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

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

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

|  |
| --- |
| **Mã đề: 150** |

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

**Câu 1.** Một bộ acquy có thể cung cấp một dòng điện 3 A 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.** 3,8 V. **C.** 6,2 V. **D.** 5,2 V.

**Câu 2.** 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 3.** 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.** 1,5 F. **D.** 3 F.

**Câu 4.** Điện tích điểm q di chuyển trong một điện trường đều có cường độ điện trường 800 V/m theo một đoạn thẳng AB. Đoạn AB dài 12 cm và vec-tơ độ dời  hợp với đường sức điện một góc 300. Biết công của lực điện trong sự di chuyển của điện tích q là -1,33.10-4 J. Điện tích q có giá trị gần nhất là

 **A.** -1.6.10-6 C. **B.** 1,6.10-6 C. **C.** -1,4.10-6 C. **D.** 1,4.10-6 C.

**Câu 5.** 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.** 6,75.1019. **B.** 6,25.1018. **C.** 1,25.1019. **D.** 1,75.1018.

**Câu 6.** 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 7.** Đặt vào hai đầu biến trở *R* một nguồn điện không đổi (E,r). Thay đổi giá trị *R* thì thấy công suất tiêu thụ trên mạch ngoài phụ thuộc vào biến trở được biểu diễn như hình vẽ (đường nét liền). Suất điện động và điện trở trong của nguồn gần nhất giá trị nào sau đây?

24

0,5

24

 **A.** 11V; 2Ω. **B.** 12V; 1,5Ω.

 **C.** 10V; 2Ω. **D.** 13V; 1,8Ω.

**Câu 8.** 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.** 7020 V/m.  **D.** 7040 V/m.

**Câu 9.** 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.** dọc theo chiều của đường sức điện trường. **D.** ngược chiều đường sức điện trường.

**Câu 10.** 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 tăng lên gấp đôi.

 **C.** Tăng gấp đôi 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 11.** 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 tăng dần. **B.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ giảm dần.

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

**Câu 12.** Ba điện trở bằng nhau , R1 nt (R2 //R3), mắc vào nguồn với hiệu điện thế U không đổi. Công suất tiêu thụ điện

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

 **C.** bằng nhau ở  và bộ hai điện trở mắc song song. **D.** bằng nhau 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.** 12 V. **B.** 21,3 V.

 **C.** 10,5 V**.**  **D.** 11,25 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 âm.

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

 **C.** Cả A và B là điện tích dương.

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

**Câu 15.** Không thể nói về hằng số điện môi của chất nào dưới đây?

 **A.** Không khí khô. **B.** Đồng.

 **C.** Thủy tinh. **D.** Nước tinh khiết.

**Câu 16.** 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 17.** 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.** 7/3 A. **D.** 20/3 A.

**Câu 18.** Một tấm kim loại có diện tích bề mặt 120cm2 đem mạ niken được dùng làm catot của bình điện phân dung dịch muối niken có anot làm bằng niken. Tính bề dày của lớp niken được mạ biết dòng điện qua bình điện phân có cường độ 0,3A chạy qua trong 5 giờ, niken có .

 **A.** 0,012mm. **B.** 0,0155mm. **C.** 0,0321mm. **D.** 0,021mm.

**Câu 19.** Đơn vị của đương lượng điện hóa và của hằng số Faraday lần lượt là

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

**Câu 20.** 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 độ lớn của điện tích q. **D.** tỉ lệ thuận với tốc độ dịch chuyển.

**Câu 21.** 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.** 32400J.

 **C.** 12400J. **D.** 21600J.

**Câu 22.** Hai quả cầu *A* và *B* có khối lượng  và  được treo vào một điểm *O* bằng hai sợi dây nhẹ, không giãn, cách điện *OA* và *AB* như hình vẽ. Tích điện cho hai quả cầu. Các quả cầu cân bằng. Lực căng *T* của sợi dây *OA* sẽ thay đổi như thế nào so với lúc chúng chưa tích điện?

 **A.** *T* giảm nếu hai quả cầu tích điện cùng dấu. **B.** *T* thay đổi.

 **C.** *T* không đổi. **D.** *T* tăng nếu hai quả cầu tích điện trái dấu.

**Câu 23.** Cường độ điện trường và công của lực điện trường có đơn vị lần lượt là

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

**Câu 24.** 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.** 2669°C. **B.** 2619°C. **C.** 2644°C. **D.** 2694°C.

**Câu 25.** Khi một điện tích q di chuyển trong một điện trường từ một điểm A có thế năng tĩnh điện là 5,0 J đến một điểm B thì lực điện sinh công dương 2,5 J. Thế năng tĩnh điện của q tại B là

 **A.** 7,5 J. **B.** - 2,5 J**.** **C.** 5 J**.** **D.** 2,5 J.

**Câu 26.** 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 27.** 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 40,5 N. **B.** đẩy nhau một lực 4,05N.

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

**Câu 28.** 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.

**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 = 6 cm, BC = 4 cm. Vectơ cường độ điện trường song song với AC và có độ lớn E = 2.103 V/m.

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

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

**Câu 2 (2,0 điểm).** Cho mạch điện như hình vẽ:

E1, r1

E2, r2

R1

R

Đ

A

B

E1 = 12V; r1 = 2Ω; E2 = 9V; r2 = 1Ω; đèn Đ: 6V – 3W; R = 10Ω; R1 = 5Ω.

1. Tìm cường độ dòng điện qua R? Đèn Đ sáng thế nào?
2. Thay nguồn E2 bằng tụ điện có điện dung C = 10-6 F. Tính điện tích trên tụ.

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

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

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

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

|  |
| --- |
| **Mã đề: 184** |

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

**Câu 1.** Đơn vị của đương lượng điện hóa và của hằng số Faraday lần lượt là

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

**Câu 2.** Cường độ điện trường và công của lực điện trường có đơn vị lần lượt là

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

**Câu 3.** 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 = q/t. **D.** I = q2t.

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

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

**Câu 6.** 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.** 7040 V/m. **C.** 7060 V/m. **D.** 7030 V/m.

**Câu 7.** 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.** 12400J. **B.** 32400J.

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

**Câu 8.** 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.** 20/3 A. **C.** 7/3 A. **D.** 4/3 A.

**Câu 9.** Khi một điện tích q di chuyển trong một điện trường từ một điểm A có thế năng tĩnh điện là 5,0 J đến một điểm B thì lực điện sinh công dương 2,5 J. Thế năng tĩnh điện của q tại B là

 **A.** 7,5 J. **B.** 5 J**.** **C.** - 2,5 J**.** **D.** 2,5 J.

**Câu 10.** 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.** tăng khi điện trở mạch ngoài tăng. **D.** tỉ lệ nghịch với điện trở mạch ngoài

**Câu 11.** Hai quả cầu *A* và *B* có khối lượng  và  được treo vào một điểm *O* bằng hai sợi dây nhẹ, không giãn, cách điện *OA* và *AB* như hình vẽ. Tích điện cho hai quả cầu. Các quả cầu cân bằng. Lực căng *T* của sợi dây *OA* sẽ thay đổi như thế nào so với lúc chúng chưa tích điện?

 **A.** *T* giảm nếu hai quả cầu tích điện cùng dấu. **B.** *T* tăng nếu hai quả cầu tích điện trái dấu.

 **C.** *T* thay đổi. **D.** *T* không đổi.

**Câu 12.** 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 13.** 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 14.** 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.** 1,5 F. **B.** F.

 **C.** 6 F. **D.** 3 F.

**Câu 15.** 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 16.** 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 dương, B là điện tích âm.

 **C.** Cả A và B là điện tích âm.

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

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

**Câu 18.** Ba điện trở bằng nhau , R1 nt (R2 //R3), mắc vào nguồn với hiệu điện thế U không đổi. Công suất tiêu thụ điện

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

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

**Câu 19.** Đặt vào hai đầu biến trở *R* một nguồn điện không đổi (E,r). Thay đổi giá trị *R* thì thấy công suất tiêu thụ trên mạch ngoài phụ thuộc vào biến trở được biểu diễn như hình vẽ (đường nét liền). Suất điện động và điện trở trong của nguồn gần nhất giá trị nào sau đây?

24

0,5

24

 **A.** 12V; 1,5Ω. **B.** 13V; 1,8Ω.

 **C.** 10V; 2Ω. **D.** 11V; 2Ω.

**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.** 2644°C. **C.** 2669°C. **D.** 2694°C.

**Câu 21.** 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 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 cũng là hiệu điện thế giữa hai cực 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 tấm kim loại có diện tích bề mặt 120cm2 đem mạ niken được dùng làm catot của bình điện phân dung dịch muối niken có anot làm bằng niken. Tính bề dày của lớp niken được mạ biết dòng điện qua bình điện phân có cường độ 0,3A chạy qua trong 5 giờ, niken có .

 **A.** 0,0321mm. **B.** 0,0155mm. **C.** 0,021mm. **D.** 0,012mm.

**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 chiều dài đường đi MN. **B.** tỉ lệ thuận với độ lớn của điện tích q.

 **C.** tỉ lệ thuận với tốc độ dịch chuyển. **D.** tỉ lệ thuận với thời gian di chuyển.

**Câu 24.** 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 tác dụng lực của nguồn điện.

 **C.** khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện. **D.** khả năng thực hiện công của nguồn điện.

**Câu 25.** 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.** Giảm đi một nửa khi điện trở của dây dẫn tăng lên gấp bốn.

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

**Câu 26.** Điện tích điểm q di chuyển trong một điện trường đều có cường độ điện trường 800 V/m theo một đoạn thẳng AB. Đoạn AB dài 12 cm và vec-tơ độ dời  hợp với đường sức điện một góc 300. Biết công của lực điện trong sự di chuyển của điện tích q là -1,33.10-4 J. Điện tích q có giá trị gần nhất là

 **A.** -1,4.10-6 C. **B.** 1,6.10-6 C. **C.** -1.6.10-6 C. **D.** 1,4.10-6 C.

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

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

**Câu 28.** Một bộ acquy có thể cung cấp một dòng điện 3 A 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.** 6,2 V. **C.** 6,0 V. **D.** 3,8 V.

**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 = 6 cm, BC = 4 cm. Vectơ cường độ điện trường song song với AC và có độ lớn E = 2.103 V/m.

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

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

**Câu 2 (2,0 điểm).** Cho mạch điện như hình vẽ:

E1, r1

E2, r2

R1

R

Đ

A

B

E1 = 12V; r1 = 2Ω; E2 = 9V; r2 = 1Ω; đèn Đ: 6V – 3W; R = 10Ω; R1 = 5Ω.

1. Tìm cường độ dòng điện qua R? Đèn Đ sáng thế nào?
2. Thay nguồn E2 bằng tụ điện có điện dung C = 10-6 F. Tính điện tích trên tụ.

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

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

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

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

|  |
| --- |
| **Mã đề: 218** |

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

**Câu 1.** 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 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 tốc độ dịch chuyển. **B.** tỉ lệ thuận với chiều dài đường đi MN.

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

**Câu 3.** 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.** 6,75.1019. **B.** 1,75.1018. **C.** 1,25.1019. **D.** 6,25.1018.

**Câu 4.** 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.** 6 F. **C.** 1,5 F. **D.** 3 F.

**Câu 5.** 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.** 7030 V/m. **D.** 7040 V/m.

**Câu 6.** 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 tăng lên gấp đôi.

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

24

0,5

24

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

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

**Câu 7.** Đặt vào hai đầu biến trở *R* một nguồn điện không đổi (E,r). Thay đổi giá trị *R* thì thấy công suất tiêu thụ trên mạch ngoài phụ thuộc vào biến trở được biểu diễn như hình vẽ (đường nét liền). Suất điện động và điện trở trong của nguồn gần nhất giá trị nào sau đây?

 **A.** 11V; 2Ω. **B.** 10V; 2Ω.

 **C.** 12V; 1,5Ω. **D.** 13V; 1,8Ω.

**Câu 8.** 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 9.** Khi một điện tích q di chuyển trong một điện trường từ một điểm A có thế năng tĩnh điện là 5,0 J đến một điểm B thì lực điện sinh công dương 2,5 J. Thế năng tĩnh điện của q tại B là

 **A.** 5 J**.** **B.** 7,5 J. **C.** 2,5 J. **D.** - 2,5 J**.**

**Câu 10.** Hai quả cầu *A* và *B* có khối lượng  và  được treo vào một điểm *O* bằng hai sợi dây nhẹ, không giãn, cách điện *OA* và *AB* như hình vẽ. Tích điện cho hai quả cầu. Các quả cầu cân bằng. Lực căng *T* của sợi dây *OA* sẽ thay đổi như thế nào so với lúc chúng chưa tích điện?

 **A.** *T* giảm nếu hai quả cầu tích điện cùng dấu. **B.** *T* không đổi.

 **C.** *T* thay đổi. **D.** *T* tăng nếu hai quả cầu tích điện trái dấu.

**Câu 11.** Phát biểu nào sau đây về mạch điện kín là **sai?**

 **A.** 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.

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

 **C.** 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.

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

**Câu 12.** Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

 **A.** khả năng thực hiện công của nguồn điện. **B.** khả năng tác dụng lực của nguồn điện.

 **C.** khả năng tích điện cho hai cực của nó. **D.** khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện.

**Câu 13.** 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.** 4/3 A. **C.** 5/3 A. **D.** 20/3 A.

**Câu 14.** 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 15.** 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.** tăng khi điện trở mạch ngoài tăng.

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

**Câu 16.** Một tấm kim loại có diện tích bề mặt 120cm2 đem mạ niken được dùng làm catot của bình điện phân dung dịch muối niken có anot làm bằng niken. Tính bề dày của lớp niken được mạ biết dòng điện qua bình điện phân có cường độ 0,3A chạy qua trong 5 giờ, niken có .

 **A.** 0,012mm. **B.** 0,0155mm. **C.** 0,0321mm. **D.** 0,021mm.

**Câu 17.** 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 18.** Ba điện trở bằng nhau , R1 nt (R2 //R3), mắc vào nguồn với hiệu điện thế U không đổi. Công suất tiêu thụ điện

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

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

**Câu 19.** 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 tăng dần. **B.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ giảm dần.

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

**Câu 20.** 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 21.** 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.** 2669°C. **C.** 2619°C. **D.** 2694°C.

**Câu 22.** 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 23.** 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 = q2/t. **D.** I = qt.

**Câu 24.** Điện tích điểm q di chuyển trong một điện trường đều có cường độ điện trường 800 V/m theo một đoạn thẳng AB. Đoạn AB dài 12 cm và vec-tơ độ dời  hợp với đường sức điện một góc 300. Biết công của lực điện trong sự di chuyển của điện tích q là -1,33.10-4 J. Điện tích q có giá trị gần nhất là

 **A.** 1,6.10-6 C. **B.** -1.6.10-6 C. **C.** 1,4.10-6 C. **D.** -1,4.10-6 C.

**Câu 25.** 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.** N/m; F. **D.** kg/C; C/mol.

**Câu 26.** Một bộ acquy có thể cung cấp một dòng điện 3 A 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.** 3,8 V. **C.** 5,2 V. **D.** 6,2 V.

**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.** theo một quỹ đạo bất kỳ. **B.** ngược chiều đường sức điện trường.

 **C.** vuông góc với đường sức điện trường. **D.** dọc theo chiều của đường sức điện trường.

**Câu 28.** 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 40,5 N. **B.** đẩy nhau một lực 40,5 N.

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

**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 = 6 cm, BC = 4 cm. Vectơ cường độ điện trường song song với AC và có độ lớn E = 2.103 V/m.

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

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

**Câu 2 (2,0 điểm).** Cho mạch điện như hình vẽ:

E1, r1

E2, r2

R1

R

Đ

A

B

E1 = 12V; r1 = 2Ω; E2 = 9V; r2 = 1Ω; đèn Đ: 6V – 3W; R = 10Ω; R1 = 5Ω.

1. Tìm cường độ dòng điện qua R? Đèn Đ sáng thế nào?
2. Thay nguồn E2 bằng tụ điện có điện dung C = 10-6 F. Tính điện tích trên tụ.

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

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

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

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

|  |
| --- |
| **Mã đề: 252** |

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

**Câu 1.** Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó , , . Chỉ số của ampe kế là 0,75A. Suất điện động của nguồn là

 **A.** 12 V. **B.** 21,3 V.

 **C.** 11,25 V. **D.** 10,5 V**.**

**Câu 2.** Phát biểu nào sau đây về mạch điện kín là **sai?**

 **A.** 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.

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

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

**Câu 3.** Không thể nói về hằng số điện môi của chất nào dưới đây?

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

**Câu 4.** 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.** 22400J.

 **C.** 12400J. **D.** 21600J.

**Câu 5.** 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.

**Câu 6.** 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.** 2669°C. **D.** 2644°C.

**Câu 7.** 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.** 6,75.1019. **B.** 1,75.1018. **C.** 6,25.1018. **D.** 1,25.1019.

**Câu 8.** Đơn vị của đương lượng điện hóa và của hằng số Faraday lần lượt là

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

**Câu 9.** 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 40,5 N. **D.** đẩy nhau một lực 4,05N.

**Câu 10.** Khi một điện tích q di chuyển trong một điện trường từ một điểm A có thế năng tĩnh điện là 5,0 J đến một điểm B thì lực điện sinh công dương 2,5 J. Thế năng tĩnh điện của q tại B là

 **A.** - 2,5 J**.** **B.** 2,5 J. **C.** 5 J**.** **D.** 7,5 J.

**Câu 11.** Điện tích điểm q di chuyển trong một điện trường đều có cường độ điện trường 800 V/m theo một đoạn thẳng AB. Đoạn AB dài 12 cm và vec-tơ độ dời  hợp với đường sức điện một góc 300. Biết công của lực điện trong sự di chuyển của điện tích q là -1,33.10-4 J. Điện tích q có giá trị gần nhất là

 **A.** 1,6.10-6 C. **B.**  1,4.10-6 C. **C.**  -1,4.10-6 C. **D.** -1.6.10-6 C.

**Câu 12.** 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 tăng lên gấp đôi.

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

 **C.**  Tăng gấp đôi 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 13.** Một bộ acquy có thể cung cấp một dòng điện 3 A 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.**  5,2 V. **D.**  6,0 V.

**Câu 14.** 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 = q/t. **D.**  I = q2t.

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

**Câu 16.** 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 thực hiện công của nguồn điện.

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

**Câu 17.** 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 thời gian di chuyển.

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

**Câu 18.** Một tấm kim loại có diện tích bề mặt 120cm2 đem mạ niken được dùng làm catot của bình điện phân dung dịch muối niken có anot làm bằng niken. Tính bề dày của lớp niken được mạ biết dòng điện qua bình điện phân có cường độ 0,3A chạy qua trong 5 giờ, niken có .

 **A.**  0,021mm. **B.**  0,012mm. **C.**  0,0155mm. **D.**  0,0321mm.

**Câu 19.** Hai quả cầu *A* và *B* có khối lượng  và  được treo vào một điểm *O* bằng hai sợi dây nhẹ, không giãn, cách điện *OA* và *AB* như hình vẽ. Tích điện cho hai quả cầu. Các quả cầu cân bằng. Lực căng *T* của sợi dây *OA* sẽ thay đổi như thế nào so với lúc chúng chưa tích điện?

 **A.**  *T* thay đổi. **B.**  *T* không đổi.

 **C.**  *T* tăng nếu hai quả cầu tích điện trái dấu.

 **D.**  *T* giảm nếu hai quả cầu tích điện cùng dấu.

**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.**  20/3 A. **D.**  7/3 A.

**Câu 21.** Đặt vào hai đầu biến trở *R* một nguồn điện không đổi (E,r). Thay đổi giá trị *R* thì thấy công suất tiêu thụ trên mạch ngoài phụ thuộc vào biến trở được biểu diễn như hình vẽ (đường nét liền). Suất điện động và điện trở trong của nguồn gần nhất giá trị nào sau đây?

24

0,5

24

 **A.**  13V; 1,8Ω. **B.**  11V; 2Ω.

 **C.**  12V; 1,5Ω. **D.**  10V; 2Ω.

**Câu 22.** 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 23.** 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.**  7020 V/m.  **D.**  7040 V/m.

**Câu 24.** 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.**  dọc theo chiều của đường sức điện trường. **D.**  ngược chiều đường sức điện trường.

**Câu 25.** Cường độ điện trường và công của lực điện trường có đơn vị lần lượt là

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

**Câu 26.** Ba điện trở bằng nhau , R1 nt (R2 //R3), mắc vào nguồn với hiệu điện thế U không đổi. 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 27.** 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.**  3 F. **C.**  1,5 F. **D.**  F.

**Câu 28.** 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 tăng dần. **B.**  Dòng điện qua dây dẫn kim loại có cường độ rất lớn.

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

**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 = 6 cm, BC = 4 cm. Vectơ cường độ điện trường song song với AC và có độ lớn E = 2.103 V/m.

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

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

**Câu 2 (2,0 điểm).** Cho mạch điện như hình vẽ:

E1, r1

E2, r2

R1

R

Đ

A

B

E1 = 12V; r1 = 2Ω; E2 = 9V; r2 = 1Ω; đèn Đ: 6V – 3W; R = 10Ω; R1 = 5Ω.

1. Tìm cường độ dòng điện qua R? Đèn Đ sáng thế nào?
2. Thay nguồn E2 bằng tụ điện có điện dung C = 10-6 F. Tính điện tích trên tụ.

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