

Họ tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Câu 1. Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một tivi thường dùng có cường độ $60\mu\text{A}$. Số electron tới đập vào màn hình của ti vi trong mỗi giây là

- A. $7,35 \cdot 10^{14}$ B. $3,75 \cdot 10^{14}$ C. $0,266 \cdot 10^{-4}$ D. $2,66 \cdot 10^{-14}$

Câu 2. Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là do

- A. sự va chạm của các electron với nhau
B. sự va chạm của các ion dương ở các nút mạng với nhau
C. sự va chạm của các ion âm ở các nút mạng với nhau
D. sự va chạm của các e với các ion dương ở các nút mạng

Câu 3. Có n nguồn giống nhau cùng suất điện động E và điện trở trong r ghép nối tiếp. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $E_b = E$. B. $r_b = r/n$. C. $r_b = r$. D. $E_b = nE$.

Câu 4. Đại lượng nào dưới đây không liên quan đến cường độ điện trường của một điện tích điểm Q tại một điểm?

- A. Khoảng cách r từ Q đến q B. Hằng số điện môi của môi trường.
C. Điện tích Q. D. Điện tích thử q.

Câu 5. Đặt một hiệu điện thế U vào hai đầu một điện trở R thì dòng điện chạy qua có cường độ I. Công suất toả nhiệt ở điện trở này **không thể** tính bằng công thức.

- A. $P = RI^2$ B. $P = UI$ C. $P = \frac{U^2}{R}$ D. $P = R^2I$

Câu 6. Khi bị đốt nóng, các hạt tải điện tự do trong chất khí là

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

Câu 7. Chọn câu **đúng**.

- A. Trong bán dẫn loại p tổng điện tích là dương.
B. Trong bán dẫn loại n tổng điện tích là âm.
C. Khi cho bán dẫn loại p và loại n tiếp xúc nhau thì loại p mang điện tích dương và loại n mang điện tích âm.
D. Khi cho bán dẫn loại p và loại n tiếp xúc nhau thì loại p mang điện tích âm và loại n mang điện tích dương.

Câu 8. Chọn câu **sai**: Ứng dụng của hiện tượng điện phân được dùng trong:

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

Câu 9. Khi có dòng điện chạy qua bình điện phân thì

- A. các electron đi từ catốt sang anốt.

- B. các electron đi về anốt còn các ion dương đi về catốt.
- C. các ion dương đi về catốt còn các ion âm đi về anốt.
- D. các ion (+) về catốt, các electron và các ion (-) về anốt.

Câu 10. Chọn câu **đúng**. Kim loại dẫn điện tốt là do

- A. các ion dương cũng tham gia trong việc tải điện.
- B. tất cả các electron trong kim loại đều tự do.
- C. mật độ điện tích tự do trong kim loại là rất lớn
- D. tất cả các electron trong kim loại đều chuyển động có hướng ưu tiên là ngược chiều điện trường.

Câu 11. Câu nào dưới đây là **không** đúng ?

- A. Nếu ngừng kích thích thì chất khí luôn dẫn điện khi đặt nó vào trong điện trường.
- B. Sự dẫn điện của chất khí gọi là không tự lực nếu ngừng kích thích thì dòng điện sẽ biến mất.
- C. Nếu bị kích thích chất khí trở thành dẫn điện.
- D. Bình thường chất khí hầu như không dẫn điện.

Câu 12. Cường độ dòng điện được đo bằng dụng cụ nào sau đây

- A. Lực kế.
- B. Oát kế.
- C. Ampe kế
- D. Công tơ điện.

Câu 13. Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng khi ta hạ nhiệt độ xuống dưới giá trị nào đó thì điện trở của vật dẫn

- A. Giảm đột ngột đến giá trị khác không.
- B. Giảm đột ngột đến giá trị bằng không.
- C. Không đổi.
- D. Tăng đến vô cực.

Câu 14. Hạt tải điện trong bán dẫn loại n là

- A. electron nhiều hơn lỗ trống.
- B. electron.
- C. lỗ trống nhiều hơn electron.
- D. lỗ trống.

Câu 15. Hạt tải điện trong bán dẫn là

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

Câu 16. Chuyển động của electron tự do trong vật dẫn bằng kim loại khi có điện trường ngoài có đặc điểm:

- A. theo một phương duy nhất
- B. kết hợp chuyển động nhiệt và chuyển động có hướng.
- C. cùng hướng với điện trường ngoài.
- D. hỗn loạn

Câu 17. Nếu trong bình điện phân có hiện tượng cực dương tan thì có thể coi bình điện phân đó như

- A. một điện trở thuần.
- B. một nguồn điện.
- C. một máy thu điện.
- D. một tụ điện.

Câu 18. Để môi cháy nhiên liệu trong động cơ đốt trong, người ta đã ứng dụng:

- A. Sự phóng điện thành tia.
- B. Dòng điện trong kim loại.
- C. Hồ quang điện.
- D. Dòng điện trong khí kém.

Câu 19. Chọn câu **sai**.

- A. điện trở suất của bán dẫn tăng theo nhiệt độ.
- B. điện trở suất của bán dẫn giảm khi bị chiếu sáng
- C. điện trở suất của bán dẫn giảm khi bị tác dụng của các tác nhân ion hóa khác.
- D. điện trở suất của bán dẫn phụ thuộc mạnh vào lượng tạp chất trong nó.

Câu 20. Tìm phát biểu sai về cách mạ bạc một huy chương:

- A. Dùng anốt bằng bạc. B. Dùng huy chương làm anốt.
C. Dùng muối AgNO_3 . D. Dùng huy chương làm catốt.

Câu 21. Hai chất điểm mang điện tích khi đặt gần nhau chúng đẩy nhau thì có thể kết luận

- A. chúng đều phải là điện tích dương. B. chúng trái dấu nhau.
C. chúng đều phải là điện tích âm. D. chúng cùng dấu nhau.

Câu 22. Công thức nào là định luật Ôm cho mạch điện kín gồm một nguồn điện và một điện trở mạch ngoài:

- A. $U_{AB} = \xi + Ir$ B. $I = \frac{\xi}{R + r}$ C. $U_{AB} = I_{AB}(R + r) - \xi$ D. $U_{AB} = \xi - Ir$

Câu 23. Trong Pin nhiệt điện có quá trình chuyển hóa

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

Câu 24. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai ?

- A. Dòng điện trong chất khí tuân theo định luật Ôm.
B. Ở điều kiện bình thường không khí là điện môi.
C. Những tác nhân bên ngoài gây nên sự ion hóa chất khí gọi là tác nhân ion hóa.
D. Khi bị đốt nóng không khí dẫn điện.

Câu 25. Để bóng đèn 110V - 55W sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế là 220V, người ta phải mắc nối tiếp với nó một điện trở phụ R có giá trị là:

- A. 100 Ω . B. 80 Ω . C. 220 Ω . D. 200 Ω .

Câu 26. Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động $E=12$ (V), điện trở trong $r=3$ (Ω), mạch ngoài gồm điện trở $R_1=6$ (Ω) mắc song song với một điện trở R. Để công suất tiêu thụ trên điện trở R đạt giá trị lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị

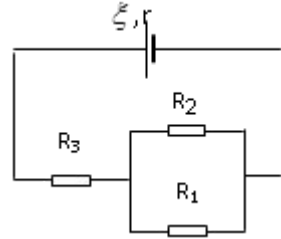
- A. 2 Ω . B. 1 Ω . C. 4 Ω . D. 3 Ω .

Câu 27. Khi điện trở mạch ngoài là $R_1=14\Omega$, thì hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn acqui là $U_1=28$ V. Khi điện trở mạch ngoài là $R_2=29\Omega$, thì hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn acqui là $U_2=29$ V. Tính điện trở trong của bộ acqui.

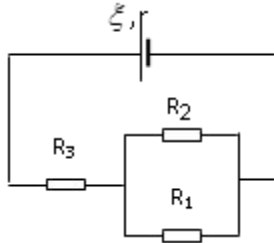
- A. 0,5 Ω . B. 0,1 Ω . C. $r=1$ Ω . D. 0,2 Ω .

Câu 28. Có ba điện trở $R_2=2R_1$; $R_3=3R_1$ mắc vào mạch như hình vẽ. Nếu công suất tiêu thụ trên R_1 là 8W thì công suất tiêu thụ trên R_3 là

- A. 36W. B. 12W
C. 54W. D. 72W.



Câu 29. Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động $\xi = 12V$ và điện trở trong $r = 3\Omega$, $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 12\Omega$ và $R_3 = 6\Omega$. Tính cường độ dòng điện chạy qua điện trở R_2 .



- A. 0,4A. B. 0,1A. C. 0,25A. D. 0,15A.

Câu 30. Một nguồn điện có suất điện động $E = 6 (V)$, điện trở trong $r = 2 (\Omega)$, mạch ngoài có điện trở R . Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là $4 (W)$ thì điện trở R có thể có giá trị là

- A. 5Ω . B. 4Ω . C. 3Ω . D. 6Ω .

Câu 31. Một electron được phóng đi từ O với vận tốc ban đầu $v_0 = 10^5 \text{ m/s}$ vuông góc với các đường sức của một điện trường đều cường độ $E = 5 \cdot 10^3 \text{ V/m}$. Khi đến điểm B cách O một đoạn $h = 1 \text{ mm}$ theo phương của đường sức vận tốc của nó là

- A. $13,3 \cdot 10^5 \text{ m/s}$. B. $1,2 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. C. $2,6 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. D. $17,2 \cdot 10^5 \text{ m/s}$.

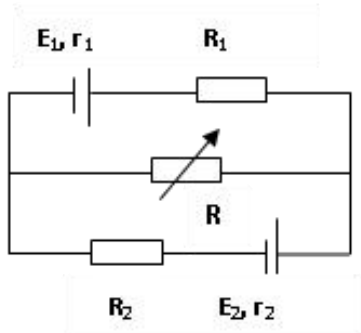
Câu 32. Đường biểu diễn sự phụ thuộc của I theo U của hai dây dẫn có điện trở là R_1 và R_2 như hình vẽ. Tìm điện trở tương đương của 2 dây dẫn này khi ta mắc chúng song song với nhau

- A. 500Ω . B. 1000Ω C. $400/3 \Omega$. D. 400Ω .

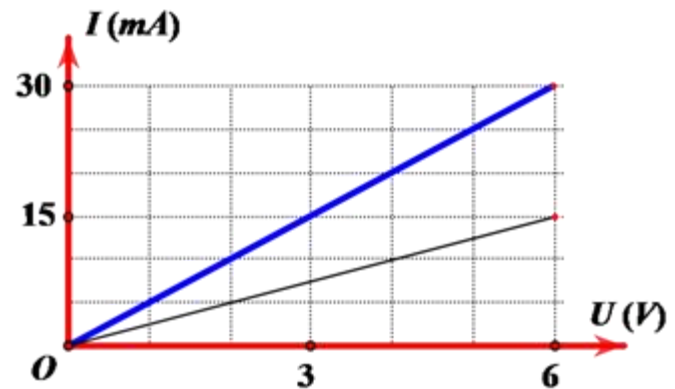
Câu 33. Hai acquy có suất điện động $E_1 = E_2 = E_0$ điện trở trong là r_1 và r_2 . Acquy thứ nhất E_1 có thể cung cấp công suất mạch ngoài cực đại là $P_1 = 20W$, acquy thứ hai E_2 có thể cung cấp công suất mạch ngoài cực đại là $P_2 = 30W$. Hai acquy ghép nối tiếp công suất mạch ngoài cực đại là:

- A. $P_{\max} = 50W$ B. $P_{\max} = 45W$
C. $P_{\max} = 40W$ D. $P_{\max} = 48W$

Câu 34. Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $E_1 = 1,5V$; $r_1 = r_2 = 0,5\Omega$; $E_2 = 3,5V$; $R_1 = 1\Omega$; R là biến trở. Khi biến trở có giá trị 2Ω thì dòng điện qua nó có cường độ $1A$. Tìm R_2



- A. $0,625 \Omega$. B. $0,125 \Omega$. C. $1,75 \Omega$. D. 1Ω .



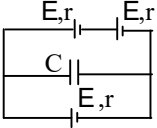
Câu 35. Muốn mạ đồng một tấm sắt có diện tích tổng cộng 200 cm^2 , người ta dùng tấm sắt làm catốt của một bình điện phân dung dịch CuSO_4 có anốt là một thanh đồng nguyên chất, rồi cho dòng điện có $I = 10A$ chạy qua trong thời gian $t = 2\text{h } 40\text{ phút } 50\text{ giây}$. Tìm chiều dày của lớp đồng bám trên mặt tấm sắt. Cho đồng có $A = 64 \text{ g/mol}$, $n = 2$, $\rho = 8,9 \text{ g/cm}^3$.

A. 0,15 mm

B. 0,2 mm

C. 0,1 mm

D. 0,18mm.

Câu 36. Ba  nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động 2V, điện trở trong 1Ω

và tụ điện có điện dung $2\mu\text{F}$ được mắc như hình vẽ. Điện tích trên tụ là

A. 10^{-6}C .

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

C. 0 C.

D. $2 \cdot 10^{-6}\text{C}$.

Câu 37. Cho mạch điện gồm nguồn E có điện trở trong $r = 1\Omega$ mắc với $R = 9\Omega$ thành mạch kín, bỏ qua điện trở của dây nối. Hiệu suất của nguồn là

A. 80%

B. 85%

C. 95%

D. 90%

Câu 38. Hình ảnh chụp đồng hồ đo điện đa năng, núm xoay đang để chế độ đo đại lượng nào sau đây:

A. đo điện áp xoay chiều.

B. đo điện áp một chiều.

C. đo điện trở của đoạn mạch.

D. đo dòng điện một

chiều.

Câu 39. Có n nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động E và điện trở trong r được mắc song song với nhau rồi mắc với điện trở $R=r$ để tạo thành một mạch điện kín. Cường độ dòng điện qua R là

A. $I = \frac{nE}{(n+1)}$

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

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

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

Câu 40. Khi một điện tích $q = -2\text{C}$ di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường thì lực điện sinh công -6J . Tìm hiệu điện thế U_{MN} ?

A. -3V. B. -12V.

C. 3V. D. 12V.



Đáp án mã đề: 201

01. B; 02. D; 03. D; 04. D; 05. D; 06. B; 07. D; 08. A; 09. C; 10. C; 11. A; 12. C; 13. B; 14. A; 15. D; 16. B; 17. A; 18. A; 19. A; 20. B; 21. D; 22. B; 23. B; 24. A; 25. C; 26. A; 27. C; 28. C; 29. C; 30. B; 31. A; 32. C; 33. D; 34. A; 35. D; 36. C; 37. D; 38. B; 39. B; 40. C;