MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ VÀ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2, VẬT LÍ 11

1. Ma trận

- Thời điểm kiểm tra: Kiểm tra giữa học kì 2.

- Thời gian làm bài: 45 phút.

- Hình thức kiểm tra: Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (70% trắc nghiệm, 30% tự luận).

- Cấu trúc:

+ Mức độ đề: *40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.*

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm *(gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Phần tự luận: 3,0 điểm *(Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm), mỗi YCCĐ 0,5 điểm.*

+ Nội dung: Trường điện (18 tiết)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nội dung | Đơn vị kiến thức | Mức độ đánh giá | | | | | | | | | | | | Tổng  số câu | | | Điểm số |
| Nhận biết | | | Thông hiểu | | | Vận dụng | | | Vận dụng cao | | |
| TN | ĐS | TLN | TN | ĐS | TLN | TN | ĐS | TLN | TN | ĐS | TLN | TN | ĐS | TLN |  |
| 1 | Trường điện  (điện trường) | Lực điện tương tác giữa các điện tích (4 tiết) | 3 |  |  |  | 2 |  |  | 2 | 1 |  |  | 1 | 3 | 4 | 2 | 2,25 |
| 2 | Khái niệm điện trường (4 tiết) | 3 |  |  |  | 2 |  |  | 1 |  |  |  |  | 3 | 3 |  | 1,5 |
| 3 | Điện trường đều (3 tiết) | 3 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 3 | 1 | 1 | 1,25 |
| 4 | Điện thế và thế năng điện (4 tiết) | 4 |  |  | 1 | 3 |  |  | 1 | 1 |  |  | 1 | 5 | 4 | 2 | 2,75 |
| 5 | Tụ điện và điện dung (3 tiết) | 3 |  |  | 1 | 2 |  |  | 2 |  |  |  | 1 | 4 | 4 | 1 | 2,25 |
| 6 | Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ) | | 16 | 0 | 0 | 2 | 10 |  | 0 | 6 | 2 |  |  | 4 | 18 | 16 | 6 | 10,0 |
| 7 | Điểm số | | 4,0 | | | 3,0 | | | 2,0 | | | 1,0 | | | 4,5 | 4,0 | 1,5 |

2. Bản đặc tả

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nội dung | Đơn vị  kiến thức | Mức độ yêu cầu cần đạt | Số câu hỏi | | |
| TN | ĐS | TLN |
| Trường  điện  (Điện trường) | 1. Lực điện tương tác giữa các điện tích | *Nhận biết* |  |  |  |
| - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích. | 3 |  |  |
| *Thông hiểu* |  |  |  |
| - Bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác. |  | 2 |  |
| *Vận dụng* |  |  |  |
| - Sử dụng biểu thức F = q1q2/4neor2, tính và mô tả được lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không (hoặc trong không khí). |  | 2 | 2 |
| 2. Khái niệm điện trường | *Nhận biết* |  |  |  |
| - Nêu được khái niệm điện trường là trường lực được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích. | 3 |  |  |
| *Thông hiểu* |  |  |  |
| - Sử dụng biểu thức E = Q/4neor2, tính và mô tả được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không hoặc trong không khí gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r. |  | 1 |  |
| - Nêu được ý nghĩa của cường độ điện trường và định nghĩa được cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó. |  | 1 |  |
| - Dùng dụng cụ tạo ra (hoặc vẽ) được điện phổ trong một số trường hợp đơn giản. |  |  |
| *Vận dụng* |  |  |  |
| - Vận dụng được biểu thức E = Q/4nεor2. |  | 1 |  |
| 3. Điện trường đều | *Nhận biết - Thông hiểu* |  |  |  |
| - Lập luận để mô tả được tác dụng của điện trường đều lên chuyển động của điện tích bay vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức và nêu được ví dụ về ứng dụng của hiện tượng này. | 3 | 1 |  |
| *Vận dụng* |  |  |  |
| - Sử dụng biểu thức E = U/d, tính được cường độ của điện trường đều giữa hai bản phẳng nhiễm điện đặt song song, xác định được lực tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều. |  |  | 1 |
| 4. Điện thế và thế năng điện | *Nhận biết - Thông hiểu* |  |  |  |
| - Lập luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về thế năng, được xác định bằng công dịch chuyển một đơn vị điện tích dương từ vô cực về điểm đó; thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích q tại điểm đang xét. | 5 | 3 |  |
| *Vận dụng* |  |  |  |
| - Vận dụng được mối liên hệ thế năng điện với điện thế, V = A/q; mối liên hệ cường độ điện trường với điện thế. |  | 1 | 2 |
| 5. Tụ điện và điện dung | *Nhận biết - Thông hiểu* |  |  |  |
| - Lập luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện. | 4 | 2 |  |
| *Vận dụng* |  |  |  |
| - Vận dụng được (không yêu cầu thiết lập) công thức điện dung của bộ tụ điện ghép nối tiếp, ghép song song. |  | 2 |  |
| Vận dụng cao: |  |  |  |
| - Năng lượng điện trường |  |  | 1 |

**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: Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên trong chân không

A. tỉ lệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

B. tỉ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.

C. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

D. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích

Câu 2. Chỉ ra công thức đúng của định luật Cu-lông trong chân không

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

Câu 3. Đơn vị của điện tích trong hệ SI là

A. Fara (F). B. Niu – tơn (N). C. Vôn (V). D. Cu –lông ( C).

Câu 4. Cho hai điện tích Q₁ và Q₂ với  đặt tại hai điểm A và B, là vectơ cường độ điện

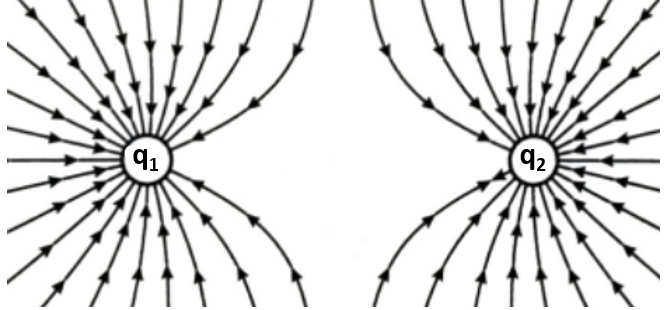
trường tổng hợp do Q₁ và Q₂ gây ra tại M (M trung điểm AB) như hình vẽ. Ta kết luận



**A.** Q₁ dương và Q₂ âm. **B.** Q₁ âm và Q₂ dương.

**C.** Q₁ và Q₂ đều âm. **D.** Q₁ và Q₂ đều dương.

Câu 5. Hình dưới mô tả điện trường được tạo ra bởi hai điện tích q1 và q2. Nhận xét nào sau đúng về dấu của hai điện tích?



**A.** q1 < 0, q2 > 0. **B.** q1 > 0, q2 > 0. **C.** q1 < 0, q2 < 0. **D.** q1 > 0, q2 < 0.

**Câu 6:** Cường độ điện trường của một điện tích điểm tại A bằng 36 V/m, tại B bằng 9 V/m. Nếu hai điểm A, B nằm trên cùng một đường sức cách điện tích Q một khoảng rA và rB thì kết luận nào sau đây đúng?

**A.** rA = 2rB **B.** rB = 2rA **C.** rA = 4rB **D.** rB = 4rA

**Câu 7.** Điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về khả năng

A. sinh công của vùng không gian có điện trường.

B. sinh công tại một điểm.

C. tác dụng lực tại một điểm.

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

**Câu 8.**Điện tích q đặt trong điện trường, công của lực điện khi di chuyển điện tích q từ điểm M ra xa vô cùng  , điện thế tại điểm M trong điện trường được xác định bởi biểu thức

A. VM = q.AM∞. B. VM = AM∞. C. VM = . D. VM = .

Câu 9. Một tụ điện có điện dung C được tích điện bởi hiệu điện thế U. Điện tích Q của tụ được xác bởi biểu thức nào?

**A.** . **B.**. **C.**. **D.** Q = CU.

**Câu 10:** Một điện tích *q* di chuyển từ điểm *M* đến điểm *N* trong một điện trường đều. Lực điện tác dụng lên *q* thực hiện một công *A*. Hiệu điện thế giữa *M* và *N* được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

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

**Câu 11:** Một điện tích *q* di chuyển từ điểm *M* đến điểm *N* trong điện trường đều có vectơ cường độ điện trường  công của lực điện tác dụng lên điện tích đó **không** phụ thuộc vào

**A**. vị trí điểm *M* và điểm *N*.  **B**. cường độ của điện trường 

**C.** hình dạng của đường đi của q. **D**. độ lớn điện tích *q*.

**Câu 12.** Tụ điện là hệ thống gồm hai vật dẫn

**A**. đặt gần nhau và được nối với nhau bởi một sợi dây kim loại.

**B**. đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

**C**. đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.

**D**. đặt song song và ngăn cách nhau bởi một vật dẫn khác.

**Câu 13.** Một điện tích dương q đặt tại điểm M trong một điện trường thì chịu tác dụng một lực điện có độ lớn F. Cường độ điện trường tại M được xác định bởi biểu thức nào sau đây?

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

**Câu 14.** Điện dung của tụ điện được tính bằng đơn vị nào sau đây?

**A.** Fara (F). **B.** Ampe (A). **C.** Vôn (V). **D.** Niutơn (N).

**Câu 15:** Trong một điện trường đều, nếu trên một đường sức, giữa hai điểm cách nhau 4 cm có hiệu điện thế 10V, giữa hai điểm cách nhau 6 cm có hiệu điện thế là

**A**. 20 V.  **B.** 15 V.  **C.** 10 V **D.** 8,5 V.

Câu 16. Cần thực hiện một công A = 6,4.10-19 J để di chuyển proton (qp = 1,6.10-19 C) từ A đến B. Hiệu điện thế giữa A và B là

**A.** 6,4.10-19 V. **B.** 4,0.10-19V. **C.** 6,4 V. **D.** 4,0 V.

Câu 17. Nối hai bản của một tụ điện có điện dung 50 μF vào một nguồn điện hiệu điện thế 20 V. Tụ điện có điện tích là

**A.** 2,5.10−6C **B.** 10−3 C. **C.** 0,4 C. **D.** 2,5 C.

**Câu 18.** Nối hai bản của một tụ điện có điện dung 50 μF vào hai điểm có hiệu điện thế 20 V. Năng lượng điện trường mà tụ tích được

**A.** 2,5.10−2J. **B.** 10−2 J. **C.** 0,4 J. **D.** 2,5 J.

**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 viên bi bằng sắt có khối lượng 3 g và tích điện - 1,5.10-6C. Viên bi được treo vào một sợi dây nhẹ, cách điện. Lấy g = 10 m/s2. A diagram of a device with wires

Description automatically generatedĐặt hệ này vào giữa hai kim loại và hai bản kim loại này được nối với nguồn điện một chiều và khóa K.

a) Đóng công tắc K. Vecto cường độ điện trường giữa hai bản có phương vuông góc với hai bản và chiều hướng từ bản dương sang bản âm.

b) Khi đóng công tắc K thì dây treo bị lệch sang bên trái.

c) Quả cầu nằm cân bằng dưới tác dụng của 2 lực: (trọng lực tác dụng lên quả cầu) và  (lực điện do điện trường tác dụng lên quả cầu)

d) Biết cường độ điện trường giữa hai bản là 20000 V/m. Góc lệch của dây treo so với phương thẳng đứng là 350.

**Câu 2.** Sơ đồ biểu diễn điện trường gần một điện tích điểm Q > 0 và hai electron X và Y. Biết k = 9.109 Nm2/C2.

A diagram of a graph

Description automatically generated

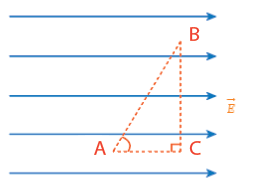
a) Vecto cường độ điện trường tại X hướng về điện tích Q.

b) Độ lớn cường độ điện trường tại X nhỏ hơn độ lớn cường độ điện trường tại Y.

c) Biết Q = 4,8 nC và khoảng cách từ Y đến điện tích Q là 2 cm. Độ lớn cường độ điện trường tại Y là 1,08.105 V/m.

d) Gọi E là cường độ điện trường tại X. Đặt một electron (qe < 0) vào điểm X thì độ lớn lực tác dụng lên electron được xác định bởi biểu thức: F = Q.E

**Câu 3.** Tam giác ABC vuông tại C đặt trong điện trường đều  có cường độ 4000 V/m và cùng chiều với . Biết AC = 7 cm, AB = 9 cm.



a) Điện thế tại điểm A nhỏ hơn điện thế tại điểm C.

b) Nếu đặt 2 điện tích thử giống nhau tại B và C thì thế năng tại điểm B và tại điểm C bằng nhau.

c) Công của lực điện trường khi làm dịch chuyển một electron có điện tích  từ A đến C có giá trị là .

d) Công của lực điện trường khi làm dịch chuyển một electron dọc theo đường gấp khúc ABC có giá trị nhỏ hơn công của lực điện trường khi làm dịch chuyển một electron từ A đến C.

**Câu 4.** Trên một tụ điện có ghi: 

a) Điện dung của tụ điện này có giá trị là .

b) Hiệu điện thế tối đa mà tụ có thể chịu được là 10 V.

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

d) Có thể dùng 2 tụ nói trên mắc song song với nhau thành bộ tụ có điện dung là

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

**Câu 1.** Có hai tụ điện giống nhau ghép nối tiếp, mỗi tụ có điện dung là . Điện dung tương đương của bộ trên bằng bao nhiêu ?

**Câu 2.** Trên một đường sức của một điện trường đều có hai điểm A và B cách nhau 15 cm. Biết cường độ điện trường là 1000 V/m, đường sức điện có chiều từ A đến B. Hiệu điện thế giữa A và B bằng bao nhiêu Vôn?

**Câu 3.** Một điện tích điểm dương Q trong chân không gây ra tại điểm M cách điện tích một khoảng r = 30 cm một điện trường có cường độ E = 40000 V/m. Lấy k = 9.109 N.m2/C2. Độ lớn điện tích Q bằng bao nhiêu ?

**Câu 4.** Một điện tích q di chuyển trong điện trường từ A đến B thì lực điện sinh công có giá trị 2,5J. Biết thế năng của q tại B là –3,75 J. Thế năng của nó tại A bằng bao nhiêu J?

**Câu 5.** Một hạt khối lượng 0,4 g mang điện tích +2.10-6 C được đặt vào điện trường đều có cường độ 45.103 V/m, vectơ cường độ điện trường hướng thẳng đứng từ dưới lên trên. Lấy g=10 m/s2. Khi đó hạt sẽ chuyển động với gia tốc có độ lớn bằng bao nhiêu m/s2?

**Câu 6.** Một êlectron bay với động năng 6,56.10-17 J từ một điểm có điện thế V1 = 600V theo hướng đường sức điện. Cho qe = –1,6.10-19 C, me = 9,1.10-31 Kg. Hãy xác định điện thế tại điểm mà ở đó electron dừng lại theo đơn vị Vôn?

**Phần I.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được  điểm)

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

**Phần II**. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là  điểm)

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

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được  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) | S |
| d) | S | d) | S |
| **2** | a) | S | **4** | a) | Đ |
| b) | Đ | b) | Đ |
| c) | Đ | c) | S |
| d) | S | d) | Đ |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
|  |  |  |  |
| 1 | 1,5 | 4 | – 1,25 |
| 2 | 150 | 5 | 215 |
| 3 | 0,4 | 6 | 190 |

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com