|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GDĐT BẮC GIANG  **TRƯỜNG THPT HIỆP HÒA SỐ 3**  *(Đề có 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  **Môn: VẬT LÍ 11**  *Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề* |

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

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

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

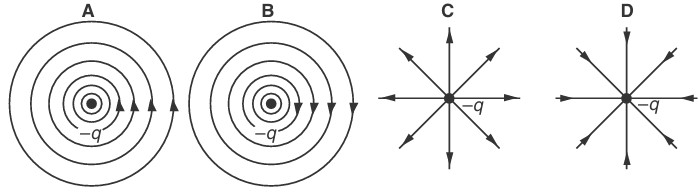
**Câu 1(H):** Hai điện tích điểm q1 và q2 đẩy nhau khi

**A.** q1.q2 > 0. **B.** q1.q2 < 0. **C.** q1.q2 = 0. **D.** q1 + q2 = 0.

**Câu 2(B):** Cường độ điện trường là đại lượng

**A.** luôn dương. **B.** luôn âm.  **C.** véc tơ. **D.** bảo toàn.

**Câu 3(B):** Hình vẽ nào dưới đây biểu diễn đúng hình dạng đường sức từ của một điện tích âm?



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

**Câu 4 (B):** Thế năng điện của một điện tích trong điện trường đặc trưng cho **A.** khả năng tác dụng lực của điện trường.

**B.** phương, chiều của cường độ điện trường.

**C.** khả năng thực hiện công của điện trường.

**D.** thể tích của vùng không gian có điện trường.

**Câu 5 (B):** Theo định luật Coulomb, lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không có độ lớn

**A.** tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích điểm.

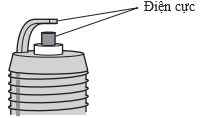
**B.** tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa điện tích điểm.

**C.** tỉ lệ thuận với tích độ lớn của hai điện tích điểm.

**D.** tỉ lệ nghịch với tích độ lớn của hai điện tích điểm.

**Câu 6(B):** Sau khi nạp điện, tụ điện có năng lượng

**A.** tồn tại dưới dạng hóa năng.

**B.** tồn tại dưới dạng cơ năng.

**C.** tồn tại dưới dạng nhiệt năng.

**D.** là năng lượng của điện trường trong tụ điện.

**Câu 7(VD):** Hai điện cực của bộ phận bugi đánh lửa trong một động cơ xăng có thể được xem như là hai tấm kim loại phẳng, song song được tích điện trái dấu, cách nhau 1,3 mm (như hình vẽ). Điện trường tồn tại ở khe hở giữa hai điện cực được xem như là đều. Tia lửa điện được tạo ra khi cường độ điện trường bằng hoặc vượt ngưỡng 3,0.106 V/m. Hiệu điện thế giữa hai điện cực khi tia lửa điện xuất hiện có giá trị nhỏ nhất là

**A.** 390 V. **B.** 39 V. **C.** 3900 V. **D.** 3,9.106 V.

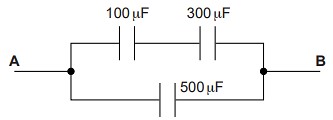
**Câu 8(H):** Hai điện tích điểm q1 = 4,0.10-6 C và q2 = 3,0.10-6 C đặt cách nhau 0,20 m trong chân không.

Lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích điểm q1 và q2 có độ lớn bằng

**A.** 2,70 N. **B.** 3,60 N. **C.** 0,54 N. **D.** 0,48 N.

**Câu 9(H):** Một điện tích điểm q = 5μC được đặt tại điểm M trong điện trường đều có cường độ  thì chịu tác dụng của lực điện có độ lớn là

**A.** 7 mN. **B.** 7 N. **C.** 0,07 N. **D.** 0,07 mN.

**Câu 10(VD):** Một bộ tụ điện được ghép như hình vẽ. Điện dung tương đương của bộ tụ điện là

**A.** 600 μF. **B.** 900 μF.

**C.** 575 μF. **D.** 100 μF.

**Câu 11(B):** Đơn vị của cường độ dòng điện là:

**A.** Ampe. **B.** Culông. **C.** Vôn .**D.** Jun.

**Câu 12(H):** [Điện trở của một đèn sợi đốt tăng theo nhiệt độ vì](https://tailieumoi.vn/bai-viet/131153/dien-tro-cua-mot-den-soi-dot-tang-theo-nhiet-do-vi-a-mat-do-electron-dan-giam)

**A.** mật độ electron dẫn giảm.

**B.** mật độ electron dẫn tăng.

**C**. sự tán xạ với các electron dẫn bởi ion ở nút mạng tăng.

**D.** sự tán xạ với các electron dẫn bởi ion ở nủt mạng giảm

**Câu 13(H):** Biến trở là một điện trở có thể thay đổi trị số và được dùng để diều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch. Trước khi mắc biến trở vào mạch điện để điều chỉnh cường độ dòng điện thì cần điều chỉnh biến trở

**A.** có giá trị bằng 0. **B.** có giá trị nhỏ nhất.

**C.** có giá trị lớn nhất. **D.** có giá trị lớn.

**Câu 14(B):** Hiệu điện thế giữa hai cực của một nguồn điện có độ lớn

**A**. luôn bằng suất điện động của nguồn điện khi không có dòng điện chạy qua nguồn.

**B**. luôn lớn hơn suất điện động của nguồn điện khi không có dòng điện chạy qua nguồn.

**C**. luôn nhỏ hơn suất điện động của nguồn điện khi không có dòng điện chạy qua nguồn.

**D**. luôn khác không.

**Câu 15(B):** Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch **không** tỉ lệ thuận với

**A.** hiệu điện thế hai đầu mạch. **B.** nhiệt độ của vật dẫn trong mạch.

**C.** cường độ dòng điện trong mạch. **C.** thời gian dòng điện chạy qua mạch.

**Câu 16(H):** Trong thời gian 5 s có một điện lượng Δq = 2,5 C dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc một bóng điện. Cường độ dòng điện qua đèn là

**A.** 0,5 A. **B.** 2,5 A. **C.** 5 A. **D.** 7,5 A.

**Câu 17(H):** Một nguồn điện có suất điện động 24 V. Để chuyển một điện lượng 10 C từ cực âm sang cực dương bên trong nguồn điện thì lực lạ phải sinh công là

**A.** 100 J. **B.** 2,4 J. **C.** 24 J. **D.** 240 J.

**Câu 18(B):** Dòng điện được định nghĩa là

**A.** dòng chuyển động của các điện tích.

**B.** là dòng chuyển dời có hướng của electron.

**C.** là dòng chuyển dời có hướng của ion dương.

**D.** dòng chuyển dời có hướng của các điện tích.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a)**, **b)**, **c)**, **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

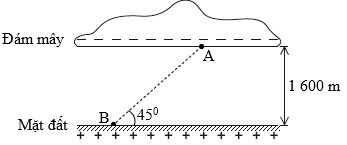
**Câu 1:** Một mô hình cấu tạo của nguyên tử hydro được đề ra vào đầu thế kỷ XX bởi Niels Bohr như sau: nguyên tử gồm hạt nhân là một proton mang điện tích 1,6.10-19 C và một electron mang điện tích −1,6.10-19 C chuyển động tròn đều quanh hạt nhân (hình vẽ). Ở trạng thái cơ bản, bán kính quỹ đạo của electron là r0 = 0,5.10-8 cm. Khi nguyên tử hydro nhận năng lượng kích thích, electron sẽ chuyển sang một quỹ đạo mới ở xa hạt nhân hơn. Biết khối lượng của electron m = 9.10-31 kg, khối lượng của proton lớn hơn rất nhiều so với khối lượng của electron.

**a)** Lực hút tĩnh điện giữa proton và electron đóng vai trò là lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn đều của electron quanh hạt nhân.

**b)** Ở trạng thái cơ bản, electron và proton tương tác tĩnh điện với nhau bằng một lực 9,216.10-8 N.

**c)** Ở trạng thái cơ bản, tốc độ chuyển động của electron là 9,0.106 m/s.

**d)** Khi nguyên tử hydro nhận năng lượng kích thích để electron nhảy sang quỹ đạo có bán kính 4r0 thì lực tương tác tĩnh điện giữa electron và proton tăng 16 lần so với khi ở trạng thái cơ bản.

**Câu 2:** Trong một ngày giông bão, xét một đám mây tích điện mang lượng điện tích âm có độ lớn 40 C đang ở độ cao 1600 m so với mặt đất tích điện dương (như hình bên). Xem như đám mây và mặt đất tương đương với hai bản của một "tụ điện" phẳng với điện dung 5.10-10 F.

**a)** Vectơ cường độ điện trường có phương thẳng đứng, hướng từ mặt đất lên đám mây.

**b)** Hiệu điện thế giữa mặt đất và đám mây là 8.1010 V.

**c)** Cường độ điện trường trong khoảng giữa đám mây và mặt đất là 5.106 V/m.

**d)** Nếu một hạt bụi có điện tích q0 = −2.10-12 C dịch chuyển từ A đến B (như hình vẽ) thì công của lực điện trường thực hiện sự dịch chuyển này có giá trị là 0,16 J.

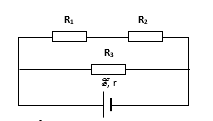
**Câu 3:** Một nguồn điện có ghi 12V – 20Ah.

**a)** Suất điện động của nguồn là 12 V.

**b)** Dòng điện lớn nhất nguồn tạo ra được là 20 A.

**c)** Điện lượng cực đại của nguồn là 7200 C.

**d)** Năng lượng dự trữ trong nguồn điện là 12.106 J.

**Câu 4:** Cho mạch điện kín như hình vẽ, R1 = 100 Ω, R2 = 40 Ω, R3 = 140 Ω, nguồn điện có suất điện động 40 V và điện trở trong 10 Ω.

**a)** Mạch gồm ba điện trở R1, R2, R3 mắc song song với nhau.

**b)** Điện trở tương đương mạch ngoài là 70 Ω.

**c)** Cường độ dòng điện mạch chính là 0,5 A.

**d)** Cường độ dòng điện qua điện trở R3 là 0,27 A.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1 (B):** Một siêu tụ điện có các thông số được ghi trên vỏ như hình bên. Điện dung của siêu tụ điện này có giá trị bằng bao nhiêu fara?

**Câu 2(H):** Một điện tích điểm q = 3,0.10-6 C được đặt trong một điện trường đều có cường độ  Khi điện tích dịch chuyển một đoạn 0,5 m dọc theo hướng của đường sức điện thì công của lực điện (đơn vị jun) tác dụng lên điện tích là

**Câu 3(H):** Một vật nhỏ có khối lượng 3,80 g và điện tích −18,0 μC nằm cân bằng một điện trường đều có phương thẳng đứng. Lấy gia tốc trọng trường là g = 9,81 m/s2. Cường độ điện trường có độ lớn bằng bao nhiêu V/m?

**Câu 4(VD):** Nhôm là loại vật liệu có khối lượng riêng 2700 kg/m3 và khối lượng mol nguyên tử là 27 g/mol. Biết rằng mỗi nguyên tử nhôm có tương ứng 3 electron tự do. Một dây dẫn bằng nhôm có đường kính tiết diện 3,0 mm mang dòng điện 15 A. Tốc độ trôi của electron trong dây dẫn trên là bao nhiêu  ? (làm tròn đến hai chữ số thập phân, lấy )

**Câu 5(VD):** Một pin dự phòng có ghi 20 Ah. Biết cường độ dòng điện mà Pin này cung cấp là 0,5 A. Pin sẽ hết điện sau thời gian (đơn vị giờ) sử dụng là bao nhiêu?

**Câu 6(VD):** Một điện trở R = 4 Ωđược mắc vào nguồn điện có suất điện động 1,5 V để tạo thành mạch kín thì công suất toả nhiệt trên điện trở này là 0,36 W. Điện trở trong của nguồn điện là bao nhiêu ?

**------------------------ HẾT ------------------------**

*- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*