|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH BẮC GIANG  **TRƯỜNG CAO ĐẲNG MIỀN NÚI BẮC GIANG** | **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**  **Môn: Vật lý 11** |

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

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

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

Điểm tối đa của 01 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 lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1** điểm.

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

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **192** | 4 | **8,75** |
| 2 | **128** | 5 | **45** |
| 3 | **3,39** | 6 | **0,7** |

**----------HẾT----------**

**GIẢI CHI TIẾT Ý CẤP ĐỘ VẬN DỤNG**

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

**Câu 1.** Trong trường hợp nào sau đây, ta có thể coi các vật nhiễm điện là các điện tích điểm?

**A.** Hai thanh nhựa đặt gần nhau.

**B.** Một thanh nhựa và một quả cầu đặt gần nhau.

**C.** Hai quả cầu nhỏ đặt xa nhau.

**D.** Hai quả cầu lớn đặt gần nhau

***Giải thích:*** *Điện tích điểm là một vật tích điện có kích thước rất nhỏ so với khoảng cách tới điểm mà ta khảo sát.*

**Câu 2.** Đồ thị nào trong hình vẽ có thể biểu diễn sự phụ thuộc của lực tương tác giữa hai điện tích điểm vào khoảng cách giữa chúng?



**A.** Hình 1.

**B.** Hình 2.

**C.** Hình 3.

**D.** Hình 4.

***Giải thích:*** *Ta có:*



**Câu 3.** Chỉ ra công thức **đúng** của định luật Cu−lông trong chân không.

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

***Giải thích:*** *Công thức đúng của định luật Cu-lông trong chân không là*

**Câu 4.** Cọ xát thanh ebonit vào miếng dạ, thanh ebonit tích điện âm vì:

**A.** Electron chuyển từ thanh ebonit sang dạ.

**B.** Electrong chuyển từ dạ dang thanh ebonit.

**C.** Proton chuyển từ dạ sang thanh ebonit.

**D.** Proton chuyển từ thanh ebonit sang dạ.

***Giải thích:*** *Khi cọ xát thanh ebonit vào miếng dạ electron chuyển từ dạ sang thanh ebonit.*

**Câu 5.** Muối ăn (NaCl) kết tinh là điện môi. Trong muối ăn kết tinh:

**A.** Có ion dương tự do

**B.** Có ion âm tự do

**C.** Có electron tự do

**D.** không có ion và electron tự do

***Giải thích:*** *Muối ăn (NaCl) kết tinh là điện môi không dẫn điện nên không có điện tích tự do*

**Câu 6.** Một quả cầu tích điện **.** Trên quả cầu thừa hay thiếu bao nhiêu electron so với số proton để quả cầu trung hoà về điện?

**A.** Thừa electron. **B.** Thiếu electron.

**C.** Thừa electron. **D.** Thiếu electron.

***Giải thích:*** *Vật mang điện tích dương* *, số electron thiếu:* 

**Câu 7.** Điện trường là

**A.** Môi trường không khí quanh điện tích.

**B.** Môi trường chứa các điện tích.

**C.** Môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.

**D.** Môi trường dẫn điện.

***Giải thích :*** *Điện trường là môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điên lên các điện tích khác đặt trong nó*

**Câu 8.** Tại một điểm xác định trong điện trường tĩnh, nếu độ lớn của điện tích thử tăng 2 lần thì độ lớn cường độ điện trường

**A.** tăng 2 lần **B.** giảm 2 lần

**C.** không đổi **D.** giảm 4 lần

***Giải thích:*** *Độ lớn cường độ điện trường không phụ thuộc vào độ lớn điện tích thử*

**Câu 9.** Công thức xác định cường độ điện trường gây ra bởi điện tích Q < 0, tại một điểm trong chân không, cách điện tích Q một khoảng r là

**A.** 

**B.** 

**C.**  

**D.** 

***Giải thích:*** *Công thức xác định cường độ điện trường gây ra bởi điện tích Q < 0, tại một điểm trong chân không, cách điện tích Q một khoảng r là* ******

**Câu 10.** Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

**A.** Khả năng tác dụng lực của điện trường.

**B.** Khả năng sinh công của điện trường.

**C.** Phương chiều của cường độ điện trường.

**D.** Độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện

***Giải tích:*** *Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường.*

**Câu 11.** Một điện tích chuyển động trong điện trường theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyến động đó là A thì

**A.** A > 0 nếu q > 0.

**B.** A > 0 nếu q < 0.

**C.** A > 0 nếu q < 0

**D.** A = 0

|  |  |
| --- | --- |
| ***Giải thích:***  *Điểm đầu và điểm cuối trùng nhau nên A = 0*  **Câu 12.** Một vòng tròn tâm O nằm trong điện trường của một điện tích điểm Q. M và N là hai điểm trên vòng tròn đó Gọi AM1N; AM2N và AMN là công của lực điện tác dụng lên điện tích điểm q trong các dịch chuyển dọc theo cung M1N và M2N và cây cung MN thì?  **A.** AM1N < AM2N  **B.** AMN nhỏ nhất.  **C.** AM2N lớn nhất.  **D.** AM1N = AM2N = AMN.  ***Giải thích:*** *Vì trường tĩnh điện là trường thế nên công không phụ thuộc dạng đường đi mà chỉ phụ thuộc vào điểm đầu và điểm cuối đường đi.* |  |

**Câu 13.** Thả cho một proton không có vận tốc ban đầu trong một điện trường (bỏ qua tác dụng của trường hấp dẫn) thì nó sẽ?

**A.** Chuyển động ngược hướng với hướng của đường sức của điện trường.

**B.** Chuyến động từ nơi có điện thế cao sang nơi có điện thế thấp.

**C.** Chuyển động từ nơi có điện thể thấp sang nơi có điện thế cao.

**D.** Đứng yên.

***Giải thích:*** *Thả cho một proton không có vận tốc ban đầu trong một điện trường (bỏ qua tác dụng của trường hấp dẫn) thì nó sẽ chuyển động từ nơi có điện thế cao sang nơi có điện thế thấp.*

**Câu 14.** Biểu thức nào dưới đây là biểu thức định nghĩa điện dung của tụ điện?

**A.** F/q. **B.** U/d **C. **. **D.** Q/U.

***Giải thích:*** *Biểu thức định nghĩa điện dung của tụ điện là C=Q/U*

**Câu 15.** Trong trường hợp nào dưới đây, ta không có một tụ điện? Giữa hai bản kim loại là một lớp

**A.** Mica. **B.** Nhựa pôliêtilen.

**C.** Giấy tẩm dung dịch muối ăn. **D.** Giấy tảm parafin.

***Giải thích****: A, B, D – là các chất cách điện nên sẽ tạo thành các tụ điện*

*C – là chất dẫn điện nên không thể tạo thành tụ điện*

**Câu 16.** Biết năng lượng điện trường trong tụ tính theo công thức W = 0,5Q2/C.Một tụ điện phẳng không khí đã được tích điện nếu dùng tay để làm tăng khoảng cách giữa hai bản tụ thì năng lượng điện trường trong tụ sẽ

**A.** Giảm **B.** Tăng

**C.** Lúc đầu tăng sau đó giảm **D.** Lúc đầu giảm sau đó tăng

***Giải thích:*** *Hai bản tích điện trái dấu nên chúng hút nhau. Muốn kéo chúng ra xa thì ngoại lực phải sinh công dương, tức là năng lượng của tụ điện tăng lên*

**Câu 17.** Có hai điện tích , đặt tại hai điểm A, B trong chân không và cách nhau một khoảng 6cm. Một điện tích , đặt tại M nằm trên đường trung trực của AB, cách AB một khoảng 4 cm. Độ lớn của lực điện do hai điện tích  và  tác dụng lên điện tích  là

**A.** 2,5N **B.** 55N. **C.** 30,1N. **D.** 17,28N.

**Giải thích:**

A math problem with lines and numbers

Description automatically generated







|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 18.** Một vòng dây dẫn mảnh, tròn, bán kính R. tích điện đều với điện tích q đặt trong không khí. Cường độ điện trường tổng hợp tại tâm vòng dây  **A.** có phương vuông góc với mặt phẳng chứa vòng dây  **B.** có phương song song với mặt phẳng chứa vòng dây.  **C.** có độ lớn kq/(2πR2).  **D.** Có độ lớn bằng 0 |  |

***Giải thích:*** *Ta chia vòng dây thành nhiều vi phân nhỏ *

*Do tính đói xứng nên mỗi phần  trên vòng dây luôn luôn tìm được phần tử  đối xứng qua O. Điện trường do hai phần tử này gây ra tại O cùng phương ngược chiều cùng độ lớn nên chúng trừ khử lẫn nhau. Do đó điện trường tổng hợp tại O bằng 0.*

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1:** Một proton cô lập được đặt cố định trên một bề mặt nằm ngang

a) Trọng lượng của proton là 1,64.10-26 N (lấy g=9,8m/s2)

b) Một proton khác có thể nằm cân bằng khi được đặt ở dưới so với proton đầu tiên theo phương thẳng đứng.

c) Để proton đặt vào có lực điện cân bằng với trọng lượng thì F=P.

d) Khi cân bằng proton đặt vào cần cách proton đầu tiên 0,12m về phía trên theo phương thẳng đứng.

**Lời giải**

**a) Đúng**

Trọng lượng của proton là 

**b) Sai**

Đặt thêm 1 proton ở dưới proton ban đầu => Lực đẩy tĩnh điện ngược chiều với trọng lực tại proton ban đầu và cùng chiều tại proton đặt thêm => Lực đẩy tĩnh điện và trọng lực cùng chiều tại proton đặt thêm nên tại đó không cân bằng được.

**c) Sai**

Giải thích như ý b

**d) Đúng**

Đặt thêm proton lên phía trên

Để proton cân bằng với trọng lực thì 



**Câu 2:** 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 m/s, Hỏi:

a) Electron đi được quãng đường dài là 8 cm cho tới khi dừng lại.

b) Gia tốc của electron là m/s2

c) Sau 2,5.10-8 s thì vận tốc của nó còn lại một nửa và cùng chiều so với lúc ban đầu.

d) Khoảng thời gian để electron quay về M là 10-7 s

**Lời giải**

**a) Đúng**

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 

**b) Sai**

Gia tốc của electron là 

**c) Đúng**

Thời gian vận tốc chỉ còn một nửa và cùng chiều

**d) Đúng**

Thời gian để electron quay về M là

**Câu 3:** Một tụ điện có ghi 

a) Điện dung của tụ là 40  và hiệu điện thế cực đại hai tụ là -22V

b) Nếu nối tụ điện trên vào một nguồn điện có hiệu điện thế điện tích của tụ là 

c) Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được là 

d) Năng lượng tối đa của tụ điện trên tích được bằng 

**Lời giải**

**a) Sai**

Con số 40cho biết điện dung của tụ điện là 40 . Con số 22 V cho biết hiệu điện thế cực đại có thể đặt vào hai bản tụ là 22 V.

**b) Đúng**

Điện tích mà tụ điện trên tích được : 

**c) Đúng**

Điện tích tối đa mà tụ điện có thể tích được : 

**d) Sai**

Năng lượng tối đa của tụ điện trên tích được : 

**Câu 4:** Hai quả cầu nhỏ giống nhau bằng kim loại A và B đặt trong không khí, có điện tích lần lượt là  cách nhau một khoảng 12 cm.

a) Quả cầu A thiếu 2.1012 electron

b) Lực tương tác điện giữa hai quả cầu là 0,048N

c) Cho hai quả cầu tiếp xúc điện với nhau rồi đặt về chỗ cũ, điện tích của hai quả cầu sau đó bằng nhau và bằng C

d) Sau khi tiếp xúc, hai quả cầu hút nhau với một lực bằng 10-3 N

**Lời giải:**

**a) Sai**

Điện tích  có số electron thừa là 

**b) Đúng**

Lực tương tác điện giữa hai quả cầu là

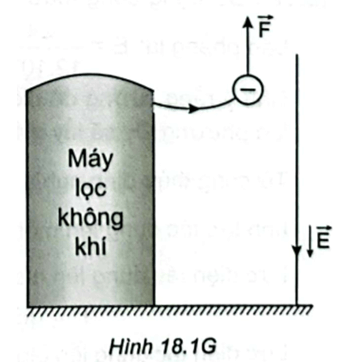
**c) Đúng**

Cho hai quả cầu tiếp xúc điện với nhau rồi đặt về chỗ cũ, điện tích của mỗi quả là

**d) Sai**

Lực tương tác điện giữa hai quả cầu sau khi tiếp xúc là lực đẩy (do hai quả cầu cùng dấu) => 

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**.

**Câu 1:** Ion âm được phát ra từ một máy lọc không khí ở nơi có điện trường trái đất bằng hướng thẳng đứng từ trên xuống dưới. Hãy xác định lực điện của Trái Đất tác dụng lên ion âm nói trên **(Đơn vị: 10-19N).**

**Lời giải:**

, có phương thẳng đứng, hướng lên trên (Hình 18.1G).

**Câu 2:** Một quả cầu nhỏ khối lượng , mang điện tích nằm lơ lửng giữa hai tấm kim loại song song nằm ngang, nhiễm điện trái dấu, cách nhau 2cm. Lấy g = 10m/s2. Xác định giá trị Hiệu điện thế giữa hai tấm kim loại **(Đơn vị: V, làm tròn đến số nguyên gần nhất)**

**Lời giải:**

Điện tích nằm lơ lửng trong điện trường: Fđ = P



**Câu 3:** Tụ điện phẳng gồm hai bản tụ có diện tích  đặt cách nhau  điện dung của tụ là  Hằng số điện môi của lớp điện môi giữa hai bản tụ có giá bị bằng bao nhiêu?

**Lời giải:**

- Hằng số điện môi của lớp điện môi giữa hai bản tụ



**Câu 4:** 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)**

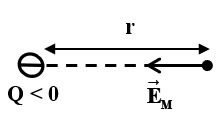
**Lời giải:**

+ 

**Câu 5:** Một quả cầu kim loại bán kính mang điện tích  Tính độ lớn cường độ điện trường tại điểm  cách tâm quả cầu **(Đơn vị: 103V/m)**

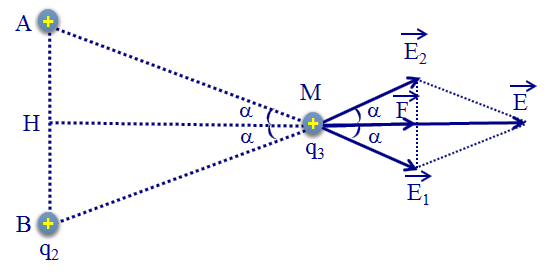
**Lời giải:**

- Cường độ điện trường tại điểm  bằng 



**Câu 6:**  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)**

**Lời 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.

**----------HẾT----------**