**ĐỀ MINH HỌA GIỮA KÌ 2**

**MÔN VẬT LÍ 11**

**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.** Công thức tính độ lớn lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích trong chân không là

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

**Câu 2.** Tụ điện là:

**A.** Hệ thống gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

**B.** Hệ thống gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

**C.** Hệ thống gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.

**D.** Hệ thống hai vật cách điện đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

**Câu 3**. Cường độ điện trường tại điểm M là đại lượng:

**A.** Đặc trưng cho tác dụng lực của điện trường tại điểm M

**B.** Đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường tại điểm M

**C.** Đặc trưng cho khả năng tạo ra thế năng của điện trường tại điểm M

**D.** Tính bằng tích số giữa lực điện tác dụng lên điện tích thử q đặt tại M và độ lớn của q.

**Câu 4.** Thế năng của 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 sinh công của điện trường.

**D.** độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.

**Câu 5.** Trong một điện trường đều có cường độ E, khi một điện tích q dương di chuyển cùng chiều đường sức điện một đoạn d thì công của lực điện là

 **A.** . **B.** qEd. **C.** 2qEd. **D.** 

**Câu 6.** Di chuyển điện tích q (q>0) từ điểm M đến N trong điện trường đều với các hình dạng đường đi như hình vẽ, so sánh công của các hình dạng di chuyển thì:

**A**. Công di chuyển trên quỹ đạo đường cong số 1 là lớn nhất vì quãng đường lớn nhất.

**B.** Công di chuyển trên quỹ đạo đường gấp khúc số 2 là lớn nhất vì quãng đường lớn nhất.

**C.** Công di chuyển quĩ đạo số 3 là lớn nhất vì quãng đường lớn nhất.

**D.** Ba quỹ đạo đều sinh công như nhau vì công của lực điện trường chỉ phụ thuộc vào điểm M, N.

**Câu 7.** Cường độ điện trường tại M do hai điện tích q1 và q2 gây ra được tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 8.** Tụ điện trong hình ***không thể*** dùng hiệu điện thế nào sau đây để tích điện?

**A.** 50V. **B.** 70V.

**C.** 40V. **D.** 20V.

**Câu 9.** Vật bị nhiễm điện do cọ xát vì khi cọ xát:

**A**. eletron chuyển từ vật này sang vật khác. **B.** nơ-tron chuyển từ vật này sang vật khác

**C.** proton chuyển từ vật này sang vật khác. **D.** cả electron và proton chuyển từ vật này sang vật khác

****Câu 10.** Khu vực có điện trường đều trong hình vẽ sau?

 ***(I) Bên ngoài, phía trên hai thanh; (II) Ở khoảng giữa 2 thanh; (III) Bên ngoài, phía dưới hai thanh; (IV) Bên ngoài và ở hai bên của hai thanh***

**A.** (I). **B.** (II).

**C.** (III). **D.** (IV).

**Câu 11. *Hai điện tích điểm bằng nhau*** đặt trong môi trường có hằng số điện môi là 2, ***cách nhau một đoạn 4cm***. ***Lực đẩy*** tĩnh điện giữa chúng ***là F = 8,8.10-6N***. ***Độ lớn mỗi điện tích*** là

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

**Câu 12.** Một điện tích điểm q = -3.10-7C đặt tại điểm M trong điện trường, chịu tác dụng của lực điện trường có độ lớn 6,21.10-2N. Cường độ điện trường tại M gần nhất với giá trị nào sau đây

**A.** 2,0.105 V/m. **B.** -2,1.105V/m. **C.** -2,0.105V/m. **D.** 2,1.105V/m.

**Câu 13.** Một vật vật trung hòa về điện, sau khi cọ xát, vật nhiễm điện – 1,6. 10-10 C, vật đã:

**A.** mất bớt đi 109 electron. **B.** nhận thêm 109 electron.

**C.** mất bớt đi 10-9 electron. **D.** nhận thêm 10-9 electron.

**Câu 14.** Một electron di chuyển được một đoạn đường 1 cm (từ trạng thái nghỉ), dọc theo một đường sức điện, dưới tác dụng của lực điện trong một điện trường đều có cường độ điện trường 1000 V/m. Bỏ qua tác dụng của trường hấp dẫn. Công của lực điện có giá trị là:

**A.** −1,6.10-16 J. **B.** +1,6.10−16 J. **C.** −1,6.1018 J. **D.** +1,6.10-18 J.

**Câu 15.** Một tụ điện có điện dung C, được tích điện ở hiệu điện thế U, tụ điện đã tích trữ một năng lượng tương ứng là:

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

**Câu 16.** Cho điện tích điểm Q đặt trong không khí. Gọi r là khoảng cách từ vị trí cần khảo sát cường độ điện trường tới điện tích Q. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ điện trường do Q gây ra theo  như hình vẽ. Độ lớn của Q có giá trị gần nhất với :

**A.** 0,72 pC. **B.** 0,19 nC.

**C.** 64 pC. **D.** 0.

**Câu 17.** Hai quả cầu nhỏ bằng kim loại giống nhau đặt trên hai giá cách điện mang các điện tích q1 dương, q2 âm và |q1|> **|**q2**|**. Cho 2 quả cầu tiếp xúc nhau rồi tách chúng ra. Khi đó:

**A.** Hai quả cầu cùng mang điện tích dương có cùng độ lớn là |q1 + q2|

**B.** Hai quả cầu cùng mang điện tích âm có cùng độ lớn là |q1 + q2|

**C.** Hai quả cầu cùng mang điện tích dương có độ lớn là 

**D.** Hai quả cầu cùng mang điện tích âm có độ lớn là 

**Câu 18.** Cho mạch mắc như hình, với C1 = 3nF; C2 = 2nF; C3 = 20nF. Điện dung tương đương của mạch là

**A.** 4nF. **B.** 0,88nF.

**C.** 25nF**. D.** 21,2nF.

**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:** Cho tụ điện như hình bên,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nội dung câu hỏi** | **Đúng** | **Sai** |
| a. Điện dung của tụ điện là 10-3F |  |  |
| b. Tụ chỉ được nạp ở hiệu điện thế 63V |  |  |
| c. Điện tích tối đa mà tụ tích là 63.10-3 C |  |  |
| d. Năng lượng mà tụ tích được tối đa là 198,45.10-2J |  |  |

**Câu 2:** Máy lọc bụi phía trên sử dụng hiệu điện thế 220V, khoảng cách giữa hai tấm lưới là 10cm.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nội dung câu hỏi** | **Đúng** | **Sai** |
| a. Các hạt bụi đi qua tấm lưới 1, bị ion hóa và bị hút lại ở tấm lưới 2. |  |  |
| b. Lớp lọc bụi thông thường có tác dụng lọc các hạt bụi có kích thước lớn trước khi vào tấm lưới thứ 1. |  |  |
| c. Điện trường giữa hai tấm lưới là E = 22V/m  |  |  |
| d. Một hạt bụi có khối lượng 4.10-13kg, lấy g = 10 m/s2, sau khi đi qua lưới 1 thì tích điện 1nC và được hút giữ lại ở tấm 2. Công của lực điện đã dịch chuyển hạt bụi là 2,2.10-7J |  |  |

**Câu 3:** Hai điện tích điểm q1 = 2.10-8 C và q2 = - 5.10-8 C được đặt tại A và B cách nhau 20 cm trong chân không. C là trung điểm của AB, gọi  ;  lần lượt là cường độ điện trường do q1; q2 gây ra tại C.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung câu hỏi** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** E1C = 18000 V/m ; E2C = 45000 V/m.  |  |  |
| **b.**  ngược hướng với   |  |  |
| **c.** Cường độ điện trường tổng hợp tại C là EC = 27000 V/m  |  |  |
| **d.** Nếu đặt điện tích q0 < 0 tại điểm C thì q0 sẽ chuyển dọc theo AB, theo chiều từ B sang A. |  |  |

**Câu 4:** Hai quả cầu nhỏ giống nhau bằng kim loại trong không khí, có điện tích lần lượt là  và .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung câu hỏi** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Quả cầu q1 thiếu 1012 electron  |  |  |
| **b.** Quả cầu q2 thừa 15.1011 electron |  |  |
| **c.** Sau khi cho hai quả cầu tiếp xúc rồi tách ra, điện tích mỗi quả cầu là 4.10-8C  |  |  |
| **d.** Electron đã dịch chuyển từ quả cầu q2 sang quả cầu q1 |  |  |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh chỉ ghi kết quả, không giải thích từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Xét đường sức điện của hai điện tích điểm q1 và q2 như Hình 12.9. Em hãy so sánh độ lớn điện tích của chúng.



**Câu 2:** Hình vẽ bên gồm hai bản kim loại song song, cách nhau 5mm, tích điện cùng độ lớn nhưng trái dấu. Hiệu điện thế giữa hai bản là 25V. Một electron được bắn vào giữa hai bản với vận tốc v0 = 4.107m/s. Biết khối lượng hạt electron là 9,1.10-31 kg, bỏ qua tác dụng của trọng lực. Hãy xác định gia tốc của electron.

**Câu 3:** Hai quả cầu nhỏ giống nhau cùng khối lượng m = 0,1 g, điện tích q = 10-8 C được treo tại cùng một điểm bằng 2 sợi dây mảnh. Do lực đẩy tĩnh điện, hai quả cầu tách nhau ra xa một đoạn a = 3 cm. Cho g = 10 m/s2 , xác định góc α.

**Câu 4:** Một êlectron chuyển động theo hướng đường sức của điện trường đều có cường độ 182 V/m. Khi qua M thì êlectron có vận tốc 3,2.106 m/s và khi đến N thì êlectron dừng lại. Tính độ dài MN. Biết me = 9,1.10-31kg.

**Câu 5:** Một tụ điện có điện dung C thay đổi, được mắc vào hiệu điện thế không đổi U. Đồ thị bên biểu diễn điện tích q của tụ theo điện dung C. Tính U.

**Câu 6:** Trong không khí, ba điện tích điểm q1, q2, q3 lần lượt được đặt tại ba điểm A, B, C nằm trên cùng một đường thẳng. Biết AC = 60 cm, q1 = 4q3, lực điện do q1 và q3 tác dụng lên q2 cân bằng nhau. Tính khoảng cách AB.

**Hết**

**Đáp án**

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1C** | **2B** | **3A** | **4C** | **5B** | **6D** | **7C** | **8B** | **9A** |
| **10B** | **11C** | **12D** | **13B** | **14D** | **15D** | **16C** | **17C** | **18A** |

**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:** Cho tụ điện như hình bên,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nội dung câu hỏi** | **Đúng** | **Sai** |
| a. Điện dung của tụ điện là 10-3F | X |  |
| b. Tụ chỉ được nạp ở hiệu điện thế 63V |  | X |
| c. Điện tích tối đa mà tụ tích là 63.10-3 C | X |  |
| d. Năng lượng mà tụ tích được tối đa là 198,45.10-2J | X |  |

**Câu 2:** Máy lọc bụi phía trên sử dụng hiệu điện thế 220V, khoảng cách giữa hai tấm lưới là 10cm.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nội dung câu hỏi** | **Đúng** | **Sai** |
| a. Các hạt bụi đi qua tấm lưới 1, bị ion hóa và bị hút lại ở tấm lưới 2. | X |  |
| b. Lớp lọc bụi thông thường có tác dụng lọc các hạt bụi có kích thước lớn trước khi vào tấm lưới thứ 1. | X |  |
| c. Điện trường giữa hai tấm lưới là E = 22V/m  |  | X |
| d. Một hạt bụi có khối lượng 4.10-13kg, lấy g = 10 m/s2, sau khi đi qua lưới 1 thì tích điện ***1nC*** và được hút giữ lại ở tấm 2. Công của lực điện đã dịch chuyển hạt bụi là 2,2.10-7J | X |  |

**Câu 3:** Hai điện tích điểm q1 = 2.10-8 C và q2 = - 5.10-8 C được đặt tại A và B cách nhau 20 cm trong chân không. C là trung điểm của AB, gọi  ;  lần lượt là cường độ điện trường do q1; q2 gây ra tại C.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung câu hỏi** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** E1C = 18000 V/m ; E2C = 45000 V/m.  | X |  |
| **b.**  ngược hướng với   |  | X |
| **c.** Cường độ điện trường tổng hợp tại C là EC = 27000 V/m  |  | X |
| **d.** Nếu đặt điện tích q0 < 0 tại điểm C thì q0 sẽ chuyển dọc theo AB, theo chiều từ B sang A. |  | X |

**Câu 4:** Hai quả cầu nhỏ giống nhau bằng kim loại trong không khí, có điện tích lần lượt là  và .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung câu hỏi** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Quả cầu q1 thiếu 1012 electron  |  | X |
| **b.** Quả cầu q2 thừa 15.1011 electron |  | X |
| **c.** Sau khi cho hai quả cầu tiếp xúc rồi tách ra, điện tích mỗi quả cầu là 4.10-8C  | X |  |
| **d.** Electron đã dịch chuyển từ quả cầu q2 sang quả cầu q1 |  | X |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh chỉ ghi kết quả, không giải thích từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** **Trả lời: |q1| < |q2|**



**Câu 2:** **Trả lời: a= 8,79.10-14m/s2**

**Câu 3:** **Trả lời:** α= 450

**Câu 4:** **Trả lời: s= 16cm**

**Câu 5:** U=364mV

**Câu 6:** **Trả lời:** AB= 40cm