

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

Câu 1. Hạt tải điện trong bán dẫn loại n là

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

Câu 2. Chọn câu **sai**.

- A. điện trở suất của bán dẫn giảm khi bị chiếu sáng
B. điện trở suất của bán dẫn phụ thuộc mạnh vào lượng tạp chất trong nó.
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 tăng theo nhiệt độ.

Câu 3. 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. $P = UI$ B. $P = R^2I$ C. $P = \frac{U^2}{R}$ D. $P = RI^2$

Câu 4. 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 âm ở các nút mạng với nhau
C. sự va chạm của các e với các ion dương ở các nút mạng
D. sự va chạm của các ion dương ở các nút mạng với nhau

Câu 5. 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. Tăng đến vô cực. D. Không đổi.

Câu 6. Tìm phát biểu **sai** về cách mạ bạc một huy chương:

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

Câu 7. Khi bị đốt nóng, các hạt tải điện tự do trong chất khí là

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

Câu 8. Hạt tải điện trong bán dẫn là

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

Câu 9. 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 10. Chọn câu **đúng**. Kim loại dẫn điện tốt là do

A. tất cả các electron trong kim loại đều chuyển động có hướng ưu tiên là ngược chiều điện trường.

B. các ion dương cũng tham gia trong việc tải điện.

C. mật độ điện tích tự do trong kim loại là rất lớn

D. tất cả các electron trong kim loại đều tự do.

Câu 11. 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 12. 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. $2,66 \cdot 10^{-14}$

B. $0,266 \cdot 10^{-4}$

C. $7,35 \cdot 10^{14}$

D. $3,75 \cdot 10^{14}$

Câu 13. 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 14. Chuyển động của electron tự do trong vật dẫn bằng kim loại khi có điện trường ngoài có đặc điểm:

A. cùng hướng với điện trường ngoài.

B. theo một phương duy nhất

C. hỗn loạn

D. kết hợp chuyển động nhiệt và chuyển động có hướng.

Câu 15. Trong Pin nhiệt điện có quá trình chuyển hóa

A. cơ năng thành điện năng.

B. nhiệt năng thành điện năng.

C. hóa năng thành điện năng.

D. điện năng thành nhiệt năng.

Câu 16. 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. $U_{AB} = \xi - Ir$

C. $U_{AB} = I_{AB}(R + r) - \xi$

D. $I = \frac{\xi}{R + r}$

Câu 17. Chọn câu **đúng**.

A. Trong bán dẫn loại n tổng điện tích là âm.

B. 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.

C. Trong bán dẫn loại p tổng điện tích là dương.

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 18. 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. $r_b = r/n$.

B. $E_b = E$.

C. $r_b = r$.

D. $E_b = nE$.

Câu 19. Khi có dòng điện chạy qua bình điện phân thì

A. các ion (+) về catốt, các electron và các ion (-) về anốt.

B. các ion dương đi về catốt còn các ion âm đi về anốt.

C. các electron đi từ catốt sang anốt.

D. các electron đi về anốt còn các ion dương đi về catốt.

Câu 20. 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 âm.

B. chúng đều phải là điện tích dương.

C. chúng cùng dấu nhau.

D. chúng trái dấu nhau.

Câu 21. Cường độ dòng điện được đo bằng dụng cụ nào sau đây

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

Câu 22. 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. Nếu bị kích thích chất khí trở thành dẫn điện.
C. Bình thường chất khí hầu như không dẫn điện.
D. Sự dẫn điện của chất khí gọi là không tự lực nếu ngừng kích thích thì dòng điện sẽ biến mất.

Câu 23. Để môi cháy nhiên liệu trong động cơ đốt trong, người ta đã ứng dụng:

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

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

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

Câu 25. Khi điện trở mạch ngoài là $R_1=14\Omega$, thì hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn acqui là $U_1=28V$. Khi điện trở mạch ngoài là $R_2=29\Omega$, thì hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn acqui là $U_2=29V$. Tính điện trở trong của bộ acqui.

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

Câu 26. 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. $0,25A$. B. $0,4A$. C. $0,1A$. D. $0,15A$.

Câu 27. 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. $I = \frac{E}{r(n+1)}$ B. $I = \frac{nE}{r(n+1)}$ C. $I = \frac{nE}{n(r+1)}$ D. $I = \frac{nE}{(n+1)}$

Câu 28. Khi một điện tích $q = -2C$ di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường thì lực điện sinh công $-6J$. Tìm hiệu điện thế U_{MN} ?

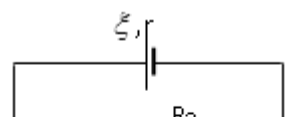
- A. $-12V$. B. $-3V$. C. $12V$. D. $3V$.

Câu 29. Muốn mạ đồng một tấm sắt có diện tích tổng cộng 200 cm^2 , người ta dùng tấm sắt làm catôt của một bình điện phân dung dịch CuSO_4 có anôt 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. $0,1\text{ mm}$ B. $0,18\text{ mm}$. C. $0,15\text{ mm}$ D. $0,2\text{ mm}$

Câu 30. Một nguồn điện có suất điện động $E = 6\text{ (V)}$, điện trở trong $r = 2\text{ (}\Omega\text{)}$, 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. $3\ \Omega$. B. $6\ \Omega$. C. $4\ \Omega$. D. $5\ \Omega$.



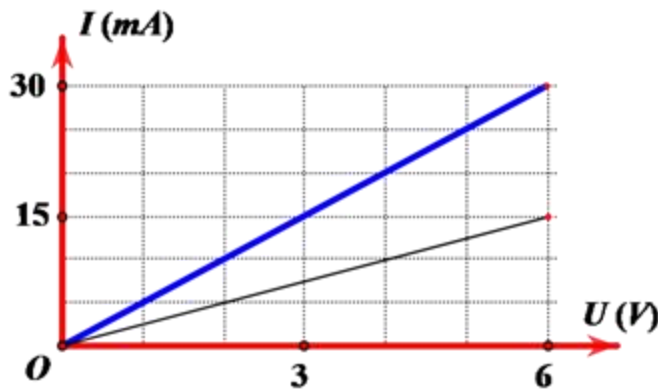
Câu 31. Hai acquy có suất điện động $E_1=E_2=E_0$ điện trở trong là r_1 và r_2 . Acquy thứ nhất E_1 có thể cung cấp công suất mạch ngoài cực đại là $P_1=20W$, acquy thứ hai E_2 có thể cung cấp công suất mạch ngoài cực đại là $P_2=30W$. Hai acquy ghép nối tiếp, công suất mạch ngoài cực đại là:

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

Câu 32. Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động $E=12(V)$, điện trở trong $r=3(\Omega)$, mạch ngoài gồm điện trở $R_1=6(\Omega)$ 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. 1Ω . B. 3Ω . C. 2Ω . D. 4Ω .

Câu 33. 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 34. Một electron được phóng đi từ O với vận tốc ban đầu $v_0=10^5$ m/s vuông góc với các đường sức của một điện trường đều cường độ $E=5.10^3V/m$. Khi đến điểm B cách O một đoạn $h=1mm$ theo phương của đường sức vận tốc của nó là

- A. $17,2.10^5$ m/s. B. $2,6.10^6$ m/s. C. $13,3.10^5$ m/s. D. $1,2.10^6$ m/s.

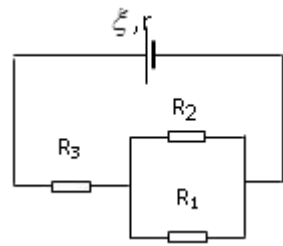
Câu 35. Để bóng đèn 110V - 55W sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế là 220V, người ta phải mắc nối tiếp với nó một điện trở phụ R có giá trị là:

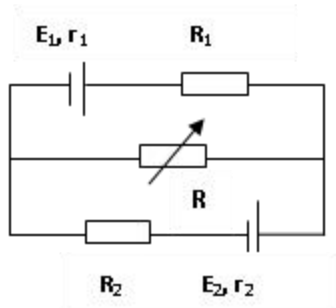
- A. 220Ω . B. 80Ω .
C. 200Ω . D. 100Ω .

Câu 36. 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. 54W. B. 36W.
C. 72W. D. 12W

Câu 37. Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $E_1= 1,5V$; $r_1= r_2= 0,5\Omega$; $E_2=3,5 V$; $R_1= 1\Omega$; R là biến trở. Khi biến trở có giá trị 2Ω thì dòng điện qua nó có cường độ 1A. Tìm R_2 ?





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

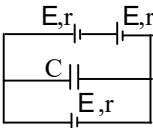
Câu 38. Hình ảnh chụp đồng hồ đo điện đa năng, núm xoay đang để chế độ đo đại lượng nào sau đây:

- A. đo điện áp xoay chiều.
B. đo điện trở của đoạn mạch.
C. đo dòng điện một chiều.

đo điện áp một chiều.

D



Câu 39. 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. 0 C. B. 10^{-6}C . C. $4 \cdot 10^{-6}\text{C}$. D. $2 \cdot 10^{-6}\text{C}$.

Câu 40. 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. 90% B. 95% C. 85% D. 80% **Đáp án**

mã đề: 205

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