhận giá trị là bao nhiêu?

ĐS: $15,6 \mu\text{m}$.

Bài 33: Một bình điện phân chứa dung dịch bạc nitrat (AgNO_3) có anot bằng bạc. Biết bạc (Ag) có khối lượng mol nguyên tử $A = 108 \text{ g/mol}$ và hóa trị $n = 1$, số Fa-ra-đây $F = 96500 \text{ C/mol}$, Nếu sau thời gian 16 phút 5 giây có 4,32 g bạc bám vào catot và công mà dòng điện thực hiện ở bình điện phân là 38600 J thì hiệu điện thế giữa 2 cực của bình nhận giá trị là bao nhiêu?

ĐS: 10 V

Bài 34: Cho đương lượng điện hóa của niken là $k = 3.10^{-4} \text{ g/C}$. Khi cho một dòng điện chạy qua bình điện phân có anot bằng niken thì khối lượng niken bám vào catot là 3.10^{-3} g . Điện lượng chạy qua bình điện phân là bao nhiêu?

ĐS: 10 C .

Bài 35: Cho dòng điện chạy qua bình điện phân chứa dung dịch CuSO_4 có anot bằng đồng. Biết đương lượng điện hóa của đồng $k = 3,3.10^{-7} \text{ kg/C}$. Khi dòng điện sản ra một khối lượng 3,3 g đồng thì cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là nhận giá trị nào? Biết thời gian điện phân là 1 giờ 6 phút 40 giây.

ĐS: $2,5 \text{ A}$

Bài 36: Một bình điện phân chứa dung dịch đồng sunphat (CuSO_4) với hai điện cực bằng đồng (Cu). Khi cho dòng điện không đổi chạy qua bình này trong khoảng thời gian 30 phút

thì thấy khối lượng của catôt tăng thêm 1,143 g. Biết đồng có khối lượng mol nguyên tử $A = 63,5 \text{ g/mol}$, hóa trị $n = 2$ và số Fa-ra-đây $F = 96500 \text{ C/mol}$. Dòng điện chạy qua bình điện có cường độ I bằng bao nhiêu?

ĐS: 1,93 A.

Bài 37: Điện phân một dung dịch thì có lượng chất giải phóng bám vào cực âm của bình điện phân. Điện phân dung dịch trong 20 phút thì khối lượng cực âm tăng thêm 4 (g). Nếu điện phân trong 1 giờ với cùng cường độ dòng điện như trước thì khối lượng cực âm tăng thêm là bao nhiêu?

ĐS: 12 g.

Bài 38: Khi điện phân dung dịch H_2SO_4 với các điện cực bằng platin, ta thu được khí hiđrô và ôxi ở các điện cực. Biết ôxi có nguyên tử khối $A = 16$, hóa trị $n = 2$ và số Fa-ra-đây $F = 96500 \text{ C/mol}$. Khi dòng điện chạy qua bình điện phân có cường độ 10 A thì trong thời gian 32 phút 10 giây sẽ thu được thể tích khí ô xi ở điều kiện tiêu chuẩn là bao nhiêu?

ĐS: 1,12 lít.

Bài 39: Khi cho một điện lượng 10 C chạy qua một bình điện phân đựng dung dịch muối của niken có anôt làm bằng niken thì khối lượng niken bám vào catôt của bình là $3 \cdot 10^{-3} \text{ g}$. Đương lượng điện hóa của niken nhận giá trị là bao nhiêu?

ĐS: $3 \cdot 10^{-4} \text{ g/C}$.

Bài 40: Một bình điện phân chứa dung dịch AgNO_3 có điện trở $2,5 \Omega$. Anôt của bình bằng Ag và hiệu điện thế đặt vào hai điện cực của bình là 10V. Sau 16 phút 5 giây, khối lượng m của Ag bám vào catôt bằng bao nhiêu? Bạc có khối lượng mol nguyên tử là $A = 108 \text{ g/mol}$, hóa trị $n = 1$.

ĐS: 4,32 g.

*****Hết*****