**TRƯỜNG THPT CHUYÊN HV KIỂM TRA HỌC KỲ I (2022–2023)**

 **Môn: Vật Lý- Chương trình: CB - Lớp 11**

*Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)*

|  |
| --- |
| **Mã đề: 151** |

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM (28 câu – 7,0 điểm)**

**Câu 1.** Trên hình bên có vẽ một số đường sức của hệ thống hai điện tích điểm A và B. Chọn kết luận đúng.

 **A.** A là điện tích âm, B là điện tích dương.

 **B.** Cả A và B là điện tích âm.

 **C.** Cả A và B là điện tích dương.

 **D.** A là điện tích dương, B là điện tích âm.

**Câu 2.** Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường

 **A.** tỉ lệ thuận với thời gian di chuyển. **B.** tỉ lệ thuận với chiều dài đường đi MN.

 **C.** tỉ lệ thuận với tốc độ dịch chuyển. **D.** tỉ lệ thuận với độ lớn của điện tích q.

**Câu 3.** Cho hai điện tích điểm ,  lần lượt đặt tại A và B, . Biết  và điểm C cách  là 6 cm, cách  là 8 cm có điện trường tổng hợp bằng không. Tìm  và ?

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 4.** Một hạt bụi khối lượng 3,6.10-15 kg, mang điện tích 5.10-18 C nằm cân bằng trong khoảng giữa hai tấm kim loại phẳng tích điện trái dấu và đặt song song nằm ngang. Lấy g = 9,8 m/s2. Cường độ điện trường giữa hai tấm kim loại gần giá trị nào nhất sau đây?

 **A.** 7060 V/m. **B.** 7020 V/m. **C.** 7040 V/m. **D.** 7030 V/m.

**Câu 5.** Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

 **A.** khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện. **B.** khả năng tích điện cho hai cực của nó.

 **C.** khả năng tác dụng lực của nguồn điện. **D.** khả năng thực hiện công của nguồn điện.

**Câu 6.** Không thể nói về hằng số điện môi của chất nào dưới đây?

 **A.** Nước tinh khiết. **B.** Không khí khô. **C.** Đồng. **D.** Thủy tinh.

**Câu 7.** Cường độ điện trường và công của lực điện trường có đơn vị lần lượt là

 **A.** V; W. **B.** V/m; W. **C.** V/m; J. **D.** V; J.

**Câu 8.** Trong thời gian t, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn là q. Cường độ dòng điện không đổi được tính bằng công thức nào?

 **A.** I = q/t. **B.** I = q2/t. **C.** I = q2t. **D.** I = qt.

**Câu 9.** Đơn vị của đương lượng điện hóa và của hằng số Faraday lần lượt là

 **A.** kg/C; mol/C. **B.** N/m; F. **C.** kg/C; C/mol. **D.** N; N/m.

**Câu 10.** Đặt một điện tích âm, khối lượng không đáng kể vào một điện trường đều rồi thả không vận tốc đầu. Điện tích sẽ chuyển động

 **A.** theo một quỹ đạo bất kỳ. **B.** vuông góc với đường sức điện trường.

 **C.** ngược chiều đường sức điện trường. **D.** dọc theo chiều của đường sức điện trường.

**Câu 11.** Một bình điện phân chứa dung dịch AgNO3 có cực dương bằng Ag, cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là 5A. Khối lượng Ag bám vào cực âm của bình điện phân trong 2 giờ là bao nhiêu, biết Ag có A = 108g/mol, n = 1?

 **A.** 40,29g. **B.** 42,9g. **C.** . **D.** .

**Câu 12.** Ba điện trở bằng nhau  nối vào nguồn như hình vẽ. Công suất tiêu thụ điện

 **A.** bằng nhau ở , , . **B.** lớn nhất ở .

 **C.** bằng nhau ở  và bộ hai điện trở mắc song song. **D.** nhỏ nhất ở .

**Câu 13.** Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó , , . Chỉ số của ampe kế là 0,75A. Suất điện động của nguồn là

 **A.** 10,5 V. **B.** 11,25 V.

 **C.** 21,3 V. **D.** 12 V.

**Câu 14.** Cho mạch điện thắp sáng đèn như hình vẽ, nguồn có suất điện động 12V, điện trở trong rất nhỏ. Đèn loại 6V - 3W. Điều chỉnh R để đèn sáng bình thường. Tính công của nguồn điện trong khoảng thời gian 1,5h khi đèn sáng bình thường?

 **A.** 22400J. **B.** 21600J.

 **C.** 12400J. **D.** 32400J.

**Câu 15.** Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì cường độ dòng điện chạy trong mạch

 **A.** giảm khi điện trở mạch ngoài tăng. **B.** tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài.

 **C.** tỉ lệ nghịch với điện trở mạch ngoài **D.** tăng khi điện trở mạch ngoài tăng.

**Câu 16.** Một mạch điện như hình vẽ:  , Đ: 6V - 6W; bình điện phân CuSO4 có anot bằng Cu;. Đèn sáng bình thường. Biết Cu có A = 64 g/mol, n = 2, khối lượng Cu bám vào catot mỗi phút là bao nhiêu?

 **A.** 30mg. **B.** 36mg **C.** 45mg. **D.** 40mg.

**Câu 17.** Dòng điện chạy qua một dây dẫn kim loại có cường độ là 2 A. Tính số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong khoảng thời gian 1 s.

 **A.** 6,25.1018. **B.** 1,75.1018. **C.** 6,75.1019. **D.** 1,25.1019.

**Câu 18.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại tuân theo định luật Ôm với điều kiện nào sau đây?

 **A.** Dòng điện qua dây dẫn kim loại có cường độ rất lớn. **B.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ tăng dần.

 **C.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ giảm dần. **D.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ không đổi.

**Câu 19.** Một bộ acquy có thể cung cấp một dòng điện 3A liên tục trong 1,5 giờ thì phải nạp lại. Tính suất điện động của acquy này nếu trong thời gian hoạt động trên đây nó sản sinh ra một công là 85 kJ.

 **A.** 5,2 V. **B.** 3,8 V. **C.** 6,2 V. **D.** 6,0 V.

**Câu 20.** Hai điện tích điểm trái dấu có cùng độ lớn 3.10-5 C đặt cách nhau 1 m trong parafin có điện môi bằng 2 thì chúng

 **A.** hút nhau một lực 4,05 N. **B.** hút nhau một lực 40,5 N.

 **C.** đẩy nhau một lực 4,05N. **D.** đẩy nhau một lực 40,5 N.

**Câu 21.** Phát biểu nào sau đây về mạch điện kín là sai?

 **A.** Hiệu điện thế mạch ngoài cũng là hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

 **B.** Nếu điện trở trong của nguồn điện đáng kể so với điện trở mạch ngoài thì suất điện động của nguồn điện lớn hơn hiệu điện thế mạch ngoài.

 **C.** Hiệu điện thế mạch ngoài luôn luôn lớn hơn suất điện động của nguồn điện.

 **D.** Nếu điện trở trong của nguồn điện nhỏ không đáng kể so với điện trở mạch ngoài thì hiệu điện thế mạch ngoài xấp xỉ bằng suất điện động của nguồn điện.

**Câu 22.** Một mạch điện kín gồm nguồn điện suất điện động , điện trở trong  nối với mạch ngoài là biến trở , điều chỉnh  để công suất tiêu thụ trên  đạt giá trị cực đại. Công suất đó là

 **A.** 18W. **B.** 9W. **C.** 24W. **D.** 36W.

**Câu 23.** Hai điện tích  đặt cách nhau một khoảng *r* trong chân không. Nếu lực điện do điện tích  tác dụng lên điện tích  có độ lớn là *F* thì lực tác dụng của điện tích  lên có độ lớn là

 **A.** 6 F. **B.** 1,5 F. **C.** 3 F. **D.** F.

**Câu 24.** Sự phụ thuộc của điện trở suất kim loại vào nhiệt độ có biểu thức là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 25.** Ở nhiệt độ , hiệu điện thế giữa hai cực của bóng đèn là  thì cường độ dòng điện qua đèn là . Khi sáng bình thường, hiệu điện thế giữa hai cực của bóng đèn là  thì cường độ dòng điện chạy qua đèn là . Tính nhiệt độ của dây tóc bóng đèn khi đèn sáng bình thường. Biết hệ số nhiệt điện trở của dây tóc làm bóng đèn là 

 **A.** 2694°C. **B.** 2619°C. **C.** 2644°C. **D.** 2669°C.

**Câu 26.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

 **A.** Khi cho một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật chưa nhiễm điện, thì êlectron chuyển từ vật chưa nhiễm điện sang vật nhiễm điện dương.

 **B.** Trong quá trình nhiễm điện do hưởng ứng, vật bị nhiễm điện vẫn trung hoà điện.

 **C.** Khi cho một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật chưa nhiễm điện, thì điện tích dương chuyển từ vật nhiễm điện dương sang vật chưa nhiễm điện.

 **D.** Trong quá trình nhiễm điện do cọ xát, êlectron đã chuyển từ vật này sang vật kia.

**Câu 27.** Trong cùng một thời gian với cùng một hiệu điện thế không đổi thì nhiệt lượng để đun sôi nước bằng ấm điện phụ thuộc vào điện trở dây dẫn làm ấm điện đó như thế nào?

 **A.** Tăng gấp bốn khi điện trở của dây dẫn giảm đi một nửa.

 **B.** Tăng gấp đôi khi điện trở của dây dẫn giảm đi một nửa.

 **C.** Tăng gấp đôi khi điện trở của dây dẫn tăng lên gấp đôi.

 **D.** Giảm đi một nửa khi điện trở của dây dẫn tăng lên gấp bốn.

**Câu 28.** Giữa hai đầu mạch điện có mắc song song 2 dây dẫn điện trở lần lượt là . Tìm cường độ dòng điện qua  nếu cường độ dòng điện trong mạch chính là 3A.

 **A.** 7/3 A. **B.** 5/3 A. **C.** 4/3 A. **D.** 20/3 A.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm).**

Trong điện trường đều, cho ba điểm A, B, C tạo thành tam giác vuông tại C. Trong đó AC = 4 cm, BC = 3 cm. Vectơ cường độ điện trường song song với AC và có độ lớn E = 2.104 V/m.

 a) Tính hiệu điện thế UAC, UAB, UBC?

 b) Tính công của lực điện trường khi một electron di chuyển từ A đến B?

**Câu 2 (2,0 điểm).**

Cho mạch điện như hình vẽ:

Nguồn điện có ξ = 12V; r = 0,5Ω; R1 = 8Ω là bình điện phân dung dịch AgNO3 với anod bằng Ag (A = 108g/mol; n = 1).

R3 là bóng đèn (10V – 5W); R2 = 10Ω.

a. Tính khối lượng Ag bám vào catod sau 30 phút.

b. Đèn sáng như thế nào?

c. Tính hiệu suất của bộ nguồn.

---------------------------Hết----------------------------

 **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HV KIỂM TRA HỌC KỲ I (2022–2023)**

 **Môn: Vật Lý- Chương trình: CB - Lớp 11**

*Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)*

|  |
| --- |
| **Mã đề: 185** |

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM (28 câu – 7,0 điểm)**

**Câu 1.** Trong cùng một thời gian với cùng một hiệu điện thế không đổi thì nhiệt lượng để đun sôi nước bằng ấm điện phụ thuộc vào điện trở dây dẫn làm ấm điện đó như thế nào?

 **A.** Tăng gấp bốn khi điện trở của dây dẫn giảm đi một nửa.

 **B.** Tăng gấp đôi khi điện trở của dây dẫn giảm đi một nửa.

 **C.** Giảm đi một nửa khi điện trở của dây dẫn tăng lên gấp bốn.

 **D.** Tăng gấp đôi khi điện trở của dây dẫn tăng lên gấp đôi.

**Câu 2.** Đơn vị của đương lượng điện hóa và của hằng số Faraday lần lượt là

 **A.** kg/C; mol/C. **B.** N/m; F. **C.** N; N/m. **D.** kg/C; C/mol.

**Câu 3.** Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì cường độ dòng điện chạy trong mạch

 **A.** tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài. **B.** tỉ lệ nghịch với điện trở mạch ngoài

 **C.** giảm khi điện trở mạch ngoài tăng. **D.** tăng khi điện trở mạch ngoài tăng.

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây về mạch điện kín là sai?

 **A.** Hiệu điện thế mạch ngoài luôn luôn lớn hơn suất điện động của nguồn điện.

 **B.** Nếu điện trở trong của nguồn điện nhỏ không đáng kể so với điện trở mạch ngoài thì hiệu điện thế mạch ngoài xấp xỉ bằng suất điện động của nguồn điện.

 **C.** Nếu điện trở trong của nguồn điện đáng kể so với điện trở mạch ngoài thì suất điện động của nguồn điện lớn hơn hiệu điện thế mạch ngoài.

 **D.** Hiệu điện thế mạch ngoài cũng là hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

**Câu 5.** Một bộ acquy có thể cung cấp một dòng điện 3A liên tục trong 1,5 giờ thì phải nạp lại. Tính suất điện động của acquy này nếu trong thời gian hoạt động trên đây nó sản sinh ra một công là 85 kJ.

 **A.** 5,2 V. **B.** 3,8 V. **C.** 6,0 V. **D.** 6,2 V.

**Câu 6.** Hai điện tích  đặt cách nhau một khoảng *r* trong chân không. Nếu lực điện do điện tích  tác dụng lên điện tích  có độ lớn là *F* thì lực tác dụng của điện tích  lên có độ lớn là

 **A.** 6 F. **B.** F. **C.** 3 F. **D.** 1,5 F.

**Câu 7.** Một mạch điện kín gồm nguồn điện suất điện động , điện trở trong  nối với mạch ngoài là biến trở , điều chỉnh  để công suất tiêu thụ trên  đạt giá trị cực đại. Công suất đó là

 **A.** 24W. **B.** 9W. **C.** 18W. **D.** 36W.

**Câu 8.** Hai điện tích điểm trái dấu có cùng độ lớn 3.10-5 C đặt cách nhau 1 m trong parafin có điện môi bằng 2 thì chúng

 **A.** hút nhau một lực 4,05 N. **B.** đẩy nhau một lực 40,5 N.

 **C.** hút nhau một lực 40,5 N. **D.** đẩy nhau một lực 4,05N.

**Câu 9.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

 **A.** Trong quá trình nhiễm điện do hưởng ứng, vật bị nhiễm điện vẫn trung hoà điện.

 **B.** Trong quá trình nhiễm điện do cọ xát, êlectron đã chuyển từ vật này sang vật kia.

 **C.** Khi cho một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật chưa nhiễm điện, thì điện tích dương chuyển từ vật nhiễm điện dương sang vật chưa nhiễm điện.

 **D.** Khi cho một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật chưa nhiễm điện, thì êlectron chuyển từ vật chưa nhiễm điện sang vật nhiễm điện dương.

**Câu 10.** Sự phụ thuộc của điện trở suất kim loại vào nhiệt độ có biểu thức là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11.** Cho hai điện tích điểm ,  lần lượt đặt tại A và B, . Biết  và điểm C cách  là 6 cm, cách  là 8 cm có điện trường tổng hợp bằng không. Tìm  và ?

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 12.** Không thể nói về hằng số điện môi của chất nào dưới đây?

 **A.** Nước tinh khiết. **B.** Không khí khô. **C.** Đồng. **D.** Thủy tinh.

**Câu 13.** Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường

 **A.** tỉ lệ thuận với thời gian di chuyển. **B.** tỉ lệ thuận với chiều dài đường đi MN.

 **C.** tỉ lệ thuận với tốc độ dịch chuyển. **D.** tỉ lệ thuận với độ lớn của điện tích q.

**Câu 14.** Cường độ điện trường và công của lực điện trường có đơn vị lần lượt là

 **A.** V; J. **B.** V/m; W. **C.** V; W. **D.** V/m; J.

**Câu 15.** Dòng điện chạy qua một dây dẫn kim loại có cường độ là 2 A. Tính số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong khoảng thời gian 1 s.

 **A.** 1,75.1018. **B.** 6,75.1019. **C.** 1,25.1019. **D.** 6,25.1018.

**Câu 16.** Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó , , . Chỉ số của ampe kế là 0,75A. Suất điện động của nguồn là

 **A.** 10,5 V. **B.** 11,25 V.

 **C.** 21,3 V. **D.** 12 V.

**Câu 17.** Trong thời gian t, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn là q. Cường độ dòng điện không đổi được tính bằng công thức nào?

 **A.** I = q2/t. **B.** I = qt. **C.** I = q2t. **D.** I = q/t.

**Câu 18.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại tuân theo định luật Ôm với điều kiện nào sau đây?

 **A.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ giảm dần. **B.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ không đổi.

 **C.** Dòng điện qua dây dẫn kim loại có cường độ rất lớn. **D.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ tăng dần.

**Câu 19.** Ba điện trở bằng nhau  nối vào nguồn như hình vẽ. Công suất tiêu thụ điện

 **A.** bằng nhau ở , , .

 **B.** bằng nhau ở  và bộ hai điện trở mắc song song.

 **C.** nhỏ nhất ở . **D.** lớn nhất ở .

**Câu 20.** Ở nhiệt độ , hiệu điện thế giữa hai cực của bóng đèn là  thì cường độ dòng điện qua đèn là . Khi sáng bình thường, hiệu điện thế giữa hai cực của bóng đèn là  thì cường độ dòng điện chạy qua đèn là . Tính nhiệt độ của dây tóc bóng đèn khi đèn sáng bình thường. Biết hệ số nhiệt điện trở của dây tóc làm bóng đèn là 

 **A.** 2619°C. **B.** 2669°C. **C.** 2644°C. **D.** 2694°C.

**Câu 21.** Một hạt bụi khối lượng 3,6.10-15 kg, mang điện tích 5.10-18 C nằm cân bằng trong khoảng giữa hai tấm kim loại phẳng tích điện trái dấu và đặt song song nằm ngang. Lấy g = 9,8 m/s2. Cường độ điện trường giữa hai tấm kim loại gần giá trị nào nhất sau đây?

 **A.** 7030 V/m. **B.** 7060 V/m. **C.** 7040 V/m. **D.** 7020 V/m.

**Câu 22.** Giữa hai đầu mạch điện có mắc song song 2 dây dẫn điện trở lần lượt là . Tìm cường độ dòng điện qua  nếu cường độ dòng điện trong mạch chính là 3A:

 **A.** 5/3 A. **B.** 4/3 A. **C.** 20/3 A. **D.** 7/3 A.

**Câu 23.** Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

 **A.** khả năng thực hiện công của nguồn điện. **B.** khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện.

 **C.** khả năng tác dụng lực của nguồn điện. **D.** khả năng tích điện cho hai cực của nó.

**Câu 24.** Một mạch điện như hình vẽ: , Đ: 6V - 6W; bình điện phân CuSO4 có anot bằng Cu;. Đèn sáng bình thường. Biết Cu có A = 64 g/mol, n = 2, khối lượng Cu bám vào catot mỗi phút là bao nhiêu?

 **A.** 45mg. **B.** 40mg. **C.** 36mg **D.** 30mg.

**Câu 25.** Một bình điện phân chứa dung dịch AgNO3 có cực dương bằng Ag, cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là 5A. Khối lượng Ag bám vào cực âm của bình điện phân trong 2 giờ là bao nhiêu, biết Ag có A = 108g/mol, n = 1?

 **A.** . **B.** 42,9g. **C.** 40,29g. **D.** .

**Câu 26.** Cho mạch điện thắp sáng đèn như hình vẽ, nguồn có suất điện động 12V, điện trở trong rất nhỏ. Đèn loại 6V - 3W. Điều chỉnh R để đèn sáng bình thường. Tính công của nguồn điện trong khoảng thời gian 1,5h khi đèn sáng bình thường?

 **A.** 32400J. **B.** 12400J.

 **C.** 22400J. **D.** 21600J.

**Câu 27.** Đặt một điện tích âm, khối lượng không đáng kể vào một điện trường đều rồi thả không vận tốc đầu. Điện tích sẽ chuyển động

 **A.** ngược chiều đường sức điện trường. **B.** dọc theo chiều của đường sức điện trường.

 **C.** vuông góc với đường sức điện trường. **D.** theo một quỹ đạo bất kỳ.

**Câu 28.** Trên hình bên có vẽ một số đường sức của hệ thống hai điện tích điểm A và B. Chọn kết luận đúng.

 **A.** A là điện tích dương, B là điện tích âm.

 **B.** Cả A và B là điện tích âm.

 **C.** Cả A và B là điện tích dương.

 **D.** A là điện tích âm, B là điện tích dương.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm).**

Trong điện trường đều, cho ba điểm A, B, C tạo thành tam giác vuông tại C. Trong đó AC = 4 cm, BC = 3 cm. Vectơ cường độ điện trường song song với AC và có độ lớn E = 2.104 V/m.

 a) Tính hiệu điện thế UAC, UAB, UBC?

 b) Tính công của lực điện trường khi một electron di chuyển từ A đến B?

**Câu 2 (2,0 điểm).**

Cho mạch điện như hình vẽ:

Nguồn điện có ξ = 12V; r = 0,5Ω; R1 = 8Ω là bình điện phân dung dịch AgNO3 với anod bằng Ag (A = 108g/mol; n = 1).

R3 là bóng đèn (10V – 5W); R2 = 10Ω.

a. Tính khối lượng Ag bám vào catod sau 30 phút.

b. Đèn sáng như thế nào?

c. Tính hiệu suất của bộ nguồn.

---------------------------Hết----------------------------

 **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HV KIỂM TRA HỌC KỲ I (2022–2023)**

 **Môn: Vật Lý- Chương trình: CB - Lớp 11**

*Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)*

|  |
| --- |
| **Mã đề: 219** |

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM (28 câu – 7,0 điểm)**

**Câu 1.** Cho hai điện tích điểm ,  lần lượt đặt tại A và B, . Biết  và điểm C cách  là 6 cm, cách  là 8 cm có điện trường tổng hợp bằng không. Tìm  và ?

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 2.** Dòng điện chạy qua một dây dẫn kim loại có cường độ là 2 A. Tính số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong khoảng thời gian 1 s.

 **A.** 6,25.1018. **B.** 1,75.1018. **C.** 6,75.1019. **D.** 1,25.1019.

**Câu 3.** Cho mạch điện thắp sáng đèn như hình vẽ, nguồn có suất điện động 12V, điện trở trong rất nhỏ. Đèn loại 6V - 3W. Điều chỉnh R để đèn sáng bình thường. Tính công của nguồn điện trong khoảng thời gian 1,5h khi đèn sáng bình thường?

 **A.** 32400J. **B.** 12400J.

 **C.** 21600J. **D.** 22400J.

**Câu 4.** Không thể nói về hằng số điện môi của chất nào dưới đây?

 **A.** Nước tinh khiết. **B.** Thủy tinh.

 **C.** Đồng. **D.** Không khí khô.

**Câu 5.** Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì cường độ dòng điện chạy trong mạch

 **A.** tăng khi điện trở mạch ngoài tăng. **B.** giảm khi điện trở mạch ngoài tăng.

 **C.** tỉ lệ nghịch với điện trở mạch ngoài **D.** tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài.

**Câu 6.** Cường độ điện trường và công của lực điện trường có đơn vị lần lượt là

 **A.** V/m; J. **B.** V; W. **C.** V; J. **D.** V/m; W.

**Câu 7.** Đặt một điện tích âm, khối lượng không đáng kể vào một điện trường đều rồi thả không vận tốc đầu. Điện tích sẽ chuyển động

 **A.** ngược chiều đường sức điện trường. **B.** vuông góc với đường sức điện trường.

 **C.** dọc theo chiều của đường sức điện trường. **D.** theo một quỹ đạo bất kỳ.

**Câu 8.** Phát biểu nào sau đây về mạch điện kín là sai?

 **A.** Hiệu điện thế mạch ngoài cũng là hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

 **B.** Nếu điện trở trong của nguồn điện đáng kể so với điện trở mạch ngoài thì suất điện động của nguồn điện lớn hơn hiệu điện thế mạch ngoài.

 **C.** Hiệu điện thế mạch ngoài luôn luôn lớn hơn suất điện động của nguồn điện.

 **D.** Nếu điện trở trong của nguồn điện nhỏ không đáng kể so với điện trở mạch ngoài thì hiệu điện thế mạch ngoài xấp xỉ bằng suất điện động của nguồn điện.

**Câu 9.** Một mạch điện như hình vẽ:  , Đ: 6V - 6W; bình điện phân CuSO4 có anot bằng Cu;. Đèn sáng bình thường. Biết Cu có A = 64 g/mol, n = 2, khối lượng Cu bám vào catot mỗi phút là bao nhiêu?

 **A.** 36mg **B.** 30mg. **C.** 40mg. **D.** 45mg.

**Câu 10.** Trong thời gian t, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn là q. Cường độ dòng điện không đổi được tính bằng công thức nào?

 **A.** I = qt. **B.** I = q2/t. **C.** I = q2t. **D.** I = q/t.

**Câu 11.** Sự phụ thuộc của điện trở suất kim loại vào nhiệt độ có biểu thức là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12.** Đơn vị của đương lượng điện hóa và của hằng số Faraday lần lượt là

 **A.** kg/C; mol/C. **B.** N; N/m. **C.** kg/C; C/mol. **D.** N/m; F.

**Câu 13.** Một bộ acquy có thể cung cấp một dòng điện 3A liên tục trong 1,5 giờ thì phải nạp lại. Tính suất điện động của acquy này nếu trong thời gian hoạt động trên đây nó sản sinh ra một công là 85 kJ.

 **A.** 3,8 V. **B.** 6,2 V. **C.** 6,0 V. **D.** 5,2 V.

**Câu 14.** Trên hình bên có vẽ một số đường sức của hệ thống hai điện tích điểm A và B. Chọn kết luận đúng.

 **A.** Cả A và B là điện tích dương.

 **B.** A là điện tích âm, B là điện tích dương.

 **C.** A là điện tích dương, B là điện tích âm.

 **D.** Cả A và B là điện tích âm.

**Câu 15.** Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

 **A.** khả năng tích điện cho hai cực của nó.

 **B.** khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện.

 **C.** khả năng tác dụng lực của nguồn điện.

 **D.** khả năng thực hiện công của nguồn điện.

**Câu 16.** Ở nhiệt độ , hiệu điện thế giữa hai cực của bóng đèn là  thì cường độ dòng điện qua đèn là . Khi sáng bình thường, hiệu điện thế giữa hai cực của bóng đèn là  thì cường độ dòng điện chạy qua đèn là . Tính nhiệt độ của dây tóc bóng đèn khi đèn sáng bình thường. Biết hệ số nhiệt điện trở của dây tóc làm bóng đèn là 

 **A.** 2619°C. **B.** 2669°C. **C.** 2644°C. **D.** 2694°C.

**Câu 17.** Trong cùng một thời gian với cùng một hiệu điện thế không đổi thì nhiệt lượng để đun sôi nước bằng ấm điện phụ thuộc vào điện trở dây dẫn làm ấm điện đó như thế nào?

 **A.** Tăng gấp đôi khi điện trở của dây dẫn giảm đi một nửa.

 **B.** Tăng gấp đôi khi điện trở của dây dẫn tăng lên gấp đôi.

 **C.** Tăng gấp bốn khi điện trở của dây dẫn giảm đi một nửa.

 **D.** Giảm đi một nửa khi điện trở của dây dẫn tăng lên gấp bốn.

**Câu 18.** Hai điện tích  đặt cách nhau một khoảng *r* trong chân không. Nếu lực điện do điện tích  tác dụng lên điện tích  có độ lớn là *F* thì lực tác dụng của điện tích  lên có độ lớn là

 **A.** 3 F. **B.** 6 F. **C.** 1,5 F. **D.** F.

**Câu 19.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại tuân theo định luật Ôm với điều kiện nào sau đây?

 **A.** Dòng điện qua dây dẫn kim loại có cường độ rất lớn. **B.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ giảm dần.

 **C.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ tăng dần. **D.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ không đổi.

**Câu 20.** Giữa hai đầu mạch điện có mắc song song 2 dây dẫn điện trở lần lượt là . Tìm cường độ dòng điện qua  nếu cường độ dòng điện trong mạch chính là 3A.

 **A.** 4/3 A. **B.** 5/3 A. **C.** 7/3 A. **D.** 20/3 A.

**Câu 21.** Một hạt bụi khối lượng 3,6.10-15 kg, mang điện tích 5.10-18 C nằm cân bằng trong khoảng giữa hai tấm kim loại phẳng tích điện trái dấu và đặt song song nằm ngang. Lấy g = 9,8 m/s2. Cường độ điện trường giữa hai tấm kim loại gần giá trị nào nhất sau đây?

 **A.** 7020 V/m. **B.** 7060 V/m. **C.** 7040 V/m. **D.** 7030 V/m.

**Câu 22.** Một mạch điện kín gồm nguồn điện suất điện động , điện trở trong  nối với mạch ngoài là biến trở , điều chỉnh  để công suất tiêu thụ trên  đạt giá trị cực đại. Công suất đó là

 **A.** 9W. **B.** 24W. **C.** 36W. **D.** 18W.

**Câu 23.** Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường

 **A.** tỉ lệ thuận với độ lớn của điện tích q. **B.** tỉ lệ thuận với tốc độ dịch chuyển.

 **C.** tỉ lệ thuận với thời gian di chuyển. **D.** tỉ lệ thuận với chiều dài đường đi MN.

**Câu 24.** Một bình điện phân chứa dung dịch AgNO3 có cực dương bằng Ag, cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là 5A. Khối lượng Ag bám vào cực âm của bình điện phân trong 2 giờ là bao nhiêu, biết Ag có A = 108g/mol, n = 1?

 **A.** 42,9g. **B.** . **C.** 40,29g. **D.** .

**Câu 25.** Hai điện tích điểm trái dấu có cùng độ lớn 3.10-5 C đặt cách nhau 1 m trong parafin có điện môi bằng 2 thì chúng

 **A.** hút nhau một lực 4,05 N. **B.** đẩy nhau một lực 4,05N.

 **C.** hút nhau một lực 40,5 N. **D.** đẩy nhau một lực 40,5 N.

**Câu 26.** Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó , , . Chỉ số của ampe kế là 0,75A. Suất điện động của nguồn là

 **A.** 11,25 V. **B.** 21,3 V.

 **C.** 12 V. **D.** 10,5 V.

**Câu 27.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

 **A.** Trong quá trình nhiễm điện do hưởng ứng, vật bị nhiễm điện vẫn trung hoà điện.

 **B.** Khi cho một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật chưa nhiễm điện, thì điện tích dương chuyển từ vật nhiễm điện dương sang vật chưa nhiễm điện.

 **C.** Trong quá trình nhiễm điện do cọ xát, êlectron đã chuyển từ vật này sang vật kia.

 **D.** Khi cho một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật chưa nhiễm điện, thì êlectron chuyển từ vật chưa nhiễm điện sang vật nhiễm điện dương.

**Câu 28.** Ba điện trở bằng nhau  nối vào nguồn như hình vẽ. Công suất tiêu thụ điện

 **A.** bằng nhau ở  và bộ hai điện trở mắc song song. **B.** lớn nhất ở .

 **C.** bằng nhau ở , , . **D.** nhỏ nhất ở .

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm).**

Trong điện trường đều, cho ba điểm A, B, C tạo thành tam giác vuông tại C. Trong đó AC = 4 cm, BC = 3 cm. Vectơ cường độ điện trường song song với AC và có độ lớn E = 2.104 V/m.

 a) Tính hiệu điện thế UAC, UAB, UBC?

 b) Tính công của lực điện trường khi một electron di chuyển từ A đến B?

**Câu 2 (2,0 điểm).**

Cho mạch điện như hình vẽ:

Nguồn điện có ξ = 12V; r = 0,5Ω; R1 = 8Ω là bình điện phân dung dịch AgNO3 với anod bằng Ag (A = 108g/mol; n = 1).

R3 là bóng đèn (10V – 5W); R2 = 10Ω.

a. Tính khối lượng Ag bám vào catod sau 30 phút.

b. Đèn sáng như thế nào?

c. Tính hiệu suất của bộ nguồn.

---------------------------Hết----------------------------

 **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HV KIỂM TRA HỌC KỲ I (2022–2023)**

 **Môn: Vật Lý- Chương trình: CB - Lớp 11**

*Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)*

|  |
| --- |
| **Mã đề: 253** |

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM (28 câu – 7,0 điểm)**

**Câu 1.** Trên hình bên có vẽ một số đường sức của hệ thống hai điện tích điểm A và B. Chọn kết luận đúng.

 **A.** A là điện tích dương, B là điện tích âm.

 **B.** Cả A và B là điện tích âm.

 **C.** A là điện tích âm, B là điện tích dương.

 **D.** Cả A và B là điện tích dương.

**Câu 2.** Trong cùng một thời gian với cùng một hiệu điện thế không đổi thì nhiệt lượng để đun sôi nước bằng ấm điện phụ thuộc vào điện trở dây dẫn làm ấm điện đó như thế nào?

 **A.** Tăng gấp bốn khi điện trở của dây dẫn giảm đi một nửa.

 **B.** Giảm đi một nửa khi điện trở của dây dẫn tăng lên gấp bốn.

 **C.** Tăng gấp đôi khi điện trở của dây dẫn tăng lên gấp đôi.

 **D.** Tăng gấp đôi khi điện trở của dây dẫn giảm đi một nửa.

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

 **A.** Khi cho một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật chưa nhiễm điện, thì êlectron chuyển từ vật chưa nhiễm điện sang vật nhiễm điện dương.

 **B.** Trong quá trình nhiễm điện do cọ xát, êlectron đã chuyển từ vật này sang vật kia.

 **C.** Khi cho một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật chưa nhiễm điện, thì điện tích dương chuyển từ vật nhiễm điện dương sang vật chưa nhiễm điện.

 **D.** Trong quá trình nhiễm điện do hưởng ứng, vật bị nhiễm điện vẫn trung hoà điện.

**Câu 4.** Cường độ điện trường và công của lực điện trường có đơn vị lần lượt là

 **A.** V; W. **B.** V; J. **C.** V/m; J. **D.** V/m; W.

**Câu 5.** Đơn vị của đương lượng điện hóa và của hằng số Faraday lần lượt là

 **A.** N/m; F. **B.** kg/C; mol/C. **C.** N; N/m. **D.** kg/C; C/mol.

**Câu 6.** Sự phụ thuộc của điện trở suất kim loại vào nhiệt độ có biểu thức là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 7.** Trong thời gian t, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn là q. Cường độ dòng điện không đổi được tính bằng công thức nào?

 **A.** I = q2t. **B.** I = q/t. **C.** I = qt. **D.** I = q2/t.

**Câu 8.** Ở nhiệt độ , hiệu điện thế giữa hai cực của bóng đèn là  thì cường độ dòng điện qua đèn là . Khi sáng bình thường, hiệu điện thế giữa hai cực của bóng đèn là  thì cường độ dòng điện chạy qua đèn là . Tính nhiệt độ của dây tóc bóng đèn khi đèn sáng bình thường. Biết hệ số nhiệt điện trở của dây tóc làm bóng đèn là .

 **A.** 2644°C. **B.** 2619°C. **C.** 2694°C. **D.** 2669°C.

**Câu 9.** Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó , , . Chỉ số của ampe kế là 0,75A. Suất điện động của nguồn là

 **A.** 21,3 V. **B.** 11,25 V.

 **C.** 10,5 V. **D.** 12 V.

**Câu 10.** Một hạt bụi khối lượng 3,6.10-15 kg, mang điện tích 5.10-18 C nằm cân bằng trong khoảng giữa hai tấm kim loại phẳng tích điện trái dấu và đặt song song nằm ngang. Lấy g = 9,8 m/s2. Cường độ điện trường giữa hai tấm kim loại gần giá trị nào nhất sau đây?

 **A.** 7060 V/m. **B.** 7030 V/m. **C.** 7040 V/m. **D.** 7020 V/m.

**Câu 11.** Giữa hai đầu mạch điện có mắc song song 2 dây dẫn điện trở lần lượt là . Tìm cường độ dòng điện qua  nếu cường độ dòng điện trong mạch chính là 3A.

 **A.** 4/3 A. **B.** 7/3 A. **C.** 20/3 A. **D.** 5/3 A.

**Câu 12.** Hai điện tích  đặt cách nhau một khoảng *r* trong chân không. Nếu lực điện do điện tích  tác dụng lên điện tích  có độ lớn là *F* thì lực tác dụng của điện tích  lên có độ lớn là

 **A.** F. **B.** 3 F. **C.** 6 F. **D.** 1,5 F.

**Câu 13.** Một mạch điện kín gồm nguồn điện suất điện động , điện trở trong  nối với mạch ngoài là biến trở , điều chỉnh  để công suất tiêu thụ trên  đạt giá trị cực đại. Công suất đó là

 **A.** 9W. **B.** 36W. **C.** 18W. **D.** 24W.

**Câu 14.** Một mạch điện như hình vẽ:  , Đ: 6V - 6W; bình điện phân CuSO4 có anot bằng Cu;. Đèn sáng bình thường. Biết Cu có A = 64 g/mol, n = 2, khối lượng Cu bám vào catot mỗi phút là bao nhiêu?

 **A.** 45mg. **B.** 36mg **C.** 40mg. **D.** 30mg.

**Câu 15.** Cho mạch điện thắp sáng đèn như hình vẽ, nguồn có suất điện động 12V, điện trở trong rất nhỏ. Đèn loại 6V - 3W. Điều chỉnh R để đèn sáng bình thường. Tính công của nguồn điện trong khoảng thời gian 1,5h khi đèn sáng bình thường?

 **A.**  32400J. **B.** 21600J.

 **C.**  22400J. **D.** 12400J.

**Câu 16.** Cho hai điện tích điểm , lần lượt đặt tại A và B,. Biết  và điểm C cách  là 6 cm, cách  là 8 cm có điện trường tổng hợp bằng không. Tìm  và ?

 **A.**   **B.** 

 **C.**   **D.** 

**Câu 17.** Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì cường độ dòng điện chạy trong mạch

 **A.**  giảm khi điện trở mạch ngoài tăng. **B.** tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài.

 **C.**  tỉ lệ nghịch với điện trở mạch ngoài **D.** tăng khi điện trở mạch ngoài tăng.

**Câu 18.** Đặt một điện tích âm, khối lượng không đáng kể vào một điện trường đều rồi thả không vận tốc đầu. Điện tích sẽ chuyển động

 **A.**  theo một quỹ đạo bất kỳ. **B.** dọc theo chiều của đường sức điện trường.

 **C.**  ngược chiều đường sức điện trường. **D.**  vuông góc với đường sức điện trường.

**Câu 19.** Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

 **A.**  khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện. **B.**  khả năng tích điện cho hai cực của nó.

 **C.**  khả năng thực hiện công của nguồn điện. **D.**  khả năng tác dụng lực của nguồn điện.

**Câu 20.** Ba điện trở bằng nhau  nối vào nguồn như hình vẽ. Công suất tiêu thụ điện

 **A.**  nhỏ nhất ở . **B.**  lớn nhất ở .

 **C.**  bằng nhau ở , , .

 **D.**  bằng nhau ở  và bộ hai điện trở mắc song song.

**Câu 21.** Phát biểu nào sau đây về mạch điện kín là sai?

 **A.**  Hiệu điện thế mạch ngoài cũng là hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

 **B.**  Nếu điện trở trong của nguồn điện đáng kể so với điện trở mạch ngoài thì suất điện động của nguồn điện lớn hơn hiệu điện thế mạch ngoài.

 **C.**  Hiệu điện thế mạch ngoài luôn luôn lớn hơn suất điện động của nguồn điện.

 **D.**  Nếu điện trở trong của nguồn điện nhỏ không đáng kể so với điện trở mạch ngoài thì hiệu điện thế mạch ngoài xấp xỉ bằng suất điện động của nguồn điện.

**Câu 22.** Một bình điện phân chứa dung dịch AgNO3 có cực dương bằng Ag, cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là 5A. Khối lượng Ag bám vào cực âm của bình điện phân trong 2 giờ là bao nhiêu, biết Ag có A = 108g/mol, n = 1?

 **A.**  . **B.**  . **C.**  40,29g. **D.**  42,9g.

**Câu 23.** Không thể nói về hằng số điện môi của chất nào dưới đây?

 **A.**  Không khí khô. **B.**  Nước tinh khiết. **C.**  Thủy tinh. **D.**  Đồng.

**Câu 24.** Hai điện tích điểm trái dấu có cùng độ lớn 3.10-5 C đặt cách nhau 1 m trong parafin có điện môi bằng 2 thì chúng

 **A.**  đẩy nhau một lực 40,5 N. **B.**  hút nhau một lực 4,05 N.

 **C.**  đẩy nhau một lực 4,05N. **D.**  hút nhau một lực 40,5 N.

**Câu 25.** Dòng điện chạy qua một dây dẫn kim loại có cường độ là 2 A. Tính số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong khoảng thời gian 1 s.

 **A.**  1,75.1018. **B.**  1,25.1019. **C.**  6,75.1019. **D.**  6,25.1018.

**Câu 26.** Một bộ acquy có thể cung cấp một dòng điện 3A liên tục trong 1,5 giờ thì phải nạp lại. Tính suất điện động của acquy này nếu trong thời gian hoạt động trên đây nó sản sinh ra một công là 85 kJ.

 **A.**  6,0 V. **B.**  5,2 V. **C.**  3,8 V. **D.**  6,2 V.

**Câu 27.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại tuân theo định luật Ôm với điều kiện nào sau đây?

 **A.**  Dây dẫn kim loại có nhiệt độ không đổi. **B.**  Dây dẫn kim loại có nhiệt độ tăng dần.

 **C.**  Dòng điện qua dây dẫn kim loại có cường độ rất lớn. **D.**  Dây dẫn kim loại có nhiệt độ giảm dần.

**Câu 28.** Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường

 **A.**  tỉ lệ thuận với chiều dài đường đi MN. **B.**  tỉ lệ thuận với tốc độ dịch chuyển.

 **C.**  tỉ lệ thuận với độ lớn của điện tích q. **D.**  tỉ lệ thuận với thời gian di chuyển.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm).**

Trong điện trường đều, cho ba điểm A, B, C tạo thành tam giác vuông tại C. Trong đó AC = 4 cm, BC = 3 cm. Vectơ cường độ điện trường song song với AC và có độ lớn E = 2.104 V/m.

 a) Tính hiệu điện thế UAC, UAB, UBC?

 b) Tính công của lực điện trường khi một electron di chuyển từ A đến B?

**Câu 2 (2,0 điểm).**

Cho mạch điện như hình vẽ:

Nguồn điện có ξ = 12V; r = 0,5Ω; R1 = 8Ω là bình điện phân dung dịch AgNO3 với anod bằng Ag (A = 108g/mol; n = 1).

R3 là bóng đèn (10V – 5W); R2 = 10Ω.

a. Tính khối lượng Ag bám vào catod sau 30 phút.

b. Đèn sáng như thế nào?

c. Tính hiệu suất của bộ nguồn.

---------------------------Hết----------------------------