|  |  |
| --- | --- |
| **{thông tin trường}** | **Vật lý - Phần I+II+III**  **{môn thi}**  *Thời gian làm bài: 40 phút (Không kể thời gian giao đề)*  *-------------------------* |

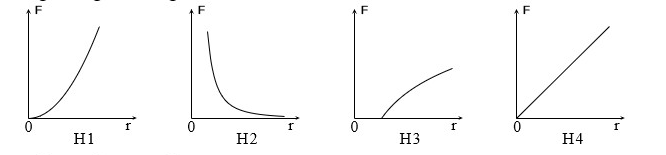
**Họ tên thí sinh: .................................................................**

**Số báo danh: ......................................................................**

**Câu 1.** Hai điện tích điểm q1 và q2 đặt cách nhau một khoảng r trong không khí. Lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích trên đặt trong không khí có độ lớn tính theo công thức:

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

**Câu 2.** Đồ thì nào dưới đây biểu diễn sự phụ thuộc của lực điện giữa hai điện tích điểm vào khoảng cách giữa chúng?



**A.** H1  **\*B.** H2  **C.** H3  **D.** H4

**Câu 3.** Một điện tích q đặt tại một điểm có véc-tơ cường độ điện trường là →−E . Véc-tơ lực điện do điện trường tác dụng lên q tại điểm đó là:

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

**Câu 4.** Đường sức điện cho biết

**A.** độ lớn lực tác dụng lên điện tích đặt trên đường sức ấy.

**\*B.** hướng của lực điện tác dụng lên điện tích điểm đặt trên đường sức ấy.

**C.** độ lớn của điện tích nguồn sinh ra điện trường được biểu diễn bằng đường sức ấy.

**D.** độ lớn điện tích thử cần đặt trên đường sức ấy.

**Câu 5.** Điện trường là vùng không gian trong đó

**\*A.** tác dụng lực điện lên điện tích đặt trong đó.  **B.** tác dụng nhiệt lên điện tích đặt trong đó.

**C.** tác dụng phát quang lên điện tích đặt trong nó.  **D.** tác dụng hóa học lên điện tích đặt trong nó.

**Câu 6.** Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

**A.** điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.

**\*B.** tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.

**C.** tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

**D.** thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.

**Câu 7.** Một điện tích q chuyển động trong điện trường không đều theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyển động đó là A thì

**A.** A > 0 nếu q > 0

**B.** A > 0 nếu q < 0

[\*

**\*C.** A = 0 |

**D.** A ≠ 0 nếu điện trường không đều \*]

**Câu 8.** Tìm phát biểu **sai**.

**A.** Thế năng của điện tích q đặt tại điểm M trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường tại điểm đó?

**B.** Thế năng của điện tích q đặt tại điểm M có điện thế VM trong điện trường được tính theo công thức

**C.** Công của lực điện bằng độ giảm thế năng của điện tích trong điện trường.

**\*D.** Thế năng của điện tích q đặt tại điểm M trong điện trường không phụ thuộc điện tích q.

**Câu 9.** Một điện tích q chuyển động trong một điện trường đều có độ lớn E dọc theo một đường sức. Công của lực điện khi điện tích di chuyển được quãng đường d là

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

**Câu 10.** Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của một điện trường đều có cường độ điện trường →−E . Điện thế tại điểm M và N lần lượt là VM và VN , hiệu điện thế giữa M và N là UMN , khoảng

cách MN = d. Công thức nào sau đây là **không** đúng ?

**A.** UMN = VM − VN .  **B.** UMN = Ed.  **C.** AMN = qUMN .  **\*D.** E = UMN d.

**Câu 11.** Đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện là:

**\*A.** điện dung C.  **B.** điện tích Q.

**C.** khoảng cách d giữa hai bản tụ.  **D.** cường độ điện trường.

**Câu 12.** Hệ nào sau đây có thể coi tương đương như một tụ điện?

**A.** Hai bản bằng đồng đặt song song rồi được nhúng vào trong dung dịch muối ăn.

**\*B.** Hai quả cầu kim loại đặt gần nhau trong không khí.

**C.** Hai tấm thuỷ tinh đặt song song rồi được nhúng vào trong nước cất.

**D.** Hai quả cầu bằng mica đặt gần nhau trong chân không.

**Câu 13.** Một proton và một electron đang bay theo phương ngang, cùng vận tốc dọc theo hướng từ tây sang đông tương ứng với hai dòng điện

**A.** cùng chiều từ tây sang đông.  **\*B.** ngược chiều và cùng độ lớn dòng điện.

**C.** ngược chiều và khác độ lớn dòng điện.  **D.** cùng chiều từ đông sang tây.

**Câu 14.** Chiều dòng điện qui ước là chiều dịch chuyển có hướng của các:

**A.** electron.  **\*B.** điện tích dương.  **C.** điện tích âm.  **D.** hạt cơ bản.

**Câu 15.** Dòng điện không đổi là

**A.** dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian.

**B.** dòng điện có cường độ thay đổi theo thời gian.

**C.** dòng điện có điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây thay đổi theo thời gian.

**\*D.** dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

**Câu 16.** Biến trở là

**A.** điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh chiều dòng điện trong mạch.

**B.** điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ và chiều dòng điện trong mạch.

**C.** điện trở không thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

**\*D.** điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

**Câu 17.** Trước khi mắc biến trở vào mạch điện để điều chỉnh cường độ dòng điện thì cần điều chỉnh biến trở có giá trị nào dưới đây?

**\*A.** Có giá trị lớn nhất.  **B.** Có giá trị nhỏ.  **C.** Có giá trị bằng 0.  **D.** Có giá trị lớn.

**Câu 18.** Chọn phát biểu đúng về định luật Ohm.

**A.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và điện trở của dây.

**B.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và không tỉ lệ với điện trở của dây.

**\*C.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.

**D.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ thuận với điện trở của dây.

**Câu 19.** Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì

**A.** cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không thay đổi.

**B.** cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm, tỉ lệ với hiệu điện thế.

**\*C.** cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng, tỉ lệ với hiệu điện thế.

**D.** cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có lúc tăng, có lúc giảm.

**Câu 20.** So sánh đèn sợi đốt và điện trở nhiệt thuận. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**\*A.** Điện trở đèn sợi đốt tăng chậm hơn so với điện trở nhiệt thuận.

**B.** Điện trở của cả hai đều tăng chậm theo nhiệt độ.

**C.** Điện trở đèn sợi đốt tăng nhanh hơn so với điện trở nhiệt thuận.

**D.** Điện trở của cả hai đều tăng nhanh theo nhiệt độ.

**Câu 21.** Một nguồn điện có suất điện động, điện trở trong lần lượt là E, r mắc nối tiếp với điện trở R. Bỏ qua điện trở của dây dẫn. Biểu thức của định luật Ohm với

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

**Câu 22.** Một nguồn điện có suất điện động, điện trở trong lần lượt là E, r mắc nối tiếp với điện trở R. Gọi I là cường độ dòng điện chạy trong mạch. Bỏ qua điện trở của dây dẫn. Hiệu điện thế U giữa hai cực của nguồn tính theo công thức:

**A.** U = E − IR.  **B.** U = E.  **\*C.** U = E − Ir.  **D.** U = E + Ir.

**Câu 23.** Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch thì:

**A.** công suất tỏa nhiệt trên nguồn là nhỏ nhất .

**B.** không có dòng điện chạy qua mạch.

**\*C.** công suất tỏa nhiệt ra trên nguồn là lớn nhất.

**D.** dòng điện qua mạch có giá trị không thể xác định.

**Câu 24.** Công suất điện được đo bằng đơn vị nào sau đây ?

**\*A.** Oát (W).  **B.** Jun (J).

**C.** Vôn trên Am-pe (V/A).  **D.** Culông trên giây (C/s)

**Phần II. Trắc nghiệm đúng/sai**

**Câu 1.** Khi ánh sáng mặt trời chiếu vào bề mặt của pin năng lượng mặt trời, các photon (hạt ánh sáng) sẽ được hấp thụ bởi các tế bào quang điện, chúng tạo ra một dòng điện một chiều ( DC ), dòng điện này có thể được dẫn ra ngoài qua các dây dẫn để sử dụng cho các thiết bị điện hoặc lưu trũ trong pin. Một hệ thống năng lượng mặt trời gia đình có thể cung cấp dòng điện 10 A liên tục trong 5 giờ trước khi cần nạp lại từ ánh sáng mặt trời.

**a)** Điện lượng dịch chuyển qua dây dẫn là 180 kC .

**b)** Nếu hệ thống này được sử dụng liên tục trong 10 giờ ở chế độ tiết kiệm năng lượng thì phải nạp lại. Cường độ dòng điện mà hệ thống này có thể cung cấp là 5 A .

**c)** Suất điện động của hệ thống này là 48 V nếu trong thời gian 5 giờ nó sinh ra một công là .

**\*d)** Khi hệ thống năng lượng mặt trời này gặp sự cố rò rỉ điện, nó có thể gây ra nguy hiểm cho người sử dụng, tương tự như cách một thiết bị điện gia dụng có thể gây giật điện khi bị rò rỉ.

**Câu 2.** Một chiếc máy điều hòa không khí trong phòng khách được sử dụng dưới hiệu điện thế và dòng điện chạy qua máy là

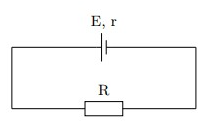
**a)** Điện năng mà máy điều hòa tiêu thụ trong 2 giờ theo đơn vị Jun là 1584000 J .

**\*b)** Nếu máy điều hòa này được sử dụng liên tục trong 3 giờ ở chế độ tiết kiệm năng lượng thì phải nạp lại. Cường độ dòng điện mà máy điều hòa này có thể cung cấp là 5 A .

**\*c)** Công suất của máy điều hòa là 2200 W .

**d)** Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng máy điều hòa trong 30 ngày là 99000 đồng, mỗi ngày sử dụng 2 giờ, biết một số điện có giá là 1500 đồng.

**Câu 3.** Cho mạch điện như hình vẽ. Biết , nguồn có suất điện động và điện trở trong là .



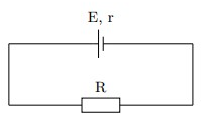
**a)** Dòng điện chạy trong mạch theo chiều kim đồng hồ.

**\*b)** Cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch là .

**\*c)** Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn là .

**\*d)** Điện năng tiêu thụ trên điện trở trong 1 phút bằng 120 J .

**Câu 4.** Cho mạch điện như hình vẽ. Biết nguồn có suất điện động và điện trở trong là . Dòng điện trong mạch đo được có giá trị 1 A .



**\*a)** Dòng điện chạy trong mạch ngược chiều kim đồng hồ.

**b)** Giá trị của điện trở trong mạch là .

**\*c)** Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn là .

**d)** Công suất tỏa nhiệt trên bằng 5 W .

**Phần III. Trả lời ngắn**

**Câu 1.** Công của lực điện trường làm di chuyển một điện tích giữa hai điểm có hiệu điện thế là . Điện tích đó có giá trị bằng bao nhiêu ?

**Lời giải**

Đáp án: 500

**Câu 2.** Một tụ điện có điện dung , giữa hai bản tụ có hiệu điện thế . Điện tích của tụ bằng bao nhiêu ?

**Lời giải**

Đáp án: 50

**Câu 3.** Một tụ điện có điện dung . Hai đầu của tụ điện được đặt dưới một hiệu điện thế . Năng lượng điện trường giữa hai bản tụ bằng bao nhiêu ?

**Lời giải**

Đáp án: 10

**Câu 4.** Một bóng đèn ghi . Hiệu điện thế định mức của bóng đèn bằng bao nhiêu ?

**Lời giải**

Đáp án: 220

**Câu 5.** Một bóng đèn ghi . Công suất định mức của bóng đèn bằng bao nhiêu ?

**Lời giải**

Đáp án: 40

**Câu 6.** Một dòng điện có cường độ chạy qua một vật dẫn có điện trở nhiệt lượng tỏa ra trong thời gian bằng bao nhiêu

**Lời giải**

Đáp án: 32

**Câu 7.** Một dòng điện không đổi, sau 2 phút có một điện lượng chuyển qua một tiết diện thẳng. Cường độ của dòng điện đó bằng bao nhiêu ampe? KQ:

**Lời giải**

Đáp án: 0,2 | 0.2

**Câu 8.** Suất điện động của một pin là . Công của lực lạ khi dịch chuyển điện tích từ cực âm tới cực dương bên trong nguồn điện có giá trị bằng bao nhiêu

**Lời giải**

Đáp án: 6

**Câu 9.** Một điện trở có giá trị được đặt dưới hiệu điện thế . Lượng điện tích di chuyển trên điện trở trong khoảng thời gian bằng bao nhiêu ?

**Lời giải**

Đáp án: 2

**Câu 10.** Một acquy thực hiện công là khi di chuyển lượng điện tích trong toàn mạch. Suất điện động của acquy bằng bao nhiêu ?

**Lời giải**

Đáp án: 6

**Câu 11.** Đặt một hiệu điện thế vào hai đầu một tụ điện có điện dung thì điện tích của tụ điện bằng bao nhiêu ?

**Lời giải**

Đáp án: 24

**Câu 12.** Một tụ điện có điện dung được đặt vào nguồn điện 100 V . Năng lượng của tụ điện bằng bao nhiêu ?

**Lời giải**

Đáp án: 30

**Câu 13.** Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một ti vi thường dùng có cường độ . Số electron tới đập vào màn hình của ti vi trong mỗi giây bằng . Giá trị của bằng

**Lời giải**

Đáp án: 3,75 | 3.75

**Câu 14.** Một dây dẫn bằng kim loại, tiết diện tròn, đường kính tiết diện là , có dòng điện chạy qua. Cho biết mật độ electron tự do là hạt electron . Hãy tính tốc độ dịch chuyển có hướng của các electron trong dây dẫn? (đơn vị tính theo )

**Lời giải**

Đáp án: 120

**Câu 15.** Một đoạn dây dẫn bằng đồng có điện trở suất , dài và đường kính tiết diện là . Giá trị của điện trở bằng bao nhiêu? (lấy 2 chữ số sau dấy phẩy)

**Lời giải**

Đáp án: 0.04 | 0,04

**Câu 16.** Cường độ dòng điện trong một dây dẫn là 200 mA . Tính lượng điện tích đi qua tiết diện thẳng của dây trong 5 phút bằng bao nhiêu (đơn vị (C))?

**Lời giải**

Đáp án: 60

**----HẾT---**