

Câu 1: Cho hai bình điện phân: bình 1 chứa dung dịch CuSO_4 với anôt bằng đồng, bình 2 chứa dung dịch AgNO_3 với anôt bằng bạc mắc nối tiếp nhau và mắc vào nguồn có hiệu điện thế không đổi. Sau một thời gian điện phân khối lượng catôt ở cả hai bình tăng lên tổng cộng 5,6 g. Khối lượng đồng và bạc thu được ở mỗi bình theo thứ tự là

- A. 1,28 g; 4,32 g. B. 2,56 g; 3,04 g.
C. 0,64 g; 4,96 g. D. 1,92 g; 3,68 g.

Câu 2: Khi đốt nóng chất khí, nó trở nên dẫn điện vì

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

Câu 3: Hạt tải điện trong đèn diode chân không có được do

- A. anod bị đốt nóng phát ra.
B. catod bị đốt nóng phát ra.
C. đẩy vào từ một đường ống.
D. các electron được phóng qua vỏ thủy tinh vào bên trong.

Câu 4: 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. $4,151 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.
C. $3,679 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. D. $3,812 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.

Câu 5: Chọn phát biểu sai.

- A. Điốt chân không sẽ ngừng hoạt động nếu làm lạnh anôt.
B. Với đèn chân không có công suất lớn, anôt được làm nguội bằng nước.
C. Điốt chân không có thể dùng để phát tia catôt.
D. được dùng để chỉnh lưu dòng điện xoay chiều.

Câu 6: Một bộ 3 đèn giống nhau có điện trở 3Ω được mắc nối tiếp với nhau và nối với nguồn có điện trở trong 1Ω thì dòng điện trong mạch là 1 A. Khi một bóng bị nối tắt thì dòng điện trong mạch là

- A. 0 A. B. $7/10 \text{ A}$.
C. $10/7 \text{ A}$. D. 1 A.

Câu 7: Chọn phát biểu đúng.

- A. Đường kính dây dẫn bằng đồng tăng hai lần thì điện trở dây giảm hai lần.
B. Điện trở dây dẫn kim loại tăng khi nhiệt độ tăng.
C. Khi electron chuyển động trong dây dẫn kim loại nó có thể dễ dàng thoát ra khỏi bề mặt dây.

D. Tốc độ trung bình của chuyển động định hướng của các electron trong dây dẫn bằng tốc độ lan truyền của điện trường trong dây.

Câu 8: Dùng một số pin giống nhau mắc song song và mắc với điện trở $R = 3 \Omega$. Sau đó các pin này mắc nối tiếp và cũng mắc với R . Dòng điện qua R trong hai trường hợp như nhau. Điện trở trong của mỗi pin là

- A. $0,5 \Omega$. B. 3Ω .
C. $1,5 \Omega$. D. 1Ω .

Câu 9: Một người có điện trở khi da khô là $5 \cdot 10^5 \Omega$ và khi da bị ẩm là $10^4 \Omega$. Với cùng hiệu điện thế đặt vào cơ thể người, cường độ dòng điện đi qua người khi da bị ẩm

- A. giảm 50 lần so với khi da khô.
B. giảm 10000 lần so với khi da khô.
C. tăng 50 lần so với khi da khô.
D. không thay đổi so với khi da khô.

Câu 10: Mạch điện gồm 10 điện trở R giống nhau mắc song song rồi mắc vào nguồn có hiệu điện thế U không đổi. Nếu mắc thêm một điện trở R như trên song song vào mạch thì cường độ dòng điện qua nguồn

- A. giảm 2 lần. B. tăng 2 lần.
C. giảm 1,1 lần. D. tăng 1,1 lần.

Câu 11: Bên trong cơ thể cá chỉnh điện có các pin sinh học xem như là một bộ nguồn mắc hỗn hợp đối xứng với 140 dãy, mỗi dãy có 5000 pin; suất điện động mỗi pin 0,15 V và điện trở trong $0,25 \Omega$. Tính cường độ dòng điện qua mỗi dãy của cơ thể cá khi nó phóng điện trong nước? Biết điện trở của nước 800Ω .

- A. 84 A B. 0,37 A
C. 6,6 mA D. 0,927 A

Câu 12: Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt tại hai điểm A và B trong không khí. Điện tích điểm q đặt tại M trên đường trung trực của AB. Lực điện tổng hợp tác dụng lên q có phương song song với AB khi

- A. $q_1 = q_2$ B. $q < 0$
C. $q > 0$ D. $q_1 = -q_2$

Câu 13: Trong vật nào sau đây không có điện tích tự do?

- A. Khối thủy ngân. B. Thanh gỗ khô.
C. Thanh niken. D. Thanh chì.

Câu 14: 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. cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân.
B. hóa trị của của chất được giải phóng.
C. khối lượng mol của chất được giải phóng.
D. thời gian dòng điện chạy qua bình điện phân.

Câu 15: Chất điện phân dẫn điện không tốt bằng kim loại vì

- A. mật độ hạt tải điện nhỏ hơn trong kim loại.
 B. khối lượng và kích thước ion lớn hơn của electron.
 C. môi trường dung dịch rất mất trật tự.
 D. cả 3 lý do nêu trong A, B, C.

Câu 16: Trong một toa tàu có bốn đèn chiếu sáng giống nhau mắc nối tiếp vào nguồn có hiệu điện thế không đổi. Nếu giảm xuống còn hai đèn thì điện năng tiêu thụ của mạch chiếu sáng sẽ

- A. tăng 4 lần. B. giảm 4 lần.
 C. giảm 2 lần. D. tăng 2 lần.

Câu 17: Chọn phát biểu sai.

- A. Độ lớn điện lượng nhỏ nhất có thể dịch chuyển qua tiết diện của một dây dẫn là $1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$.
 B. Tác dụng cơ bản của dòng điện là tác dụng từ.
 C. Để đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế chính xác thì ampe kế và vôn kế phải có điện trở rất nhỏ.
 D. Để có dòng điện trong vật dẫn thì trong vật dẫn phải có điện trường.

Câu 18: Nếu điện tích dịch chuyển trong điện trường sao cho thế năng của nó tăng thì động năng của điện tích

- A. giảm. B. không đổi.
 C. tăng. D. bằng không.

Câu 19: Tụ phẳng không khí tích điện đến hiệu điện thế 120 V rồi ngắt khỏi nguồn. Giảm khoảng cách giữa hai bản tụ 3 lần thì hiệu điện thế mới giữa hai bản tụ là

- A. 40 V. B. 240 V. C. 60 V. D. 360 V.

Câu 20: Một mạch điện có 2 điện trở 3Ω và 6Ω mắc song song được nối với một nguồn điện có điện trở trong 1Ω . Hiệu suất của nguồn điện là

- A. 1,11%. B. 66,67%.
 C. 10%. D. 90%.

Câu 21: Một nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r mắc với mạch ngoài gồm một điện trở R mắc song song với một vôn kế lý tưởng. Số chỉ vôn kế là $U = 10 \text{ V}$ và công suất tiêu thụ của R là $P = 5 \text{ W}$. Khi thay vôn kế bằng một ampe kế lý tưởng thì ampe chỉ 3 A . Suất điện động của nguồn là

- A. 12 V. B. 6 V. C. 24 V. D. 9 V.

Câu 22: Một hạt bụi có khối lượng $m = 1 \text{ mg}$, điện tích $q = 2 \cdot 10^{-9} \text{ C}$ được đặt trong một điện trường đều có đường sức nằm ngang và có $E = 5 \cdot 10^4 \text{ V/m}$. Sau thời gian bao lâu hạt bụi đi được $0,45 \text{ m}$ theo phương ngang? Bỏ qua tác dụng của trọng lực.

- A. 3 s B. 9 s C. 9,5 s D. 95 s

Câu 23: Tìm thời gian cần thiết để làm nóng 1 kg nước thêm 1°C , khi cho dòng điện 1 A đi qua một bếp điện có điện trở 7Ω . Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kgK .

- A. 10 s. B. 1 h.
 C. 600 phút. D. 10 phút.

Câu 24: Một mạch điện có điện trở ngoài bằng 5 lần điện trở trong của nguồn. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch thì tỉ số giữa cường độ dòng điện đoản mạch và cường độ dòng điện khi không đoản mạch là

- A. 6 B. 1 C. 4. D. 5

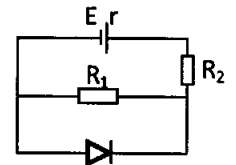
Câu 25: Bộ tụ điện trong đèn flash của một máy ảnh có điện dung $750 \mu\text{F}$ được tích điện đến hiệu điện thế 330 V . Mỗi lần đèn lóe sáng, tụ điện phóng điện trong thời gian 5 ms . Công suất phóng điện của tụ điện là

- A. 8,18 kW. B. 24,75 W.
 C. 49,5 W. D. 49,5 kW.

Câu 26: Khi đưa một vật dẫn trung hòa vào một điện trường thì nó

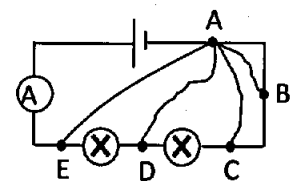
- A. sẽ nhiễm điện âm.
 B. sẽ ảnh hưởng đến điện trường.
 C. không ảnh hưởng gì tới điện trường.
 D. sẽ nhiễm điện dương.

Câu 27: Cho mạch điện như hình. Điốt lý tưởng, dây nối có điện trở không đáng kể. Bộ nguồn có suất điện động $E = 12 \text{ V}$ và điện trở trong $r = 0$. Công suất tiêu thụ của mạch ngoài bằng $4,8 \text{ W}$. Đảo cực bộ nguồn thì công suất tiêu thụ của mạch ngoài bằng $14,4 \text{ W}$. R_1 và R_2 có giá trị lần lượt là



- A. $20 \Omega, 10 \Omega$. B. $5 \Omega, 10 \Omega$.
 C. $10 \Omega, 5 \Omega$. D. $10 \Omega, 20 \Omega$.

Câu 28: Cho mạch điện như hình bên gồm nguồn điện, hai bóng đèn, ampe kế lý tưởng. Dùng dây dẫn có điện trở không đáng kể lần lượt mắc điểm A với các điểm:



(1) B; (2) C; (3) D; (4) E. Nhận xét nào sau đây sai về sự thay đổi số chỉ của ampe kế?

- A. (4): số chỉ ampe kế cực đại.
 B. (1) và (2): số chỉ ampe kế không đổi.
 C. (3): số chỉ ampe kế tăng.
 D. Cả bốn trường hợp số chỉ ampe kế không đổi.

Câu 29: Chọn phát biểu sai: Trong đời sống sự phóng tia lửa điện xảy ra đối với các dụng cụ:

- A. bugi xe gắn máy khi xe đang hoạt động.
 B. cầu dao điện khi đóng, mở.
 C. các lưỡi dao khi cắt kim loại.
 D. cần lấy điện của tàu điện hay xe điện đang hoạt động.

Câu 30: Cho hai quả cầu kim loại giống nhau tích điện với độ lớn điện tích bằng nhau nhưng trái dấu, đặt tại A và B cách nhau một khoảng không đổi thì độ lớn cường độ điện trường tại một điểm C trên đường trung trực của AB là E. Sau khi cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau rồi đặt lại vị trí cũ thì cường độ điện trường tại C là

- A. $E/3$. B. 0. C. $E/2$. D. E.