**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 MÔN VẬT LÍ 11**

**\* Thời gian: 45 phút**

**\* Hình thức: Trắc nghiệm**

**\* Cấu trúc:**

**- Phần I *(5 điểm)*: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,25 điểm.

- **Phần II *(4 điểm)*:** **Câu trắc nghiệm đúng sai**

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là  điểm.

+ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

+ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

+ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

+ Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

- **Phần III *(1 điểm)*:** **Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,25 điểm.

**I. BẢNG NĂNG LỰC VÀ CẤP ĐỘ TƯ DUY**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần năng lực** | **Cấp độ tư duy** | | | | | | | | |
| PHẦN I ***(20 câu)*** | | | PHẦN II ***(4 câu)*** | | | PHẦN III ***(4 câu)*** | | |
| Biết | Hiểu | Vận dụng | Biết | Hiểu | Vận dụng | Biết | Hiểu | Vận dụng |
| Nhận thức vật lí | 7 | 5 |  | 3 | 3 | 2 |  |  | 2 |
| Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí | 1 | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |
| Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học | 4 | 2 |  | 2 | 2 | 2 |  |  | 2 |
| **Tổng lệnh hỏi** | **12** | **8** |  | **6** | **6** | **4** |  |  | **4** |

**Ghi chú:** Các con số trong bảng thể hiện số lượng lệnh hỏi. Mỗi câu hỏi tại phần I và phần III là một lệnh hỏi; mỗi ý hỏi tại Phần II là một lệnh hỏi.

**II. KHUNG MA TRẬN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | |
| **Nhận biết** | | | **Thông hiểu** | | | **Vận dụng** | | |
| TN | ĐS | TLN | TN | ĐS | TLN | TN | ĐS | TLN |
| **ĐIỆN TRƯỜNG** | 1. Lực tương tác giữa các điện tích | 2 | 1 |  | 1 | 2 |  |  | 1 | 1 |
| 2. Khái niệm điện trường | 2 | 2 |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  |
| 3. Điện trường đều | 2 | 1 |  | 1 | 2 |  |  | 1 | 1 |
| 4. Thế năng điện | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  | 1 |
| 5. Điện thế | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  | 1 |
| 6. Tụ điện | 2 | 2 |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  |
| **Tổng lệnh hỏi** | | **12** | **6** | **0** | **8** | **6** | **0** | **0** | **4** | **4** |

**Câu 1.** Vectơ lực tĩnh điện Cu-Lông có các tính chất

**A.** có giá trùng với đường thẳng nối hai điện tích

**B.** có chiều phụ thuộc vào độ lớn của các hạt mang điện

**C.** độ lớn chỉ phụ thuộc vào khoảng cách giữa hai điện tích

**D.** chiều phụ thuộc vào độ lớn của các hạt mang điện tích.

**Câu 2.** Một quả cầu tích điện . Trên quả cầu thừa hay thiếu bao nhiêu êlectron so với số prôton khi quả cầu trung hoà về điện?

**A.** Thiếu êlectron. **B.** Thiếu  êlectron.

**C.** Thừa êlectron. **D.** Thừa  êlectron.

**Câu 3.** Gọi Q, C và U là điện tích, điện dung và hiệu điện thế giữa hai bản của một tụ điện. Phát biểu nào dưới đây **đúng**?

**A.** C tỉ lệ thuận với Q. **B.** C tỉ lệ nghịch với U.

**C.** C phụ thuộc vào Q và U. **D.** C không phụ thuộc vào Q và U.

**Câu 4.** Điện thế là đại lượng đặc trưng cho điện trường về

**A.** động năng. **B.** lực. **C.** công. **D.** thế năng.

**Câu 5.** Ba vật được đưa lại gần nhau, từng đôi một. Khi vật A và vật B ở gần nhau thì chúng hút nhau. Khi vật B và vật C ở gần nhau thì chúng đẩy nhau. Phát biểu nào sau đây là chắc chắn đúng?

**A.** Vật A và C có điện tích cùng dấu. **B.** Cả ba vật đều tích điện cùng dấu.

**C.** Vật A và C có điện tích trái dấu. **D.** Một trong ba vật trung hoà về điện.

A black capacitor with white text

Description automatically generated**Câu 6.** Trên vỏ một loại tụ điện có ghi các thông số: . Điện tích tối đa mà tụ điện này có thể tích được là

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

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

**Câu 7.** Môi trường nào sau đây là môi trường điện môi?

**A.** Kim loại. **B.** Nước muối. **C.** Nước biển. **D.** Cao su.

**Câu 8.** Cường độ điện trường gây ra bởi một điện tích điểm Q đứng yên trong chân không tại điểm nằm cách điện tích một đoạn r được xác định bởi công thức

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

**Câu 9.** Đồ thị nào trong hình vẽ phản ánh sự phụ thuộc của độ lớn cường độ điện trường E của một điện tích điểm vào khoảng cách r từ điện tích đó đến điểm mà ta xét?



**A.** Hình 3. **B.** Hình 2. **C.** Hình 4. **D.** Hình 1.

**Câu 10.** Chỉ ra công thức **đúng** của định luật Coulomb trong chân không.

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

**Câu 11.** Hai điện tích điểm cùng độ lớn 10-9 đặt trong chân không. Khoảng cách giữa chúng bằng bao nhiêu để lực tính điện giữa chúng có độ lớn 2,5.10-6N?

**A.** 0,06 cm **B.** 6 cm **C.** 36 cm **D.** 6 m

**Câu 12.** Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích 1μC dọc theo chiều một đường sức trong một điện trường đều 1000 V/m trên quãng đường dài 10 m là

**A.** 1 J. **B.** 1000 J. **C.** 10 mJ. **D.** 1 mJ.

**Câu 13.** Công của lực điện tác dụnglên 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.** không phụ thuộc vào hình dạng đường đi.

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

**Câu 14.** 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 dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

**Câu 15.** Đồ thị trên hình biểu diễn sự phụ thuộc của điện tích của một tụ điện vào hiệu điện thế giữa hai bản của nó



**A.** Đồ thị a. **B.** Đồ thị b.

**C.** Đồ thị c. **D.** Không có đồ thị nào.

**Câu 16.** Trên vỏ một tụ điện có ghi 1000 μF - 63 V. Hiệu điện thế lớn nhất có thể đặt vào tụ có giá trị là:

**A.** 0,63 V. **B.** 63V. **C.** 63 **D.** 63.000

**Câu 17.** Dưới tác dụng của lực điện trường, một điện tích q > 0 di chuyển được một đoạn đường s trong điện trường đều theo phương hợp với  góc α. Trong trường hợp nào sau đây, công của lực điện trường là công cản?

**A.** α = 450 **B.** 900 **C.** α = 1200 **D.** α = 00

**Câu 18.** Điện thế là đại lượng đặc trưng cho điện trường về

**A.** khả năng sinh công của vùng không gian có điện trường.

**B.** thế năng tại một điểm trong điện trường.

**C.** khả năng tác dụng lực tại một điểm.

**D.** khả năng tác dụng lực tại tất cả các điểm trong không gian có điện trường.

**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.** Giữa hai bản kim loại phẳng song song tích điện trái dấu cách nhau 4 cm có một hiệu điện thế không đổi 200 V.

**a)** Điện trường giữa hai bản kim loại là điện trường đều.

**b)** Các đường sức cách đều nhau và song song với hai bản.

**c)** Cường độ điện trường ở khoảng giữa hai bản kim loại là 5000 V/m.

**d)** Chọn mốc điện thế ở bản âm, điện thế tại điểm M nằm giữa hai bản là 2500V

**Câu 2.** Khi nói về hiện tượng nhiễm điện

**a)** Các xe chở xăng, dầu, thường có sợi dây kim loại nối từ thùng xe tới mặt đường nhằm tạo ra điện tích cho thùng xe nhờ cọ xát.

**b)** Sau một thời gian quay, các cánh quạt đều bị bám bụi là do cách quạt là do hiện tượng tích điện cùng dấu giữa cách quạt và hạt bụi

**c)** Tia sét là một hiện tượng điện tự nhiên, là hiện tượng phóng điện qua không khí giữa các đám mây hoặc giữa đám mây với mặt đất.

**d)** Khi cọ xát một chiếc lược nhựa trên tóc khô, lược có thể bị nhiễm điện và hút các vật nhẹ như giấy vụn.

**Câu 3.** Một số tụ điện được ghi chỉ số trên vỏ

**a)** Điện dung của tụ điện là , hiệu điện thế tối đa đặt vào tụ là 220V

**b)** Mắc tụ vào hiệu điện thế 200V, điện tích và năng lượng điện trường của tụ lần lượt là và  đ

**c)** Dùng ba tụ trên mắc nối tiếp thì được bộ tụ có điện dung bằng 

**d)** Dùng 1 tụ trên mắc nối tiếp với tụ. Hiệu điện thế tối đa mắc vào bộ tụ là 

A rectangular object with a triangle and a line

Description automatically generated**Câu 4.** Cho A, B, C là ba điểm tạo thành tam giác vuông tại A đặt trong điện trường đều của một tụ phẳng không khí. Biết hiệu điện thế giữa hai bản tụ là U = 300V và khoảng cách giữa hai bản là d = 15cm. Cho ; .

**a)** Độ lớn cường độ điện trường là E= 2000 V/m

**b)** Công thực hiện để dịch chuyển điện tích từ B đến C là 

**c)** Điện trường bên trong tụ điện là điện trường đều và đường sức điện hướng từ bản âm sang bản dương

**d)** Đặt một điện tích dương tại điểm B thì nó sẽ di chuyển sang bản âm

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

**Câu 1.** Tại 2 điểm A và B cách nhau 10 cm trong không khí có đặt 2 điện tích C. Xác định cường độ điện trường do hai điện tích này gây ra tại điểm C biết AC = BC = 8 cm. Xác định lực điện trường tác dụng lên điện tích  đặt tại C **(Đơn vị: N, làm tròn đến sau dấy phẩy 1 chữ số)**

**Câu 2.** Mặt trong của màng tế bào trong cơ thế sống mang điện tích âm, mặt ngoài mang điện tích dương. Hiệu điện thế giữa hai mặt này bằng 0,070 V. Màng tế bào dày m. Độ lớn cường độ điện trường trung bình trong màng tế bào bằng bao nhiêu (**Đơn vị: 106 V/m)**

**Câu 3.** Một tụ điện có điện dung  được tích điện đến hiệu điện thế  thì có bao nhiêu êlectron di chuyển đến bản tích điện âm của tụ điện? **(Đơn vị:  electron)**

**Câu 4.** Hai bản kim loại phẳng song song mang điện tích trái dấu được đặt cách nhau 2cm. Cường độ điện trường giữa hai bản bằng 3000 V/m. Sát bề mặt bản mang điện dương, người ta đặt một hạt mang điện dương 1,2.10-3C.Tính công của điện trường khi hạt mang điện chuyển động từ bản dương sang bản âm **(Đơn vị: mJ)**

**Câu 5.** Hai bản kim loại tích điện trái dấu đặt song song cách nhau 1cm. Hiệu điện thế giữa hai bản kim loại là 120V. Lấy g=10m/s2, tính điện tích của một hạt bụi nhỏ khối lượng 0,1mg lơ lửng giữa hai bản kim loại **(Đơn vị: 10-11C).**

**Câu 6.** Một electron chuyển động dọc theo đường sức của một điện trường đều có cường độ 364 V/m. electron xuất phát từ điểm M với vận tốc 3,2.  m/s. electron đi được quãng đường dài bao nhiêu thì vận tốc của nó bằng 0 **(Đơn vị: m)**?

**BẢNG ĐÁP ÁN**

**PHẦN I.**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

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

**PHẦN II**

Điểm tối đa của 1 câu hỏi là **1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1** điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25** điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50** điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1** điểm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án** |
| **1** | a) | Đ | **3** | a) | Đ |
| b) | S | b) | Đ |
| c) | Đ | c) | S |
| d) | S | d) | S |
| **2** | a) | S | **4** | a) | Đ |
| b) | S | b) | Đ |
| c) | Đ | c) | S |
| d) | Đ | d) | Đ |

**PHẦN III** (mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | 0,7 | **4** | 72 |
| **2** | 8,75 | **5** | 8,3 |
| **3** | 6,75 | **6** | 0,08 |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1.** Vectơ lực tĩnh điện Cu-Lông có các tính chất

**A.** có giá trùng với đường thẳng nối hai điện tích

**B.** có chiều phụ thuộc vào độ lớn của các hạt mang điện

**C.** độ lớn chỉ phụ thuộc vào khoảng cách giữa hai điện tích

**D.** chiều phụ thuộc vào độ lớn của các hạt mang điện tích.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn A**

**Câu 2.** Một quả cầu tích điện . Trên quả cầu thừa hay thiếu bao nhiêu êlectron so với số prôton khi quả cầu trung hoà về điện?

**A.** Thiếu êlectron. **B.** Thiếu  êlectron.

**C.** Thừa êlectron. **D.** Thừa  êlectron.

**Hướng dẫn giải:**

**Q < 0** Quả cầu thừa electron



**Chọn D**

**Câu 3.** Gọi Q, C và U là điện tích, điện dung và hiệu điện thế giữa hai bản của một tụ điện. Phát biểu nào dưới đây **đúng**?

**A.** C tỉ lệ thuận với Q. **B.** C tỉ lệ nghịch với U.

**C.** C phụ thuộc vào Q và U. **D.** C không phụ thuộc vào Q và U.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn D**

**Câu 4.** Điện thế là đại lượng đặc trưng cho điện trường về

**A.** động năng. **B.** lực. **C.** công. **D.** thế năng.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn D**

**Câu 5.** Ba vật được đưa lại gần nhau, từng đôi một. Khi vật A và vật B ở gần nhau thì chúng hút nhau. Khi vật B và vật C ở gần nhau thì chúng đẩy nhau. Phát biểu nào sau đây là chắc chắn đúng?

**A.** Vật A và C có điện tích cùng dấu. **B.** Cả ba vật đều tích điện cùng dấu.

**C.** Vật A và C có điện tích trái dấu. **D.** Một trong ba vật trung hoà về điện.

**Hướng dẫn giải:**

Ahút B nên A và B trái dấu. B đẩy C nên B và C cùng dấu. Do đó A và C trái dấu

**Chọn C**

A black capacitor with white text

Description automatically generated**Câu 6.** Trên vỏ một loại tụ điện có ghi các thông số: . Điện tích tối đa mà tụ điện này có thể tích được là

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

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

**Hướng dẫn giải:**



**Chọn A**

**Câu 7.** Môi trường nào sau đây là môi trường điện môi?

**A.** Kim loại. **B.** Nước muối. **C.** Nước biển. **D.** Cao su.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn D**

**Câu 8.** Cường độ điện trường gây ra bởi một điện tích điểm Q đứng yên trong chân không tại điểm nằm cách điện tích một đoạn r được xác định bởi công thức

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn D**

**Câu 9.** Đồ thị nào trong hình vẽ phản ánh sự phụ thuộc của độ lớn cường độ điện trường E của một điện tích điểm vào khoảng cách r từ điện tích đó đến điểm mà ta xét?



**A.** Hình 3. **B.** Hình 2. **C.** Hình 4. **D.** Hình 1.

**Hướng dẫn giải:**

 Cường độ điện trường tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách

**Chọn C**

**Câu 10.** Chỉ ra công thức **đúng** của định luật Coulomb trong chân không.

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

**Hướng dẫn giải:**



**Chọn A**

**Câu 11.** Hai điện tích điểm cùng độ lớn 10-9 đặt trong chân không. Khoảng cách giữa chúng bằng bao nhiêu để lực tính điện giữa chúng có độ lớn 2,5.10-6N?

**A.** 0,06 cm **B.** 6 cm **C.** 36 cm **D.** 6 m

**Hướng dẫn giải:**



**Chọn B**

**Câu 12.** Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích 1μC dọc theo chiều một đường sức trong một điện trường đều 1000 V/m trên quãng đường dài 10 m là

**A.** 1 J. **B.** 1000 J. **C.** 10 mJ. **D.** 1 mJ.

**Hướng dẫn giải:**



**Chọn C**

**Câu 13.** Công của lực điện tác dụnglên 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.** không phụ thuộc vào hình dạng đường đi.

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

**Hướng dẫn giải:**

Công của lực điện không phụ thuộc vào hình dạng đường đi

**Chọn B**

**Câu 14.** 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 dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn B**

**Câu 15.** Đồ thị trên hình biểu diễn sự phụ thuộc của điện tích của một tụ điện vào hiệu điện thế giữa hai bản của nó



**A.** Đồ thị a. **B.** Đồ thị b.

**C.** Đồ thị c. **D.** Không có đồ thị nào.

**Hướng dẫn giải:**

 Điện tích mà tụ tích được tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào tụ điện

**Chọn B**

**Câu 16.** Trên vỏ một tụ điện có ghi 1000 μF - 63 V. Hiệu điện thế lớn nhất có thể đặt vào tụ có giá trị là:

**A.** 0,63 V. **B.** 63V. **C.** 63 **D.** 63.000

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn B**

**Câu 17.** Dưới tác dụng của lực điện trường, một điện tích q > 0 di chuyển được một đoạn đường s trong điện trường đều theo phương hợp với  góc α. Trong trường hợp nào sau đây, công của lực điện trường là công cản?

**A.** α = 450 **B.** 900 **C.** α = 1200 **D.** α = 00

**Hướng dẫn giải:**

 Điện tích mà tụ tích được tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào tụ điện

**Chọn C**

**Câu 18.** Điện thế là đại lượng đặc trưng cho điện trường về

**A.** khả năng sinh công của vùng không gian có điện trường.

**B.** thế năng tại một điểm trong điện trường.

**C.** khả năng tác dụng lực tại một điểm.

**D.** khả năng tác dụng lực tại tất cả các điểm trong không gian có điện trường.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn B**

**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.** Giữa hai bản kim loại phẳng song song tích điện trái dấu cách nhau 4 cm có một hiệu điện thế không đổi 200 V.

|  |  |
| --- | --- |
| **a)** Điện trường giữa hai bản kim loại là điện trường đều. | **Đ** |
| **b)** Các đường sức cách đều nhau và song song với hai bản.  **Hướng dẫn giải:**  Các đường sức cách đều nhau và vuông góc với hai bản kim loại. | **S** |
| **c)** Cường độ điện trường ở khoảng giữa hai bản kim loại là 5000 V/m.  **Hướng dẫn giải:** | **Đ** |
| **d)** Chọn mốc điện thế ở bản âm, điện thế tại điểm M nằm giữa hai bản là 2500V  **Hướng dẫn giải:** | **S** |

**Câu 2.** Khi nói về hiện tượng nhiễm điện

|  |  |
| --- | --- |
| **a)** Các xe chở xăng, dầu, thường có sợi dây kim loại nối từ thùng xe tới mặt đường nhằm tạo ra điện tích cho thùng xe nhờ cọ xát. | **S** |
| **b)** Sau một thời gian quay, các cánh quạt đều bị bám bụi là do cách quạt là do hiện tượng tích điện cùng dấu giữa cách quạt và hạt bụi | **S** |
| **c)** Tia sét là một hiện tượng điện tự nhiên, là hiện tượng phóng điện qua không khí giữa các đám mây hoặc giữa đám mây với mặt đất. | **Đ** |
| **d)** Khi cọ xát một chiếc lược nhựa trên tóc khô, lược có thể bị nhiễm điện và hút các vật nhẹ như giấy vụn. | **Đ** |

**Câu 3.** Một số tụ điện được ghi chỉ số trên vỏ

|  |  |
| --- | --- |
| **a)** Điện dung của tụ điện là , hiệu điện thế tối đa đặt vào tụ là 220V | **Đ** |
| **b)** Mắc tụ vào hiệu điện thế 200V, điện tích và năng lượng điện trường của tụ lần lượt là và  **Hướng dẫn giải:** | **Đ** |
| **c)** Dùng ba tụ trên mắc nối tiếp thì được bộ tụ có điện dung bằng  **Hướng dẫn giải:** | **S** |
| **d)** Dùng 1 tụ trên mắc nối tiếp với tụ. Hiệu điện thế tối đa mắc vào bộ tụ là  **Hướng dẫn giải:** | **S** |

A rectangular object with a triangle and a line

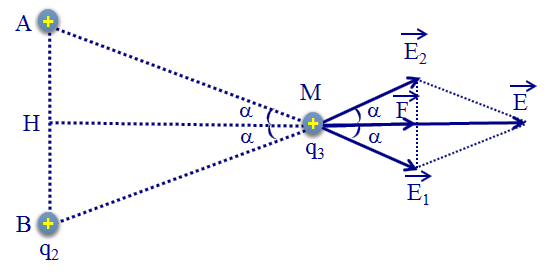
Description automatically generated**Câu 4.** Cho A, B, C là ba điểm tạo thành tam giác vuông tại A đặt trong điện trường đều của một tụ phẳng không khí. Biết hiệu điện thế giữa hai bản tụ là U = 300V và khoảng cách giữa hai bản là d = 15cm. Cho ; .

|  |  |
| --- | --- |
| a) Độ lớn cường độ điện trường là E= 2000 V/m  **Hướng dẫn giải:** | **Đ** |
| **b)** Công thực hiện để dịch chuyển điện tích từ B đến C là  **Hướng dẫn giải:** | **S** |
| **c)** Điện trường bên trong tụ điện là điện trường đều và đường sức điện hướng từ bản âm sang bản dương | **S** |
| **d)** Đặt một điện tích dương tại điểm B thì nó sẽ di chuyển sang bản âm | **Đ** |

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

**Câu 1.** Tại 2 điểm A và B cách nhau 10 cm trong không khí có đặt 2 điện tích C. Xác định cường độ điện trường do hai điện tích này gây ra tại điểm C biết AC = BC = 8 cm. Xác định lực điện trường tác dụng lên điện tích  đặt tại C **(Đơn vị: N, làm tròn đến sau dấy phẩy 1 chữ số)**

**Hướng dẫn giải:**



- Cường độ điện trường do hai điện tích gây ra tại M có độ lớn

E1 = E2 = 9.109 = V/m.

- Cường độ điện trường tổng hợp tại M do các điện tích q1 và q2 gây ra có

- Phương chiều như hình vẽ.

- Có độ lớn E = E1cosα - E2cosα = 2E1cosα = 2E1 ≈ V/m.

- Lực điện trường tổng hợp do q1 và q3 tác dụng lên q3 là  = q3. Vì q3 > 0, nên cùng phương cùng chiều với  và có độ lớn F = |q3|E = 0,7 N.

**Câu 2.** Mặt trong của màng tế bào trong cơ thế sống mang điện tích âm, mặt ngoài mang điện tích dương. Hiệu điện thế giữa hai mặt này bằng 0,070 V. Màng tế bào dày m. Độ lớn cường độ điện trường trung bình trong màng tế bào bằng bao nhiêu (**Đơn vị: 106 V/m)**

**Hướng dẫn giải:**

+ 

**Câu 3.** Một tụ điện có điện dung  được tích điện đến hiệu điện thế  thì có bao nhiêu êlectron di chuyển đến bản tích điện âm của tụ điện? **(Đơn vị:  electron)**

**Hướng dẫn giải:**

Số electron di chuyển dến bản tích điện âm của tụ:



**Câu 4.** Hai bản kim loại phẳng song song mang điện tích trái dấu được đặt cách nhau 2cm. Cường độ điện trường giữa hai bản bằng 3000 V/m. Sát bề mặt bản mang điện dương, người ta đặt một hạt mang điện dương 1,2.10-3C.Tính công của điện trường khi hạt mang điện chuyển động từ bản dương sang bản âm **(Đơn vị: mJ)**

**Hướng dẫn giải:**

+ Vì chuyển động nhanh dần nên lực điện sinh công dương:



**Câu 5.** Hai bản kim loại tích điện trái dấu đặt song song cách nhau 1cm. Hiệu điện thế giữa hai bản kim loại là 120V. Lấy g=10m/s2, tính điện tích của một hạt bụi nhỏ khối lượng 0,1mg lơ lửng giữa hai bản kim loại **(Đơn vị: 10-11C).**

**Hướng dẫn giải:**

Phân tích bài toán

m = 0,1.kg, U = 120V; d = m;

Để hạt bụi nằm cân bằng thì: F=P

=> q.E = m.g

=> qUd = m.g

=> q=8,3. C

**Câu 6.** Một electron chuyển động dọc theo đường sức của một điện trường đều có cường độ 364 V/m. electron xuất phát từ điểm M với vận tốc 3,2.  m/s. electron đi được quãng đường dài bao nhiêu thì vận tốc của nó bằng 0 **(Đơn vị: m)**?

**Hướng dẫn giải:**

Gọi N là điểm electron dừng lại, áp dụng định lí biến thiên động năng khi electron chuyển động từ M đến N ta có 

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com