

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 111

A/ Trắc nghiệm (7điểm)

Câu 1. Công của dòng điện chạy qua một đoạn mạch (điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ) được xác định bởi công thức:

- A. $A = \varepsilon I$ B. $A = \varepsilon It$ C. $A = UI$ D. $A = UIt$

Câu 2. Một mạch điện kín gồm hai nguồn điện ξ_1, r_1 và ξ_2, r_2 mắc nối tiếp với nhau, mạch ngoài chỉ có điện trở R. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. $I = \frac{\xi_1 - \xi_2}{R + r_1 - r_2}$ B. $I = \frac{\xi_1 - \xi_2}{R + r_1 + r_2}$ C. $I = \frac{\xi_1 + \xi_2}{R + r_1 - r_2}$ D. $I = \frac{\xi_1 + \xi_2}{R + r_1 + r_2}$

Câu 3. Nếu n nguồn điện có cùng suất điện động ξ và điện trở trong r được ghép song song nhau thì bộ nguồn này có suất điện động và điện trở trong là

- A. $\xi_b = \xi, r_b = nr$ B. $\xi_b = n\xi, r_b = \frac{n}{r}$ C. $\xi_b = n\xi, r_b = \frac{r}{n}$ D. $\xi_b = \xi, r_b = \frac{r}{n}$

Câu 4. Đặt vào hai đầu điện trở R một hiệu điện thế U thì dòng điện chạy qua có cường độ I. Công suất tỏa nhiệt trên điện trở này **không thể** tính bằng biểu thức nào?

- A. $P = R.I^2$ B. $P = U^2/R$ C. $P = U.I$ D. $P = I.R^2$

Câu 5. Cho bộ nguồn gồm 6 acquy giống nhau được mắc song song với nhau. Mỗi acquy có suất điện động $E = 6$ (V) và điện trở trong $r = 2$ (Ω). Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn lần lượt là:

- A. $E_b = 24$ (V); $r_b = 12$ (Ω). B. $E_b = 6$ (V); $r_b = 0,3$ (Ω).
C. $E_b = 6$ (V); $r_b = 1,5$ (Ω). D. $E_b = 12$ (V); $r_b = 1,5$ (Ω).

Câu 6. Một bình điện phân chứa dung dịch muối niken với hai điện cực bằng niken. Cho dòng điện có cường độ 5A chạy qua. Biết đương lượng điện hóa của niken là $0,3.10^{-3} g / C$. Khối lượng niken bám vào catốt trong thời gian 1 giờ là

- A. 5,4g B. 5,4kg C. 1,5mg D. 1,5g

Câu 7. 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 1 s là ($e = -1.6.10^{-19}C$)

- A. 10^{-18} êlectron. B. 10^{-20} êlectron. C. 10^{20} êlectron. D. 10^{18} êlectron.

Câu 8. Hạt mang điện tự do trong chất khí là:

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

Câu 9. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

- A. khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện.
B. khả năng tích điện giữa hai cực của nó.
C. khả năng tác dụng lực của nguồn điện.
D. khả năng thực hiện công của nguồn điện.

Câu 10. Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỷ lệ với

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

Câu 11. Nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt $\xi = 1,5V; r = 1\Omega$ được nối với mạch ngoài có điện trở 9Ω . Hiệu suất của nguồn điện là:

- A. 80% B. 50% C. 60% D. 90%

Câu 12. Một nguồn điện có suất điện động 2 V thì khi thực hiện một công 20 J, lực lạ đã dịch chuyển một điện lượng qua nguồn là:

- A. 5C B. 10C C. 50C D. 30C

Câu 13. Một bình điện phân chứa dung dịch $AgNO_3$ có điện cực bằng bạc, dòng điện chạy qua bình điện phân là 2A. Khối lượng bạc được giải phóng ở catot là 2,16g. Biết Ag có $A = 108g/mol$, $n = 1$. Thời gian điện phân là

- A. 965s B. 1966s C. 2965s D. 3965s

Câu 14. Trong các nhận định về suất điện động, nhận định **không đúng** là:

A. Suất điện động được đo bằng thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích q dương ngược chiều điện trường và độ lớn điện tích dịch chuyển.

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

C. Đơn vị của suất điện động là Jun.

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

Câu 15. Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

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

B. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn.

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

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

Câu 16. Chọn phát biểu **sai** về dòng điện trong kim loại.

A. Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do.

B. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

C. Hạt tải điện trong kim loại là electron và ion dương.

D. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng từ.

Câu 17. 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. 0,2A B. 1/12A C. 12 A D. 48A

Câu 18. Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển của

A. các ion dương cùng chiều điện trường.

B. các electron tự do ngược chiều điện trường.

C. các electron tự do cùng chiều điện trường.

D. các ion âm ngược chiều điện trường.

Câu 19. Dòng điện không đổi là dòng điện có

A. cường độ không đổi

B. chiều và cường độ không đổi theo thời gian.

C. chiều không thay đổi

D. số hạt mang điện chuyển qua

Câu 20. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

A. các ion âm và electron tự do.

B. các ion dương, ion âm và electron tự do.

C. các ion dương và electron tự do.

D. các ion dương và các ion âm

Câu 21. Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi:

A. sử dụng dây dẫn ngắn để mắc nguồn điện với mạch ngoài có điện trở R.

B. dùng pin hay ắc quy để mắc với một điện trở ngoài R lập thành mạch điện kín.

C. không mắc cầu chì cho một mạch điện kín.

D. nối 2 cực của nguồn điện bằng dây dẫn điện trở nhỏ.

Câu 22. Phát biểu nào sau đây là không đúng ?

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

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

C. Chất điện môi là chất cách điện.

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

Câu 23. Chọn câu **sai**. Ứng dụng của hiện tượng điện phân dùng để

- A. Đúc điện B. Mạ điện C. Luyện kim D. Hàn điện

Câu 24. Công của dòng điện có đơn vị là:

- A. kV.A B. J/s C. kW.h D. W

Câu 25. Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường, ion âm và các electron ngược chiều điện trường, đây là bản chất của dòng điện trong

- A. kim loại B. chất điện phân C. chất khí D. chân không

- Câu 26.** Hiệu suất của nguồn điện được xác định bằng
- tỉ số giữa công toàn phần và công có ích sinh ra ở mạch ngoài.
 - nhiệt lượng tỏa ra trên toàn mạch.
 - công của dòng điện ở mạch ngoài.
 - tỉ số giữa công có ích và công toàn phần của dòng điện trên mạch.

Câu 27. Dòng điện là:

- dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích dương
- dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích tự do
- dòng dịch chuyển của điện tích
- dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương và âm

Câu 28. Suất điện động của một acquy là 8V. Lực lạ thực hiện một công là 3600J. Điện lượng dịch chuyển giữa hai cực của acquy là

- A. 450C B. 330C C. 250C D. 400C

B/ Tư luận (3 điểm)

Câu 1 : (2,5 điểm)

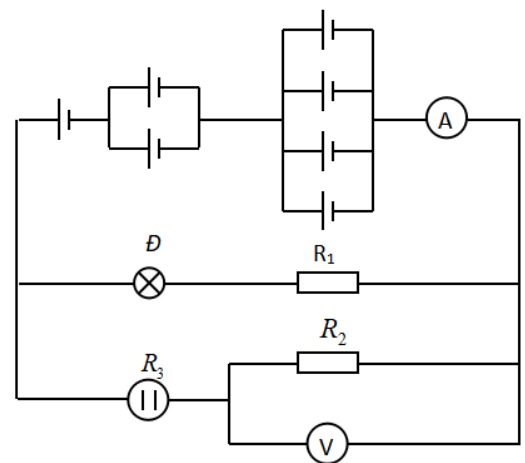
Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Mỗi nguồn có $E = 6V$, $r = 1 \Omega$

$D(4V, 4W)$; $R_1 = 4,5 \Omega$; $R_2 = 6,5 \Omega$

$R_3 = 2 \Omega$ là bình điện phân $AgNO_3$

- Tìm số chỉ ampe kế và vôn kế.
- Đèn sáng như thế nào?
- Phải để bình điện phân trong bao lâu để thu được khối lượng bạc là 1,15g
- Tìm công suất và hiệu suất bộ nguồn

(Bạc có nguyên tử khối $A=108$, hóa trị $n=1$. F gọi là số Fa-ra-đây, thường lấy $F = 96500 C/mol$)



Câu 2: (0,5 điểm) Vì sao khi đi đường gặp mưa giông, sấm sét dữ dội, ta không nên đứng trên những gò cao hoặc trú dưới gốc cây mà nên nằm người xuống đất ?

----- HẾT -----

A/ Trắc nghiệm (7 điểm)

| Đề\câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 000 | C | C | D | A | B | D | D | D | B | A | B | D | A | B | C | B | B | B | A | B | D | E | C | A | A | C | B | B |
| 111 | D | D | D | D | B | A | D | D | D | B | D | B | A | C | B | C | A | B | B | B | D | A | D | C | C | D | B | A |
| 112 | D | D | C | A | C | A | D | C | D | D | D | C | B | D | C | D | C | B | A | B | C | C | B | D | D | B | D | D |
| 113 | B | B | B | B | C | D | A | D | B | A | C | C | C | C | B | B | B | D | B | C | B | C | B | D | A | A | D | A |
| 114 | C | B | D | A | C | A | B | A | C | D | A | C | A | C | C | C | A | D | C | B | A | B | A | A | D | D | B | B |

B/ Tự luận (3 điểm)

Câu 1 : 2,5 điểm

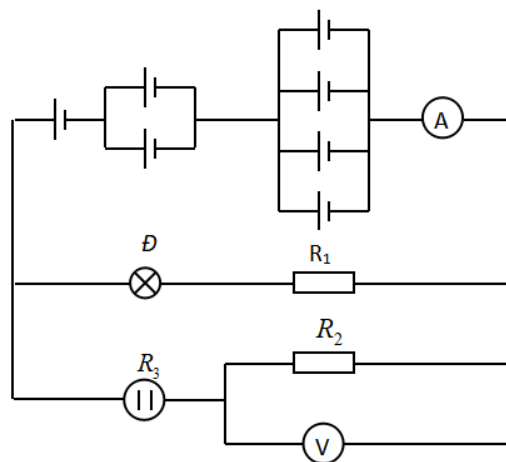
Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Mỗi nguồn có $E =$

$6V, r = 1 \Omega$

$\mathcal{D}(4V, 4W); R_1 = 4,5 \Omega; R_2 = 6,5 \Omega$

$R_3 = 2 \Omega$ là bình điện phân $AgNO_3$

- Tìm số chỉ ampe kế và vôn kế.
- Đèn sáng như thế nào?
- Phải để bình điện phân trong bao lâu để thu được khối lượng bạc là 1,15g
- Tìm công suất và hiệu suất bộ nguồn



Câu 1 : 2,5 điểm

| | |
|---|----------------|
| $E_b = 3E = 18V; r_b = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 1,75 \Omega$ | 0.25 |
| $R_{D1} = R_D + R_1 = 4 + 4,5 = 8,5 \Omega$ $R_{23} = R_2 + R_3 = 6,5 + 2 = 8,5 \Omega$ | |
| $R_N = \frac{R_{D1} \cdot R_{23}}{R_{D1} + R_{23}} = \frac{8,5 \cdot 8,5}{8,5 + 8,5} = 4,25 \Omega$ | |
| $I_m = \frac{E_b}{R_N + r_b} = 3A; U = 12,75V$ | 0.25 |
| Câu a: Ampe kế : 3A; Vôn kế : 9,75 V | 0.5 |
| Câu b: $U_D > U_{DM}$ Đèn sáng tỏ, đèn hồng | 0.5 |
| Câu c: $t \approx 685s$ | 0.25 *2 |
| Câu d: $P_{ng} = 54 W$ $H = 70,83\%$ | 0.25 *2 |

Câu 2: (0,5 điểm) Vì sao khi đi đường gặp mưa giông, sấm sét dữ dội, ta không nên đứng trên những gò cao hoặc trú dưới gốc cây mà nên nằm người xuống đất ?

Khi mưa giông, các đám mây ở gần mặt đất thường tích điện âm và mặt đất tích điện dương. Giữa đám mây và mặt đất có hiệu điện thế rất lớn. Những chỗ nhô cao trên mặt đất như gò hay ngọn cây là nơi có điện tích tập trung nhiều nên điện trường rất mạnh, dễ dàng có sự phóng tia lửa điện giữa đám mây và những chỗ đó gọi là sét.

Vì vậy, để tránh sét, ta không cần đứng trên những gò cao hoặc trú dưới gốc cây mà nên nằm dán xuống đất.

-----Hết-----