



ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ LỚP 11 – ĐỀ 03

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [VNA] Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì cường độ dòng điện chạy trong mạch

- A. tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài. B. giảm khi điện trở mạch ngoài tăng.
C. tỉ lệ nghịch với điện trở mạch ngoài. D. tăng khi điện trở mạch ngoài tăng.

Câu 2: [VNA] Hiện tượng đoản mạch của nguồn điện xảy ra khi

- A. sử dụng các dây dẫn ngắn để mắc mạch điện.
B. nối hai cực của một nguồn điện bằng dây dẫn có điện trở rất nhỏ.
C. không mắc cầu chì cho một mạch điện kín.
D. dùng pin hay acquy để mắc một mạch điện kín.

Câu 3: [VNA] Một bộ nguồn gồm N nguồn điện mắc song song, biết điện trở trong của mỗi nguồn là r . Điện trở trong của bộ nguồn được xác định bằng công thức

- A. $r_b = \frac{r}{N}$. B. $r_b = r$. C. $r_b = Nr$. D. $r_b = \frac{N}{r}$.

Câu 4: [VNA] Suất điện động của bộ nguồn gồm các nguồn điện mắc nối tiếp bằng

- A. suất điện động lớn nhất trong số suất điện động của các nguồn điện có trong bộ.
B. trung bình cộng các suất điện động của các nguồn có trong bộ.
C. suất điện động của một nguồn điện bất kì có trong bộ.
D. tổng các suất điện động của các nguồn có trong bộ.

Câu 5: [VNA] Cường độ dòng điện không đổi chạy qua một dây tóc bóng đèn là 0,273 A. Lấy điện tích nguyên tố $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C. Số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc trong khoảng thời gian 1 phút là

- A. $1,24 \cdot 10^{20}$. B. $1,24 \cdot 10^{19}$. C. $2,47 \cdot 10^{20}$. D. $2,47 \cdot 10^{19}$.

Câu 6: [VNA] Một nguồn điện có suất điện động 3 V khi mắc với một bóng đèn thành một mạch kín thì cho một dòng điện chạy trong mạch có cường độ là 0,3 A. Khi đó công suất của nguồn điện này là

- A. 10 W. B. 30 W. C. 0,9 W. D. 0,1 W.

Câu 7: [VNA] Một đèn ống loại 40 W được chế tạo để có công suất chiếu sáng bằng bóng đèn dây tóc loại 100 W. Nếu sử dụng đèn ống này trung bình mỗi ngày 5 giờ trong 30 ngày sẽ giảm được bao nhiêu tiền điện so với sử dụng bóng đèn dây tóc nói trên? Cho biết giá tiền điện là 700 đồng/(kW.h).

- A. 6300 đồng. B. 7200 đồng. C. 12600 đồng. D. 14400 đồng.

Câu 8: [VNA] Khi mắc điện trở $R_1 = 500 \Omega$ vào hai cực của một pin mặt trời thì hiệu điện thế mạch ngoài là $U_1 = 0,1$ V. Nếu thay điện trở R_1 bằng điện trở $R_2 = 1000 \Omega$ thì hiệu điện thế mạch ngoài bây giờ là $U_2 = 0,15$ V. Cho rằng pin mặt trời có diện tích $S = 5 \text{ cm}^2$ và nó nhận được năng lượng ánh sáng với công suất trên mỗi xentimet vuông diện tích là $w = 2 \text{ mW/cm}^2$. Hiệu suất H của pin khi chuyển từ năng lượng ánh sáng thành nhiệt năng ở điện trở ngoài R_2 là

- A. 45,0 %. B. 22,5 %. C. 67,5 %. D. 35,0 %.

Câu 9: [VNA] Chọn phát biểu đúng. Thả một electron không vận tốc đầu trong điện trường bất kì. Electron đó sẽ

- A. chuyển động dọc theo một đường sức điện.
- B. chuyển động từ điểm có điện thế cao xuống điểm có điện thế thấp.
- C. chuyển động từ điểm có điện thế thấp lên điểm có điện thế cao.
- D. đứng yên, không chuyển động.

Câu 10: [VNA] Đưa vật A nhiễm điện dương lại gần quả cầu kim loại B ban đầu trung hòa về điện được nối với đất bởi một dây dẫn. Điện tích của B sẽ như thế nào nếu cắt dây nối đất sau đó đưa A ra xa B?

- A. B tích điện dương.
- B. B tích điện âm.
- C. B mất điện tích.
- D. Không xác định được.

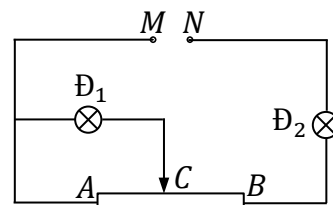
Câu 11: [VNA] Hai quả cầu kim loại có kích thước giống nhau mang các điện tích $|q_1| = |q_2|$, nếu đưa chúng lại gần nhau thì chúng hút nhau. Nếu cho tiếp xúc với nhau rồi tách ra thì chúng sẽ mang điện tích là

- A. $q = 0$.
- B. $q = q_1$.
- C. $q = 2q_1$.
- D. $q = 0,5q_1$.

Câu 12: [VNA] Chọn phát biểu đúng. Khi nhiệt độ của dây kim loại tăng, điện trở của nó sẽ

- A. giảm đi.
- B. không thay đổi.
- C. tăng lên.
- D. tăng rồi giảm.

Câu 13: [VNA] Cho mạch điện như hình vẽ bên. Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N là $U_{MN} = 12 \text{ V}$, hai đèn dây tóc $\text{Đ}_1 (6\text{V} - 9\text{W})$ và $\text{Đ}_2 (3\text{V} - 6\text{W})$, ACB là một biến trở con chạy có giá trị điện trở biến thiên từ 0 đến R_M . Bỏ qua điện trở của các dây nối và coi điện trở của hai bóng đèn là không thay đổi. Dịch chuyển con chạy C đến một vị trí nào đó thì cả hai đèn đều sáng bình thường. Giá trị của R_M là

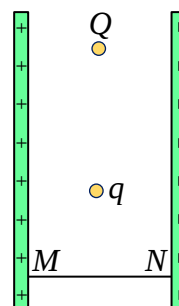


- A. $13,5 \Omega$.
- B. $12,0 \Omega$.
- C. $16,5 \Omega$.
- D. $15,0 \Omega$.

Câu 14: [VNA] Hai nguồn điện mắc nối tiếp có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $E_1 = 3 \text{ V}$; $r_1 = 0,6 \Omega$ và $E_2 = 1,5 \text{ V}$; $r_2 = 0,4 \Omega$ được mắc với điện trở $R = 4 \Omega$ thành mạch kín. Cường độ dòng điện chạy trong mạch là

- A. $0,9 \text{ A}$.
- B. $1,2 \text{ A}$.
- C. $0,8 \text{ A}$.
- D. $0,6 \text{ A}$.

Câu 15: [VNA] Hai điện tích Q và q có khối lượng rất nhỏ nằm bên trong khoảng giữa hai bản kim loại phẳng, rộng và tích điện trái dấu, cách nhau một khoảng MN (tham khảo hình vẽ). Biết Q thiếu electron và q thừa electron. Ban đầu, giữ các điện tích đứng yên. Sau đó thả nhẹ để hệ chuyển động tự do. Phát biểu nào sau đây mô tả chuyển động của các điện tích là đúng?



- A. Điện tích Q và q chuyển động cùng chiều với vector $\overrightarrow{MN}$.
- B. Hai điện tích Q và q lần lượt chuyển động cùng chiều và ngược chiều với vector $\overrightarrow{MN}$.
- C. Hai điện tích Q và q lần lượt chuyển động ngược chiều và cùng chiều với vector $\overrightarrow{MN}$.
- D. Điện tích Q và q chuyển động ngược chiều với vector $\overrightarrow{MN}$.

Câu 16: [VNA] Dương lượng điện hóa của niken là $k = 3 \cdot 10^{-4} \text{ g/C}$. Khi cho một điện lượng 10 C chạy qua bình điện phân bằng anot bằng ni ken thì khối lượng niken bám vào catot là

- A. $0,3 \cdot 10^{-4} \text{ g}$.
- B. $3 \cdot 10^{-3} \text{ g}$.
- C. $0,3 \cdot 10^{-3} \text{ g}$.
- D. $3 \cdot 10^{-2} \text{ g}$.

Câu 17: [VNA] Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của

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

Câu 18: [VNA] Chọn phát biểu đúng.

- A. Mạ điện dựa trên nguyên lí của hiện tượng dương cực tan trong quá trình điện phân.
- B. Acquy hoạt động dựa trên nguyên lí hoạt động của bình điện phân.
- C. Tụ điện hóa học có nguyên lí làm việc dựa trên nguyên lí của hiện tượng dương cực tan.
- D. Pin điện dựa trên nguyên lí của hiện tượng dương cực tan.

Câu 19: [VNA] Quá trình nào sau đây **không** phải là quá trình phóng điện tự lực?

- A. phóng điện ắn.
- B. phóng điện hồ quang.
- C. tia lửa điện.
- D. tia catot.

Câu 20: [VNA] Pin mặt trời là một nguồn điện biến đổi từ

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

B. TỰ LUẬN

Câu 1: [VNA] Trong nguyên tử Hidrô, electron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân với bán kính quỹ đạo là 5.10^{-9} cm. Biết điện tích nguyên tố $e = 1,6.10^{-19}$ C.

- a) Tính lực tương tác tĩnh điện giữa electron và hạt nhân của nguyên tử Hidrô.
- b) Biết khối lượng của electron là $9,1.10^{-31}$ kg. Tính thời gian để electron chuyển động được một vòng tròn quỹ đạo của nó.

Câu 2: [VNA] Bằng cách cắm một thanh đồng và một thanh sắt vào quả chanh, người ta có thể tạo ra pin điện hóa có suất điện động khoảng 0,8 V (các thanh đồng và sắt được xem là hai cực của một nguồn điện). Có 2 đèn LED đỏ và vàng có cùng dòng điện định mức là 200 mA, hiệu điện thế định mức lần lượt 2 V và 3 V. Coi rằng mỗi đèn đều có điện trở không đổi và bằng giá trị điện trở khi đèn sáng đúng định mức.

- a) Khi mắc đèn LED đỏ với 4 pin chanh nối tiếp thì đèn sáng đúng định mức. Tính điện trở trong r của mỗi pin chanh.
- b) Cần mắc đèn LED vàng với bao nhiêu pin chanh nối tiếp để đèn sáng đúng định mức?

Câu 3: [VNA] Dây tóc bóng đèn (220 V – 200 W) khi đèn sáng bình thường ở 2500°C có điện trở gấp 10,8 lần so với điện trở của nó ở 100°C . Coi rằng điện trở của dây tóc bóng đèn ở khoảng nhiệt độ này tăng theo tỉ lệ bậc nhất theo nhiệt độ.

- a) Tính hệ số nhiệt điện trở của dây tóc bóng đèn.
- b) Tìm điện trở của dây tóc bóng đèn ở 100°C .

 HẾT