

CÂU HỎI GỢI Ý ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 – NĂM HỌC 2024-2025

MÔN VẬT LÝ – KHỐI 11

Phần I. Câu trắc nhiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Gọi V_A và V_B lần lượt là điện thế tại các điểm A và B trong điện trường. Công A_{AB} của lực điện khi điện tích q di chuyển từ A đến B là

A. $A_{AB} = q(V_A - V_B)$. B. $A_{AB} = q(V_B - V_A)$. C. $A_{AB} = \frac{q}{V_A - V_B}$. D. $A_{AB} = \frac{V_A - V_B}{q}$.

Câu 2. Trường hợp nào sau đây ta **không** có một tụ điện? Giữa hai bản kim loại là

A. sứ. B. không khí. C. nước muối. D. nước tinh khiết.

Câu 3. Hai điểm M và N nằm trên cùng của một đường sức của một điện trường đều có cường độ E ($\overrightarrow{MN} \nearrow \vec{E}$), hiệu điện thế giữa M và N là U_{MN} , khoảng cách $MN = d$. Công thức nào sau đây là **không đúng**?

A. $U_{MN} = V_M - V_N$. B. $U_{MN} = E \cdot d$. C. $U_{MN} = \frac{A_{MN}}{q}$. D. $U_{MN} = qEd$.

Câu 4. Để tích điện cho tụ điện, ta phải

A. đặt tụ gần nguồn điện. B. cọ xát các bản tụ với nhau.
C. đặt tụ gần vật nhiễm điện. D. mắc vào hai đầu tụ một hiệu điện thế.

Câu 5. Một tụ điện có điện dung C , điện tích Q , hiệu điện thế U . Ngắt tụ khỏi nguồn, giảm điện dung xuống còn một nửa thì năng lượng của tụ

A. tăng bốn lần. B. tăng hai lần. C. giảm một nửa. D. không thay đổi.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về cường độ dòng điện trong vật dẫn kim loại?

A. Cường độ dòng điện cho biết độ mạnh hay yếu của dòng điện.
B. Khi nhiệt độ tăng thì cường độ dòng điện tăng.
C. Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch tỉ lệ nghịch với điện lượng dịch chuyển qua đoạn mạch.
D. Dòng điện cùng chiều với chiều dịch chuyển của các electron tự do.

Câu 7. Điện trở của một dây dẫn kim loại **không** phụ thuộc vào

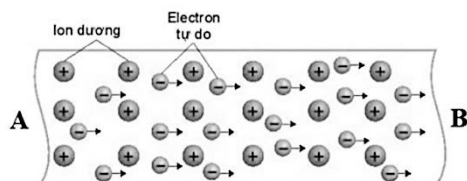
A. chiều dài dây dẫn. B. hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn.
C. vật liệu làm dây dẫn. D. tiết diện dây dẫn.

Câu 8. Trên vỏ một tụ điện có ghi các thông số như hình bên. Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được là



- A. 63000 C. B. 630 C. C. 63 C. D. 0,063 C.

Câu 9. Nối 2 đầu A, B của một đoạn dây kim loại với nguồn điện, dưới tác dụng của điện trường, các electron dịch chuyển có hướng như hình, tạo ra dòng điện. Cho biết chiều của dòng điện trong đoạn dây kim loại?



- A. Chiều dòng điện hướng từ A đến B.
 B. Chiều dòng điện hướng từ B đến A.
 C. Dòng điện có hướng vuông góc với đoạn dây AB và hướng lên trên.
 D. Dòng điện có hướng vuông góc với đoạn dây AB và hướng xuống dưới.

Câu 10. Chọn phát biểu đúng. Điện trở nhiệt là linh kiện điện tử có điện trở

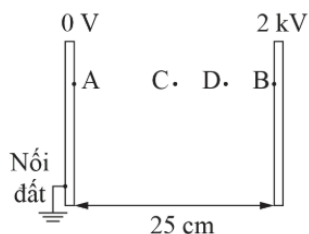
- A. biến thiên nhanh theo nhiệt độ. B. không phụ thuộc vào nhiệt độ.
 C. luôn tăng khi nhiệt độ tăng. D. luôn giảm khi nhiệt độ tăng.

Câu 11. Một dòng điện 0,2 A chạy qua cuộn dây của loa phóng thanh có điện trở $5\ \Omega$. Hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn dây là

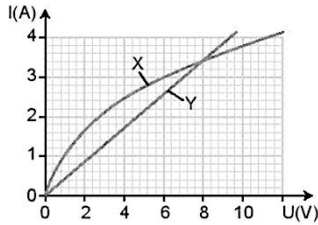
- A. 25 V. B. 5 V. C. 1 V. D. 0,04 V.

Câu 12. Cho hai bản cực song song, cách nhau 25 cm như hình bên. Cường độ điện trường giữa hai bản tụ là

- A. 80 V/m. B. 50000 V/m.
 C. 8000 V/m. D. 500 V/m.



Câu 13. Hình bên dưới mô tả đường đặc trưng $I - U$ của hai vật dẫn bóng đèn sợi đốt và một đoạn dây thép. Phát biểu nào sau đây là đúng?



- A. Đường đặc trưng X tương ứng với đoạn dây thép; đường đặc trưng Y tương ứng với bóng đèn sợi đốt.
- B. Đường đặc trưng X tương ứng với bóng đèn sợi đốt; đường đặc trưng Y tương ứng với đoạn dây thép.
- C. Cả A và B đều đúng.
- D. Cả A và B đều sai.

Câu 14. Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N là $U_{MN} = 20 \text{ V}$. Nhận xét nào sau đây **không đúng**?

- A. Nếu điện thế tại N bằng 0 thì điện thế tại M bằng 20 V.
- B. Nếu điện thế tại M bằng 0 thì điện thế tại N bằng -20 V .
- C. Điện thế tại M có giá trị dương, tại N có giá trị âm.
- D. Điện thế tại M cao hơn điện thế tại N 20 V.

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời câu 15 và câu 16:

Một tụ điện có thông số trên vỏ là $4700\mu\text{F} - 16 \text{ V}$.

Câu 15. Các thông số đó mang ý nghĩa là

- A. điện tích giới hạn của tụ: $4700\mu\text{F}$, hiệu điện thế đánh thủng tụ: 16 V.
- B. điện tích giới hạn của tụ: $4700\mu\text{F}$, hiệu điện thế giới hạn của tụ: 16 V.
- C. điện dung của tụ: $4700\mu\text{F}$, hiệu điện thế đánh thủng tụ: 16 V.
- D. điện dung của tụ: $4700\mu\text{F}$, hiệu điện thế giới hạn của tụ: 16 V.

Câu 16. Năng lượng tối đa mà tụ điện có thể tích trữ trong mỗi lần nạp là

- A. $601,6 \cdot 10^{-3} \text{ J}$. B. $37,6 \cdot 10^{-3} \text{ J}$. C. $6,9 \cdot 10^{-7} \text{ J}$. D. $301,0 \cdot 10^{-3} \text{ J}$.

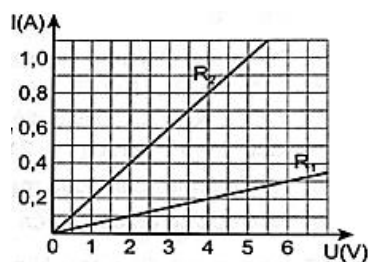
Câu 17 Câu 7. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về định luật Ohm? Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn

- A. tỉ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và điện trở của dây.
- B. tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ thuận với điện trở của dây.
- C. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và không tỉ lệ với điện trở của dây.
- D. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.

Câu 18. Nếu S là diện tích tiết diện thẳng của dây dẫn kim loại, n là mật độ hạt mang điện, v là tốc độ trôi của electron, e là điện tích của electron. Điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong khoảng thời gian Δt có độ lớn là

- A. $\Delta q = \frac{S n v |e|}{\Delta t}$. B. $\Delta q = S n v |e| \cdot \Delta t$. C. $\Delta q = S n v |e|$. D. $\Delta q = S n v \cdot \Delta t$.

Câu 19. Từ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế đối với hai điện trở R_1, R_2 trong hình bên. Điện trở R_1, R_2 có giá trị là



- A. $R_1 = 5 \Omega$; $R_2 = 10 \Omega$. B. $R_1 = 20 \Omega$; $R_2 = 5 \Omega$.
C. $R_1 = 10 \Omega$; $R_2 = 5 \Omega$. D. $R_1 = 5 \Omega$; $R_2 = 20 \Omega$.

Câu 20. Điện dung của tụ điện là đại lượng

- A. đặc trưng cho điện trường ở giữa hai bản tụ về phương diện tạo ra năng lượng.
B. được xác định bằng tích hiệu điện thế đặt vào hai bản tụ và điện tích mà tụ tích được.
C. đặc trưng cho kích cỡ của tụ điện.
D. đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện ở một hiệu điện thế nhất định.

Câu 21. Nếu hiệu điện thế giữa hai bản tụ tăng 9 lần thì điện dung của tụ

- A. không đổi. B. giảm 3 lần. C. tăng 9 lần. D. tăng 3 lần.

Câu 22. Một dây dẫn kim loại có tiết diện thẳng là S , mật độ hạt mang điện là n . Tốc độ dịch chuyển của electron là v . Cường độ dòng điện trong dây dẫn xác định bằng công thức

- A. $I = S n v e^2$. B. $I = S n e$. C. $I = S n v e$. D. $I = S n v$.

Câu 23. Chọn phát biểu đúng. Điện trở R của một vật dẫn

- A. đặc trưng cho tính cản trở dòng điện của vật dẫn.
B. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu vật dẫn.
C. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
D. không phụ thuộc vào nhiệt độ của vật dẫn.

Câu 24. Đại lượng đặc trưng cho việc cản trở sự dịch chuyển của các điện tích bên trong nguồn điện là

- A. điện trở. B. điện trở trong. C. suất điện động. D. cường độ dòng điện.

Câu 25. Hiệu điện thế giữa hai đầu một mạch điện gồm 2 điện trở $10\ \Omega$ và $30\ \Omega$ ghép nối tiếp nhau là 20 V. Cường độ dòng điện chạy qua điện trở $10\ \Omega$ là

- A. 0,5 A. B. 2 A.
C. 5 A. D. 10 A.

Câu 26. Điện dung của tụ điện **không** phụ thuộc vào

- A. khoảng cách giữa hai bản tụ. B. chất điện môi giữa hai bản tụ.
C. hình dạng, kích thước của hai bản tụ. D. bản chất của hai bản tụ.

Câu 27. Điện tích của tụ điện có điện dung C, hai đầu tụ điện được mắc vào hiệu điện thế U được xác định bằng

- A. $Q = CU^2$. B. $Q = \frac{C}{U}$. C. $Q = CU$. D. $Q = \frac{CU^2}{2}$.

Câu 28. Đơn vị đo điện lượng coulomb là lượng điện tích chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn

- A. trong 1s khi có cường độ dòng điện 1A chạy qua dây dẫn.
B. trong 1s khi có cường độ dòng điện 1mA chạy qua dây dẫn.
C. trong 1ms khi có cường độ dòng điện 1A chạy qua dây dẫn.
D. trong 1ms khi có cường độ dòng điện 1mA chạy qua dây dẫn.

Câu 29. Hiệu điện thế giữa hai đầu một mạch điện gồm 2 điện trở $5\ \Omega$ và $15\ \Omega$ ghép song song là 15 V. Cường độ dòng điện chạy qua điện trở $15\ \Omega$ là

- A. 0,5 A. B. 1,0 A.
C. 1,50 A. D. 3,0 A.

Câu 30. Phát biểu nào sau đây là đúng? Điện dung của bản tụ điện

- A. phụ thuộc điện tích của nó.
B. phụ thuộc hiệu điện thế giữa hai bản của tụ.
C. không phụ thuộc điện tích và hiệu điện thế giữa hai bản của tụ.
D. phụ thuộc vào cả điện tích và hiệu điện thế giữa hai bản của tụ.

Câu 31. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của

- A. các ion âm ngược chiều điện trường. B. các electron tự do ngược chiều điện trường.
C. các ion dương cùng chiều điện trường. D. các proton cùng chiều điện trường.

Câu 32. Điện trở của kim loại **không** phụ thuộc trực tiếp vào

- A. bản chất của kim loại. B. nhiệt độ của kim loại.
C. hiệu điện thế đặt vào hai đầu kim loại. D. kích thước của vật dẫn kim loại.

Câu 33. Hai đèn giống nhau có cùng hiệu điện thế định mức U. Nếu mắc nối tiếp hai đèn vào nguồn không đổi có hiệu điện thế U thì

- A. cả hai đèn đều sáng bình thường.
 B. cả hai đèn đều sáng hơn bình thường.
 C. cả hai đèn đều sáng yếu hơn bình thường.
 D. một đèn sáng bình thường, đèn còn lại sáng yếu.

Câu 34. Hai tấm kim loại tích điện trái dấu phẳng nằm ngang song song cách nhau một khoảng 5 cm. Hiệu điện thế giữa hai tấm kim loại là 100 V. Cường độ điện trường tại điểm M cách bản âm một khoảng 0,5 cm có độ lớn

- A. 2000 V/m. B. 20 V/m. C. 1000 V/m. D. 10 V/m.

Câu 35. Một tụ điện có thông số $22\mu\text{F} - 400\text{ V}$. Năng lượng tối đa mà tụ có thể tích được là

- A. 4400 J. B. 4,40 J. C. 1,76 J. D. 1760 J.

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai

Câu 1.

Phát biểu	Đúng/sai
a. Dòng điện có thể tồn tại trong kim loại.	
b. Dòng điện không thể tồn tại trong chân không vì trong chân không không có hạt tải điện.	
c. Muốn có dòng điện, bắt buộc phải có các electron chuyển động thành một dòng có hướng.	
d. Nước tinh khiết là một chất có mật độ hạt tải điện rất cao.	

Câu 2. Một dây dẫn thẳng được đặt giữa một hiệu điện thế không đổi.

Phát biểu	Đúng/sai
a. Cường độ điện trường trong lòng dây dẫn giảm nếu tăng chiều dài của dây.	
b. Vận tốc trôi của các hạt tải điện tăng nếu giảm chiều dài của dây.	
c. Khi tăng tiết diện của dây, cường độ dòng điện tăng vì các hạt tải điện được chuyển động trong không gian rộng hơn, do đó được tăng vận tốc trôi.	
d. Mật độ của hạt tải điện không phụ thuộc vào đặc điểm hình học của dây dẫn (chiều dài, tiết diện, hình dạng,...)	

Câu 3. Cho đoạn mạch gồm điện trở $R_1=100\ \Omega$, mắc nối tiếp với điện trở $R_2=200\ \Omega$, hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là 12 V.

Phát biểu	Đúng/sai
a. Điện trở tương đương của đoạn mạch là 300Ω .	
b. Cường độ dòng điện qua đoạn mạch là $0,04 \text{ A}$.	
c. Hiệu điện thế giữa hai đầu R_1 là 8 V .	
d. Hiệu điện thế giữa hai đầu R_2 là 4 V .	

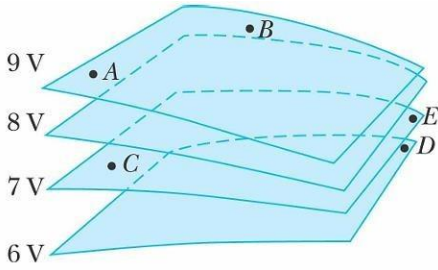
Câu 4. Cho mạch điện gồm 3 điện trở ghép nối tiếp $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$, $R_3 = 3 \Omega$ mắc vào mạch điện có hiệu điện thế $U = 18 \text{ V}$.

Phát biểu	Đúng/sai
a. Điện trở tương đương của đoạn mạch là 18Ω .	
b. Cường độ dòng điện qua mạch chính là $0,5 \text{ A}$.	
c. Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_1 là 5 V .	
d. Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_2 là 10 V .	

Câu 5. Một đám mây dông được phân thành hai tầng, tầng trên mang điện tích dương và tầng dưới mang điện tích âm và chúng cách nhau $0,7 \text{ km}$. Điện trường trong khoảng giữa hai tầng của đám dông đó là điện trường đều có phương thẳng đứng và cường độ là 820 V/m . Một giọt nước mưa có khối lượng 2 g mang điện tích $4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ ban đầu nằm sát tầng mây phía trên. Chọn mốc điện thế tại tầng mây phía dưới. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua lực cản của môi trường.

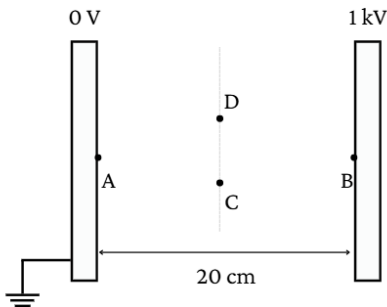
Phát biểu	Đúng/sai
a. Vector cường độ điện trường trong khoảng giữa hai tầng mây có chiều hướng từ dưới lên trên.	
b. Điện thế ở tầng mây phía trên là 574 V .	
c. Công của lực điện thực hiện trong việc di chuyển một giọt mưa từ tầng trên xuống tầng dưới của đám mây dông là $2,296 \text{ mJ}$.	
d. Khoảng thời gian để giọt nước mưa rơi từ vị trí ban đầu đến khi chạm vào tầng mây phía dưới xấp xỉ 11 giây .	

Câu 6. Để mô tả điện thế trong không gian, người ta còn dùng các mặt đẳng thế là các mặt được vẽ trong không gian sao cho điện thế của các điểm mặt đẳng thế là bằng nhau. Hình bên biểu diễn các điểm A, B, C, D, E nằm trên các mặt đẳng thế trong vùng không gian điện trường $\vec{E}$.



Phát biểu	Đúng/sai
a. Vector cường độ điện trường $\vec{E}$ có xu hướng hướng từ trên xuống dưới (dọc theo mặt phẳng giấy).	
b. Điện thế tại điểm A và điểm B bằng nhau.	
c. Hiệu điện thế giữa hai điểm D và A là 3 V.	
d. Khi lần lượt dịch chuyển một điện tích dương theo các đường đi A đến B, C đến D và E đến B thì công của điện trường tác dụng lên điện tích đó sắp xếp theo thứ tự tăng dần là $A_{EB} < A_{AB} < A_{CD}$.	

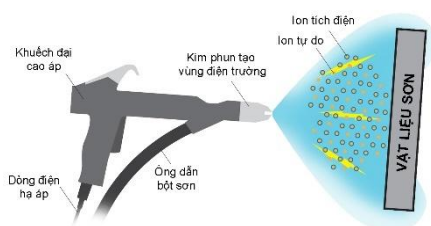
Câu 7. Cho hai bản cực song song, cách nhau 20 cm như hình bên. D và C là hai điểm nằm trên đường trung trực của AB.



Phát biểu	Đúng/sai
a) Hiệu điện thế giữa hai điểm B và A là 1kV.	
b) Cường độ điện trường giữa hai bản tụ có độ lớn 5000 V/m, có phương nằm ngang, chiều từ A đến B.	
c) Điện thế tại D lớn hơn điện thế tại C.	
d) Công của lực điện trường làm dịch chuyển một điện tích $q = 2\mu\text{C}$ từ A đến C là -1.10^{-3}J .	

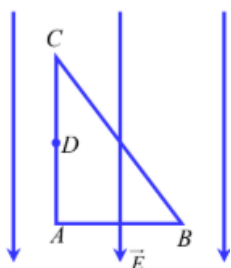
Câu 8. Sơn tĩnh điện được thực hiện bằng súng phun đặc biệt, bột sơn được đun nóng và tích điện dương tại đầu kim phun, sau đó di chuyển theo điện trường để bám vào vật liệu tích điện âm nhờ lực hút tĩnh điện. Phương pháp này giúp bột sơn phủ đều, kể cả các bề mặt khuất. Một

súng phun sơn tĩnh điện hoạt động với điện áp cao $U = 30 \text{ kV}$. Các hạt sơn tích điện $q = 1,5 \text{ nC}$. Khoảng cách giữa đầu phun và vật liệu cần sơn là $d = 0,2 \text{ m}$. Tốc độ của hạt sơn khi rời khỏi kim phun là 100 m/s .



Phát biểu	Đúng/sai
a. Cường độ điện trường tại vùng phun sơn là 150 kV/m .	
b. Độ lớn lực điện tác dụng lên các hạt sơn là $0,225 \text{ N}$.	
c. Công của lực điện tác dụng lên 1 hạt sơn bay từ kim phun đến bề mặt vật liệu $4,5 \cdot 10^{-5} \text{ J}$.	
d. Cho khối lượng của mỗi hạt sơn là $12 \cdot 10^{-6} \text{ g}$, bỏ qua trọng lực, tốc độ của hạt sơn khi va đập vào bề mặt vật liệu là 150 m/s .	

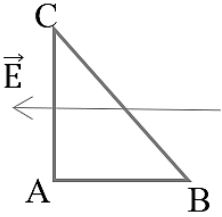
Câu 9. Tam giác ABC vuông tại A nằm trong điện trường đều sao cho $\vec{E} \parallel \vec{CA}$. Biết $AB = 6 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$ và D là trung điểm của AC. Hiệu điện thế giữa hai điểm C và D là $U_{CD} = 100 \text{ V}$.



Phát biểu	Đúng/sai
a. Cường độ điện trường $E = 1250 \text{ V/m}$.	
b. Điện thế tại A lớn hơn điện thế tại B.	
c. Nếu đặt một điện tích $q = 10^{-6} \text{ C}$ tại điểm C thì công của lực điện dịch chuyển từ C đến B có độ lớn $2 \cdot 10^{-4} \text{ J}$.	
d. Hiệu điện thế $U_{BD} = -100 \text{ V}$.	

Phần III. Tự luận

Câu 1. A, B, C là ba điểm tạo thành một tam giác vuông tại A, cạnh $AB = 8\text{cm}$, đặt trong một điện trường đều như hình vẽ. Biết cường độ điện trường là 500 V/m . Hiệu điện thế U_{CB} bằng bao nhiêu V? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.



Câu 2. Trên một đường sức của một điện trường đều có hai điểm A và B cách nhau một khoảng 15 cm . Biết cường độ điện trường có độ lớn 1000 V/m , đường sức điện có chiều từ A đến B. Giá trị của U_{AB} bằng bao nhiêu kV? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm.

Câu 3. Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một ti vi thường dùng có cường độ $60\text{ }\mu\text{A}$. Số electron tới đập vào màn hình của ti vi trong mỗi giây là $a \cdot 10^{14}$ hạt. Tìm giá trị của a. Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười

Câu 4. Ở 22°C , một đoạn dây dẫn bằng đồng dài $l = 20\text{ m}$, tiết diện $S = 10^{-6}\text{ m}^2$, có điện trở suất là $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}\text{ }\Omega\text{m}$. Ở nhiệt độ nhất định điện trở dây dẫn được tính bởi $R = \rho \frac{l}{S}$. Điện trở sợi dây đồng ở 22°C bằng bao nhiêu $\text{m}\Omega$? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

Dữ liệu dùng để tính câu 5, 6.

Một dây dẫn kim loại có các electron tự do chạy qua và tạo thành một dòng điện không đổi. Dây có diện tích tiết diện thẳng là $S = 0,3\text{ cm}^2$, trong thời gian 10 s có điện lượng $q = 54\text{ C}$ đi qua. Biết độ lớn điện tích của electron là $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$; mật độ electron tự do là $n = 3 \cdot 10^{25}\text{ hạt/m}^3$. Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười.

Câu 5. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có giá trị bao nhiêu A?

Câu 6. Tốc độ dịch chuyển có hướng của electron là bao nhiêu mm/s ?

Câu 7. Trong một thí nghiệm mạ bạc, cần có điện tích $6,3 \cdot 10^3\text{ C}$ để lắng đọng một khối lượng bạc. Nếu ta sử dụng dòng điện có cường độ là $0,5\text{ A}$ thì thời gian cần thiết để khối bạc này lắng đọng hết là bao nhiêu giờ? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười.

Câu 8. Hiệu điện thế giữa hai đầu một mạch điện gồm 2 điện trở $10\text{ }\Omega$ và $30\text{ }\Omega$ ghép nối tiếp nhau là 20V . Cường độ dòng điện chạy qua điện trở $10\text{ }\Omega$ bằng bao nhiêu A? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười.

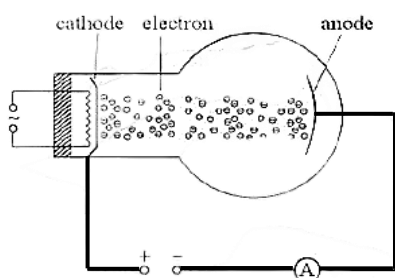
Câu 9. Hiệu điện thế giữa hai đầu một mạch điện gồm 2 điện trở $10\text{ }\Omega$ và $30\text{ }\Omega$ ghép nối tiếp nhau là 20V . Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở $10\text{ }\Omega$ bằng bao nhiêu V? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

Câu 10. Hiệu điện thế giữa hai đầu một mạch điện gồm 2 điện trở $10\ \Omega$ và $30\ \Omega$ ghép song song nhau là 20V . Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở $30\ \Omega$ bằng bao nhiêu V? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

Câu 11. Hiệu điện thế giữa hai đầu một mạch điện gồm 2 điện trở $10\ \Omega$ và $30\ \Omega$ ghép song song nhau là 20V . Cường độ dòng điện chạy qua điện trở $30\ \Omega$ bằng bao nhiêu A? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm.

Dữ liệu dùng cho câu 12 và 13

Hình bên mô tả đèn điện tử chân không bao gồm bóng đèn thủy tinh đã hút chân không (áp suất trong bóng đèn còn khoảng 10^{-6} mmHg). Bên trong bóng đèn có hai cực: anode là một bản kim loại, còn cathode là dây vonfram bị đốt nóng, làm bật ra các electron tự do. Nối anode và cathode với nguồn điện một chiều thì các electron chuyển động thành dòng và tạo thành dòng điện có cường độ $4,5 \cdot 10^{-3}\text{ A}$. Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm.



Câu 12. Điện lượng chuyển qua Ampere kế trong 5 phút là bao nhiêu C?

Câu 13. Số electron di chuyển qua anode trong 5 phút được viết thành $x \cdot 10^{18}$. Biết điện tích nguyên tố là $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$. Cho biết giá trị của x?

Câu 14. Khi một điện tích $q = -2\mu\text{C}$ di chuyển từ điểm M đến N trong điện trường thì công của lực điện thực hiện là $7 \cdot 10^{-5}\text{ J}$. Độ lớn hiệu điện thế giữa hai điểm M và N bằng bao nhiêu V? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười.

Câu 15. Trong mỗi giây có $3,5 \cdot 10^{19}$ hạt electron đi qua tiết diện thẳng của một dây dẫn bằng đồng. Cho độ lớn điện tích nguyên tố là $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$. Cường độ dòng điện qua dây dẫn bằng bao nhiêu A? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười.

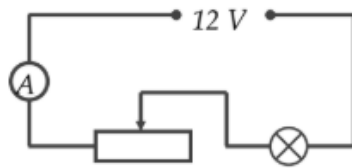
Câu 16. Đặt vào hai đầu một điện trở R một hiệu điện thế 12V thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở là $1,5\text{A}$. Nếu giữ nguyên hiệu điện thế nhưng muốn cường độ dòng điện chạy qua điện trở giảm đi $0,5\text{A}$ thì ta phải tăng giá trị điện trở thêm một lượng bằng bao nhiêu Ω ? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

Câu 17. Nhôm là loại vật liệu có khối lượng riêng $D = 2,7 \cdot 10^3\text{ kg/m}^3$ và khối lượng mol nguyên tử là $A = 27\text{g/mol}$. Biết rằng mỗi nguyên tử nhôm có tương ứng 3 electron tự do. Mỗi dây dẫn bằng nhôm có đường kính tiết diện 3mm mang dòng điện 15 A . Cho số Avogadro

$N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$. Tốc độ trôi của electron trong dây dẫn bằng nhôm này bằng bao nhiêu mm/s? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm.

Dữ liệu dùng cho câu 18 và 19

Một đoạn mạch gồm một bóng đèn có điện trở $18,5\Omega$ được mắc nối tiếp với một biến trở và đặt vào hiệu điện thế không đổi như hình. Xem điện trở của dây nối và Ampere kế rất nhỏ. Biết bóng đèn sáng bình thường khi dòng điện chạy qua nó là $0,5\text{A}$. Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười.



Câu 18. Số chỉ của Ampere kế bằng bao nhiêu A?

Câu 19. Giá trị của biến trở là bao nhiêu Ω ?

Câu 20. Một điện trường đều có cường độ điện trường $E = 3000 \text{ V/m}$, có phương song song với cạnh huyền BC của tam giác vuông ABC có chiều từ B đến C. Biết $AB = 6 \text{ cm}$ và $AC = 8 \text{ cm}$. Hiệu điện thế giữa hai điểm B và C bằng bao nhiêu V? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị

Câu 21. Trong khoảng thời gian đóng công tắc để chạy một tủ lạnh thì cường độ dòng điện trung bình đo được là 6 A . Khoảng thời gian đóng công tắc là $0,3 \text{ s}$. Điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn nối với động cơ tủ lạnh bằng bao nhiêu mC? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

Câu 22. Khi hiệu điện thế giữa hai đầu của một đèn LED là $1,5 \text{ V}$ thì cường độ dòng điện đi qua nó là 20 mA . Điện trở của đèn LED này bằng bao nhiêu Ω ? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

Câu 23. Một điện tích $q = -3 \text{ C}$ di chuyển từ điểm M đến N trong một điện trường đều. Biết hiệu điện thế $U_{NM} = 6\text{V}$. Công của lực điện thực hiện khi di chuyển điện tích q từ M đến N bằng bao nhiêu J? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

Câu 24. Trong một dây dẫn thẳng dài có dòng điện không đổi 3 A chạy qua. Điện lượng dịch chuyển qua tiết diện của dây trong 2 phút bằng bao nhiêu C? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

Câu 25. Để xác định điện trở của một vật dẫn kim loại, một học sinh mắc nối tiếp điện trở này với một ampere kế lí tưởng. Đặt vào hai đầu đoạn mạch trên một nguồn có hiệu điện thế U . Thay đổi hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch, đọc giá trị cường độ dòng điện I của ampere kế, số

liệu thu được được thể hiện bằng đồ thị như hình vẽ. Điện trở của vật dẫn này bằng bao nhiêu Ω ? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm.

