**SẢN PHẨM TRƯỜNG THPT A THANH LIÊM**

**MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ, ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II - LỚP 11**

**1. Ma trận**

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra giữa học kì II.

- **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: *Điệng trường (16 tiết): Lực tương tác điện, Khái niệm điện trường, Điện trường đều, Điện thế và thế năng điện, Tụ điện và điện dung.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Tổng** | **Điểm số** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | **số câu** |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |  |
| **1** | **Trường điện** | Lực điện tương tác giữa các điện tích |  | 3 |  | 2 | 1 |  | 1 |  | 2 | 5 | 2 |
|  |
| **2** | Khái niệm điện trường |  | 3 |  | 2 |  |  | 5 | 2 |  |
| Điện trường đều |  | 2 |  | 2 |  |  | 4 | 2.0 |  |
| **3** | Điện thế và thế năng điện |  | 5 |  | 4 | 1 |  |  |  | 1 | 9 | 2.75 |  |
| **4** | Tụ điện và điện dung |  | 3 |  | 2 |  |  | 5 | 1.25 |  |
| **5** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | 0 | 16 | 0 | 12 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 28 |  |  |
| **6** | **Điểm số** | **0** | **4** | **0** | **6** | **2** | **0** | **1** | **0** | **3** | **7** | **10** |  |
| **7** | **Tổng số điểm** | **4,0 điểm** | **3,0 điểm** | **2,0 điểm** | **1,0 điểm** | **10 điểm** | **10 điểm** |  |

**2. Bản đặc tả**

# BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II – LỚP 11 – MÔN VẬT LÍ

| **Nội dung** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số câu hỏi** | **Câu hỏi** |
| --- | --- | --- | --- |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |
| **Nội dung: Trường điện (Điện trường)** |
| 1. Lực điện tương tác giữa các điện tích | **Nhận biết:**- Phát biểu được định luật Coulomb và nhận biết công thức lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích điểm trong chân không.- Chỉ ra đặc điểm của lực điện giữa hai điện tích điểm và các yếu tố ảnh hưởng đến lực tương tác. | **3** |  | **Câu 1, 2, 3.** |  |
| **Thông hiểu:**- Bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác.- Tính được độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên trong chân không bằng biểu thức định luật Cu-lông.- Hiểu được sự thay đổi độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích theo khoảng cách. | **2** |  | **Câu 4, 5.** |  |
| **Vận dụng:**- Sử dụng biểu thức  để giải các bài tập về tương tác giữa các điện tích. |  | **1** |  | **Bài 1.a** |
| 2. Khái niệm điện trường | **Nhận biết:**- Nhận biết điện trường của một điện tích điểm.- Nêu được: trong hệ SI, đơn vị đo cường độ điện trường là vôn trên mét (V/m).- Nhận biết được đường sức của điện trường. | **3** |  | **Câu 6,7,8** |  |
| **Thông hiểu:**- Sử dụng biểu thức , 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. | **2** |  | **Câu 9,10** |  |
| **Vận dụng:**- Vận dụng được biểu thức tính cường độ điện trường của điện tích điểm và tính được điện trường của hệ điện tích điểm trong chân không. |  | **1** |  | **Bài 1.b** |
| **Vận dụng cao:**- Vận dụng được biểu thức tính cường độ điện trường F = q E = ma của điện tích điểm- Vận dụng được biểu thức tính cường độ điện trường của điện tích điểm và tính được điện trường của hệ điện tích điểm trong chân không. |  | **1** |  | **Bài 2.b** |
| 3. Điện trường đều | **Nhận biết:**- Nhận biết được cách tạo ra điện trường đều, đường sức điện trường, dạng quỹ đạo khi hạt mang điện chuyển động trong điện trường đều | **2** |  | **Câu 11,12** |  |
| **Thông hiểu:**- Hiểu được mối quan hệ giữa các đại lượng E, d, U; xác định được lực tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều. | **2** |  | **Câu 13, 14** |  |
| 4. Điện thế và thế năng điện | **Nhận biết:**- Nêu được biểu thức tính công của lực điện trường đều và các đặc điểm của công của lực điện trường. - Nêu được mối quan hệ giữa điện thế và hiệu điện thế giữa hai điểm của điện trường.  | **5** |  | **Câu 15, 16, 19, 20, 21** |  |
| **Thông hiểu:**- Hiểu sự phụ thuộc của công của lực điện trường vào các yếu tố.- Xác định được liên hệ giữa thế năng điện trường và công của lực điện trường. | **4** |  | **Câu 17, 18, 22, 23** |  |
| **Vận dụng:**- Vận dụng được biểu thức tính công của lực điện trong điện trường đều. |  | **1** |  | **Bài 2.a** |
| 5. Tụ điện và điện dung | **Nhận biết:**- Nêu được nguyên tắc cấu tạo của tụ điện.- Nhận biết được công thức liên hệ giữa điện dung, điện tích và hiệu điện thế của tụ.- Nêu được đơn vị của điện dung. | **3** |  | **Câu 24, 25, 26** |  |
| **Thông hiểu:**- Xác định được điện tích tụ điện, hoặc hiệu điện thế giữa hai bản tụ, hoặc điện tích của tụ điện khi biết hai đại lượng còn lại.- Xác định được năng lượng điện trường của tụ.- Xác định được điện dung của bộ tụ điện đơn giản. | **2** |  | **Câu 27, 28** |  |

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HK II VẬT LÍ 11**

**THỜI GIAN : 45 PHÚT**

**TRẮC NGHIỆM : 28 CÂU ( 7 ĐIỂM)**

**TỰ LUẬN : 2 CÂU ( 3 ĐIỂM)**

1. **TRẮC NGHIỆM**

**Tương tác điện**

**Câu 1:** Độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên **không** phụ thuộc yếu tố nào?

  **A.** Dấu điện tích. **B.** Bản chất điện môi. **C.** Khoảng cách giữa 2 điện tích  **D.** Độ lớn điện tích.

**Câu 2.** Biểu thức nào sau đây là biểu thức định luật Cu – Lông

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

**Câu 3:** Điện tích điểm là

 A. vật có kích thước rất nhỏ. B. điện tích coi như tập trung tại một điểm.

 C. vật chứa rất ít điện tích. D. điểm phát ra điện tích.

**Câu** **4**:Hai điện tích điểm cùng độ lớn 10-4 C đặt trong chân không, để tương tác nhau bằng lực có độ lớn 10-3 N thì chúng phải đặt cách nhau

 **A.** 30000 m.  **B.** 300 m. **C.** 90000 m. **D.** 900 m.

**Câu** 5: Hai điện tích điểm đặt cách nhau 100 cm trong parafin có hằng số điện môi bằng 2 thì tương tác với nhau bằng lực 8N. Nếu chúng được đặt cách nhau 50 cm trong chân không thì tương tác nhau bằng lực có độ lớn là

 **A.** 1 N. **B.** 32 N. **C.** 16 N. **D.** 48 N.

 **Điện trường - Điện trường đều**

**Câu 6.** Điện trường là:

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

 **B.** môi trường dẫn điện.

 **C.** môi trường cách điện.

 **D.** môi trường không khí quanh điện tích.

**Câu 7.** Đơn vị của cường độ điện trường là:

 **A.** Vôn (V) **B.** Vôn/mét (V/m). **C.** Cu-lông (C) **D.** Niu tơn (N).

**Câu 8.** Công thức tính cường độ điện trường là:

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

**Câu** **9**: Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích Q = 5.10-9 (C), tại một điểm trong chân không cách điện tích một khoảng 10 (cm) có độ lớn là:

  **A.** E = 0,450 (V/m).  **B.** E = 0,225 (V/m). **C.** E = 4500 (V/m). **D.** E = 2250 (V/m).

**Câu** 10: Một điện tích đặt tại điểm có cường độ điện trường 0,16 (V/m). Lực tác dụng lên điện tích đó bằng 2.10-4 (N). Độ lớn điện tích đó là:

 **A.** q = 8.10-6 (μC). **B.** q = 12,5.10-6 (μC). **C.** q = 1,25.10-3 (C). **D.** q = 12,5 (μC).

**Câu 11:** Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

 **A.**  có hướng như nhau tại mọi điểm. **B.**  có độ lớn như nhau tại mọi điểm.

 **C.**  có độ lớn giảm dần theo thời gian. **D.**  có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.

**Câu 12:** Quan hệ giữa cường độ điện trường E và hiệu điện thế U giữa hai điểm mà hình chiếu đường nối hai điểm đó lên đường sức là d thì cho bởi biểu thức

 **A.**  U = E.d **B.**  U = E/d **C.**  U = q.E/d **D.**  U = q.E.d

**Câu** **13**: Một hạt bụi khối lượng 3,6.10-15 kg, mang điện tích 4,8.10-18 C nằm cân bằng trong khoảng giữa hai tấm kim loại phẳng tích điện trái dấu và đặt song song nằm ngang. Tính cường độ điện trường giữa hai tấm kim loại. Lấy g = 10 m/s2.

 **A.** 1000 V/m.  **B.** 75 V/m.  **C.** 750 V/m.  **D.** 7500 V/m.

**Câu** **14:** Quả cầu nhỏ khối lượng m = 25 g, mang điện tích q = 2,5.10-7 C được treo bởi một sợi dây không dãn, khối lượng không đáng kể và đặt vào trong một điện trường đều với cường độ điện trường $\vec{E}$ có phương nằm ngang và có độ lớn E = 106 V/m. Lấy g = 10 m/s2. Góc lệch của dây treo so với phương thẳng đứng là

 **A.** 300.  **B.** 450. **C.** 600. **D.** 750.

**Thế năng – điện thế**

**Câu 15:** 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 16:** 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.** cả ba ý A, D, C đều không đúng.

 **C.** tỉ lệ thuận với thời gian di chuyển.

 **D.**  tỉ lệ thuận với độ lớn của điện tích q.

**Câu 17:** 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 18.** Một điện tích q = 10C dịch chuyển dọc theo chiều một đường sức trong một điện trường đều E = 1000 V/m trên quãng đường dài 1 m . Công của lực điện trường là:

 **A.** 0,1J. **B.** 1000 J. **C.** 1 J. **D.** 10J

**Câu** **19:** Điện thế là đại lượng đặc trưng cho riêng 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.

**Câu** **20:** Đơn vị của điện thế là vôn (V). 1V bằng

 **A.** 1 J.C **B.** 1 J/C **C.** 1 N/C. **D.** 1. J/N.

**Câu** **21:** Biết hiệu điện thế UMN = 3 V. Hỏi đẳng thức nào dưới đây chắc chắn đúng?

 **A.** VM = 3 V **B.** VN = 3 V **C.** VM – VN = 3 V **D.** VN – VM = 3 V

**Câu** **22:** Giữa hai bản kim loại phẳng song song cách nhau 4 cm có một hiệu điện thế không đổi 200 V. Cường độ điện trường ở khoảng giữa hai bản kim loại là

 **A.** 5000 V/m **B.** 50 V/m. **C.** 800 V/m. **D.** 80 V/m.

**Câu** **23**: Mặt trong của màng tế bào trong cơ thể sống mang điện tích âm, mặt ngoài mang điện tích dương. Hiệu điện thế giữa hai mặt này bằng 0,07 V. Màng tế bào dày 8 nm. Cường độ điện trường trong màng tế bào này là:

 **A.** 8,75.106 V/m  **B.** 7,75.106 V/m  **C.** 6,75.106 V/m  **D.** 5,75.106 V/m

**Tụ điện**

**Câu 24.** Tụ điện là:

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

 **B.** hệ gồm hai vật đặt như nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

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

 **D.** hệ hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

**Câu** **25**: Biểu thức nào dưới đây là biểu thức định nghĩa điện dung của tụ điện?

 **A.** C = $\frac{F}{q}$ **B.** C = $\frac{U}{d}$ **C.** C = $\frac{A\_{M\infty }}{q}$ **D.** C = $\frac{Q}{U} $

**Câu** **26:** Trong các công thức sau, công thức ***không phải*** để tính năng lượng điện trường trong tụ điện là:

 **A.** W = $\frac{Q^{2}}{2C}$ **B.** W = $\frac{QU}{2}$ **C.** W = $\frac{CU^{2}}{2}$. **D.** W = $\frac{C^{2}}{2Q}$.

**Câu 27:** Để tụ tích một điện lượng 10 nC thì đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 2V. Để tụ đó tích được điện lượng 2,5 nC thì phải đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế

 **A.** 500 mV. **B.** 0,05 V. **C.** 5V. **D.** 20 V.

**Câu** 28: Hai đầu tụ 20 μF có hiệu điện thế 5V thì năng lượng tụ tích được là

 **A.** 0,25 mJ. **B.** 500 J. **C.** 50 mJ. **D.** 50 μJ.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

**Bài 1: (1,5 đ)** Cho hai điện tích điểm  đặt cách nhau 2m trong chân không

 a. Tính lực tương tác giữa hai điện tích?

 b. Tính cường độ điện trường tại điểm M cách q1  là 30cm?

**Bài 2(1,5 đ)** Hai bản kim loại phẳng song song mang điện tích trái dấu, cách nhau 2 cm, cường độ điện trường giữa hai bản là 3.103 V/m.

 a. Một hạt mang điện q = 1,5.10-2 C di chuyển từ bản dương sang bản âm với vận tốc ban đầu bằng 0, khối lượng của hạt mang điện là 4,5.10-6 g. Vận tốc của hạt mang điện khi đập vào bản âm là bao nhiêu?

 b. nếu điện tích trên bay theo phương vuông góc với các đường sức điện và sát bản dương vào điện trường trên với vận tốc đầu 105m/s. Hỏi chiều dài của mỗi bản tụ tối đa là bao nhiêu để điện tích có thể bay ra khỏi điện trường? Bỏ qua trọng lực tác dung.

***------ HẾT ------***

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**I. TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** | **Câu 6** | **Câu 7** | **Câu 8** | **Câu 9** | **Câu 10** |
| **A** | **C** | **B** | **B** | **C** | **A** | **B** | **B** | **C** | **C** |
| **Câu 11** | **Câu 12** | **Câu 13** | **Câu 14** | **Câu 15** | **Câu 16** | **Câu 17** | **Câu 18** | **Câu 19** | **Câu 20** |
| **D** | **A** | **D** | **B** | **C** | **B** | **C** | **D** | **B** | **C** |
| **Câu 21** | **Câu 22** | **Câu 23** | **Câu 24** | **Câu 25** | **Câu 26** | **Câu 27** | **Câu 28** |  |  |
| **C** | **A** | **A** | **A** | **D** | **D** | **A** | **D** |  |  |

**II. TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài**  | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài 1** | **Tóm tắt**Cho biết:  ; r = 2 m; k = 9.109 ; rM = 30cm = 0,3m.Tính F = ? | 0,25 |
| a. Lực tương tác giữa 2 điện tích điểm q1, q2 là: | 0,5 |
| b. Cường độ điện trường tại điểm M cách q1: 30cm là:Đổi 30cm = 0,3m  | 0,250,5 |
| **Bài 2** | a. Từ định lí động năng có công thức ½ mv2= q.E.d → v = 2.104m/s | 0,5 |
| b. vận dụng kiến thức về chuyển động ném ngang  chọn: Ox // bản kim loại chiều dương theo chiều chuyển động ban đầu của điện tích. Oy vuông góc Ox theo chiều đường sức. O là vị trí điện tích bắt đầu vào điện trường. x= v0.t y=1/2 a.t2 a= F/m = qE/m → chiều dài bản kim loại l= 20 cm | 0,250,50,25 |