



ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ LỚP 11 – ĐỀ 04

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [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. Hỏi điện tích của B như thế nào nếu cắt dây nối đất sau đó đưa A ra xa B?

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

Câu 2: [VNA] Cho hai quả cầu nhỏ trung hòa điện cách nhau 40 cm. Giả sử bằng cách nào đã có $4 \cdot 10^{12}$ electron từ quả cầu này di chuyển sang quả cầu kia. Khi đó, chúng hút hay đẩy nhau bằng lực tương tác bao nhiêu? Cho biết điện tích nguyên tố $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C.

- A. Hút nhau với một lực bằng 13 mN. B. Đẩy nhau với một lực bằng 13 mN.
C. Hút nhau với một lực bằng 23 mN. D. Đẩy nhau với một lực bằng 23 mN.

Câu 3: [VNA] Biết hằng số tỉ lệ là k, điện trường do điện tích Q dương gây ra tại nơi cách nó một khoảng r được xác định bằng công thức

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

Câu 4: [VNA] Tính chất nào sau đây của các đường sức điện là **sai**?

- A. Các đường sức điện xuất phát từ các điện tích âm.
B. Các đường sức điện không cắt nhau.
C. Các đường sức điện có mật độ cao hơn ở nơi có điện trường mạnh hơn.
D. Tại một điểm bất kì trong điện trường có thể vẽ được một đường sức điện đi qua.

Câu 5: [VNA] Một điện tích $1,6 \mu\text{C}$ chuyển động từ bản tích điện dương sang bản tích điện âm đặt song song đối diện nhau thì lực điện thực hiện một công bằng $2 \mu\text{J}$. Hiệu điện thế giữa hai bản có độ lớn là

- A. 1,25 mV. B. 200 V. C. 1,25 kV. D. 1,25 V.

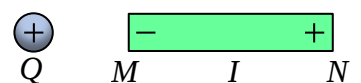
Câu 6: [VNA] Một tụ điện có điện dung C, tích điện q, hiệu điện thế U. Tăng hiệu điện thế giữa hai bản tụ lên gấp đôi thì điện tích của tụ

- A. không thay đổi. B. tăng gấp 4 lần. C. tăng gấp 2 lần. D. giảm đi 2 lần.

Câu 7: [VNA] Tác dụng đặc trưng của dòng điện là

- A. tác dụng từ. B. tác dụng nhiệt. C. tác dụng quang. D. tác dụng hóa học.

Câu 8: [VNA] Đưa một quả cầu Q tích điện dương lại gần đầu M của một khối trụ kim loại MN như hình vẽ bên. Tại M và N xuất hiện các điện tích trái dấu. Hiện tượng gì sẽ xảy ra nếu chạm tay vào trung điểm I của đoạn thẳng MN?



- A. Điện tích ở M và N không thay đổi. B. Điện tích ở M và N mất hết.
C. Điện tích ở M còn, ở N mất hết. D. Điện tích ở M mất, ở N còn.

Câu 9: [VNA] Các lực lạ bên trong nguồn điện không thể

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

Câu 10: [VNA] Dòng điện chạy qua bóng đèn của một tivi có cường độ là $60 \mu A$. Lấy điện tích nguyên tố có giá trị bằng $1,6 \cdot 10^{-19} C$. Số electron tới đập vào màn hình tivi mỗi giây là

- A. $3,75 \cdot 10^{14}$ electron/giây.
- B. $7,35 \cdot 10^{14}$ electron/giây.
- C. $2,66 \cdot 10^{15}$ electron/giây.
- D. $2,66 \cdot 10^{14}$ electron/giây.

Câu 11: [VNA] Một acquy dùng làm thí nghiệm với biến trở và ghi lại kết quả như sau: khi cường độ dòng điện là $4 A$ thì công suất mạch ngoài là $72 W$. Khi cường độ dòng điện là $6 A$ thì công suất mạch ngoài là $96 W$. Suất điện động và điện trở trong của acquy lần lượt là

- A. $22,0 V$ và $1,0 \Omega$.
- B. $22,0 V$ và $0,1 \Omega$.
- C. $2,20 V$ và $1,0 \Omega$.
- D. $2,20 V$ và $0,1 \Omega$.

Câu 12: [VNA] Một bộ nguồn gồm 3 nguồn điện mắc nối tiếp mà mỗi nguồn có điện trở trong tương ứng là r_1 , r_2 và r_3 . Điện trở trong của bộ nguồn là

- A. $r_1 + r_2 + r_3$.
- B. $\frac{r_1 + r_2 + r_3}{3}$.
- C. $|r_1 - r_2 - r_3|$.
- D. $3(r_1 + r_2 + r_3)$.

Câu 13: [VNA] Bốn điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào mạng điện có hiệu điện thế không đổi $U = 132 V$. Dùng Vôn kế có điện trở R_v khi nối vào hai điểm chứa hai điện trở thì vôn kế chỉ $44 V$. Khi Vôn kế nối vào hai điểm chứa 3 điện trở thì số chỉ của nó là

- A. $36 V$.
- B. $60 V$.
- C. $72 V$.
- D. $48 V$.

Câu 14: [VNA] Công suất định mức của các dụng cụ điện là

- A. công suất lớn nhất mà các dụng cụ đó có thể đạt được.
- B. công suất tối thiểu mà các dụng cụ đó có thể đạt được.
- C. công suất đạt được khi các dụng cụ hoạt động bình thường.
- D. công suất đạt được khi các dụng cụ hoạt động không bình thường.

Câu 15: [VNA] Khi nhiệt độ tăng, điện trở của kim loại tăng là do

- A. số electron tự do trong kim loại tăng.
- B. số ion dương và ion âm trong kim loại tăng.
- C. sợi dây kim loại nở dài ra.
- D. ion dương và electron chuyển động hỗn độn hơn.

Câu 16: [VNA] Một nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r được mắc với mạch ngoài gồm điện trở R tạo thành mạch kín thì cường độ dòng điện trong mạch là I . Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R là

- A. Ir .
- B. $I(R + r)$.
- C. $E - IR$.
- D. $E - Ir$.

Câu 17: [VNA] nguyên nhân làm xuất hiện các hạt tải điện trong chất điện phân là

- A. do sự trao đổi electron với các điện cực.
- B. do sự chênh lệch nhiệt độ giữa hai điện cực.
- C. do sự phân li của các chất tan trong dung môi.

D. do nhiệt độ của bình điện phân giảm đi.

Câu 18: [VNA] Khi vật dẫn ở trạng thái siêu dẫn, điện trở của nó

- A. có giá trị dương B. có giá trị âm. C. vô cùng lớn. D. bằng không.

Câu 19: [VNA] Lớp chuyển tiếp p – n có tính dẫn điện

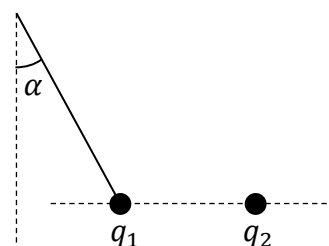
- A. không tốt khi dòng điện đi từ p sang n cũng như khi dòng điện đi từ n sang p.
B. tốt khi dòng điện đi từ n sang p và rất kém khi dòng điện đi từ p sang n.
C. tốt khi dòng điện đi từ p sang n cũng như khi dòng điện đi từ n sang p.
D. tốt khi dòng điện đi từ p sang n và không tốt khi dòng điện đi từ n sang p.

Câu 20: [VNA] Điện phân dung dịch H_2SO_4 có kết quả là H_2O bị phân tách thành H_2 và O_2 . Sau 32 phút, thể tích khí O_2 thu được là bao nhiêu nếu dòng điện có cường độ 2,5 A chạy qua bình, và quá trình trên ở điều kiện tiêu chuẩn (cứ 1 mol khí có 22,4 lít).

- A. 448 cm^3 . B. 280 cm^3 . C. 112 cm^3 . D. 224 cm^3 .

B. TỰ LUẬN

Câu 1: [VNA] Một quả cầu có khối lượng 10 g, được treo vào một sợi chỉ cách điện. Quả cầu thứ nhất mang điện tích q_1 (với $q_1 > 0$). Đưa quả cầu thứ hai mang điện tích q_2 lại gần thì thấy quả cầu thứ nhất lệch khỏi vị trí lúc đầu, dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc $\alpha = 30^\circ$. Khi đó hai quả cầu trên cùng một mặt phẳng nằm ngang và cách nhau 3 cm (như hình vẽ). Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.



a) Tính lực căng của dây treo.

b) Biết rằng nếu cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau thì dù đặt quả cầu thứ hai ở bất kì vị trí nào, dây treo của quả cầu thứ nhất vẫn không lệch đi. Tìm dấu và độ lớn của q_2 .

Câu 2: [VNA] Cá kình điện (Electrophorus) phát ra dòng điện bằng các bản điện. Đó là các nguồn điện sinh học. Bộ nguồn điện của cá kình điện Nam Mỹ gồm các bản điện (nguồn) được xếp thành 140 dãy, mỗi dãy có 5000 bản điện ghép nối tiếp. Biết suất điện động và điện trở trong của mỗi bản điện là $E = 0,15 \text{ V}$ và $r = 0,25 \Omega$.

a) Tính suất điện động E_b và điện trở trong r_b của bộ nguồn điện của cá kình điện Nam Mỹ.

b) Biết dòng điện mà cá phóng qua nước từ đầu đến đuôi của nó là 0,93 A. Hãy tính gần đúng điện trở của nước.

 HẾT