**SẢN PHẨM NHÓM 3**

**MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ, ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2 - LỚP 11**

**Họ tên**

1. Nguyễn Đức Phương Trường THPT Yên Mô B - Ninh Bình

2. Nguyễn Thị Đào Trường THPT Chuyên Sơn La – Sơn La

3. Triệu Thị Kim Thoa Trường THPT Chuyên Hà Giang – Hà Giang

4. Hoàng Đình Chiến Trường THPT Xuân Giang – Hà Giang

5. Phạm Minh Hải Trường THPT Nguyễn Huệ - Yên Bái

6. Vũ Thị Thoa Trường THPT Chu Văn An – Yên Bái

7. Nguyễn Văn Hà Trường THPT Phù Yên – Sơn La

**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: *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* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* | *14* |
| **1** | **Trường điện** | Lực điện tương tác giữa các điện tích |  | 4 |  | 3 |  |  | 1 |  | 1 | 7 | 2.75 |
|  |
| **2** | Khái niệm điện trường |  | 3 |  | 2 | 1 |  |  |  | 1 | 5 | 2.25 |  |
| Điện trường đều |  | 3 |  | 2 |  |  |  |  | 0 | 5 | 1.25 |  |
| **3** | Điện thế và thế năng điện |  | 3 |  | 2 | 1 |  |  |  | 1 | 5 | 2.25 |  |
| **4** | Tụ điện và điện dung |  | 3 |  | 3 |  |  |  |  | 0 | 6 | 1.5 |  |
| **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 I – 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. | **4** |  | **Câu 1, 2, 3, 4.** |  |
| **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. | **3** |  | **Câu 5, 6, 7.** |  |
| **Vận dụng cao:**- Sử dụng biểu thức  để giải các bài tập về tương tác giữa các điện tích. |  | **1** |  | **Bài 3** |
| 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 8, 9, 10** |  |
| **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 11, 12** |  |
| **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** |
| 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 | **3** |  | **Câu 13, 14, 15** |  |
| **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 16, 17** |  |
| 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.  | **3** |  | **Câu 18, 19, 20** |  |
| **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. | **2** |  | **Câu 21, 22** |  |
| **Vận dụng:**- Vận dụng được biểu thức tính công của lực điện trong điện trường đều. |  | **1** |  | **Bài 2** |
| 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 23, 24, 25** |  |
| **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. | **3** |  | **Câu 26, 27, 28** |  |

**3. Đề kiểmm tra**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2, VẬT LÍ 11**

*Thời gian làm bài: 45 phút*

**I. TRẮC NGHIỆM *(7 điểm)***

**Câu 1.** Chỉ ra công thức đúng của định luật Cu-lông trong chân không

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

**Câu 2:** Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong không khí

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

 **B.** tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

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

 **D.** tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa hai điện tích.

**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:** Có hai điện tích điểm q1 và q2, chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

 **A.** q1.q2 > 0. **B.** q1> 0 và q2 < 0.

 **C.** q1 < 0 và q2 > 0. **D.** q1.q2 < 0.

**Câu 5:** Chọn câu trả lời đúng**.** Nếu tăng đồng thời khoảng cách giữa hai điện tích điểm và độ lớn của mỗi điện tích điểm lên hai lần thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng sẽ

 **A.** tăng lên hai lần. **B.** tăng lên 4 lần.

 **C.** không thay đổi. **D.** giảm đi hai lần.

**Câu 6:** Có ba vật A, B, C kích thước nhỏ, nhiễm điện. Biết rằng vật A hút vật B nhưng lại đẩy C. Khẳng định nào sau đây là **không** đúng?

**A**. Điện tích của vật A và C cùng dấu. **B.** Điện tích của vật A và B trái dấu.

**C.** Điện tích của vật B và C trái dấu. **D.** Điện tích của vật A và B cùng dấu.

**Câu 7:** Lực tương tác giữa hai điện tích q1 = q2 = -3.10-9 C khi đặt cách nhau 10 cm trong không khí là

 **A.** 2,7.10-10 N. **B.** 2,7.10-6 N. **C.** 8,1.10-10 N. **D.** 8,1.10-6 N.

**Câu 8:** Đại lượng nào dưới đây **không** liên quan đến cường độ điện trường của một điện tích điểm Q tại một điểm?

 **A.** Điện tích Q. **B.** Điện tích thử q.

 **C**. Khoảng cách r từ Q đến q. **D.** Hằng số điện môi của môi trường.

**Câu 9:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị đo cường độ điện trường?

 **A.** Niutơn. **B.** Culông. **C.** Vôn nhân mét. **D.** Vôn trên mét

**Câu 10:** Những đường sức điện nào vẽ ở hình dưới là đường sức của điện trường đều?

Hình 1

Hình 2

Hình 3

**A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** cả 3 hình.

**Câu 11:** Một điện tích điểm  đặt tại điểm A trong môi trường có hằng số điện môi  Vectơ cường độ điện trường do điện tích Q gây ra tại điểm B với  có

 **A.** phương AB, chiều từ A đến B, độ lớn 

 **B.** phương AB, chiều từ B đến A, độ lớn 

 **C.** phương AB, chiều từ B đến A, độ lớn 

 **D.** phương AB, chiều từ A đến B, độ lớn 

**Câu 12:** 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 13:** Công thức xác định cường độ điện trường giữa hai bản kim loại phẳng song song tích điện trái dấu:

**A.** $E=\frac{U}{d}$ **B**. $E=\frac{d}{U}$ **C.** $E=U.d$ **D**. $E=U-d$

**Câu 14:** Cho một electron chuyển động với vận tốc ban đầu v0 vào chính giữa hai bản kim loại bằng nhau tích điện trái dấu theo phương vuông góc với các đường sức điện trường. Quỹ đạo chuyển động của electron có dạng:

**A.** theo cung Parabol về phía bản dương. **B**. theo cung Parabol về phía bản âm.

**C**. chuyền động theo quỹ đạo thẳng. **D**. Quỹ đạo tròn.

**Câu15:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Điện phổ cho ta biết sự phân bố các đường sức trong điện trường.

**B.** Tất cả các đường sức đều xuất phát từ điện tích dương và kết thúc ở điện tích âm.

**C.** Cũng có khi đường sức điện không xuất phát từ điện tích dương mà xuất phát từ vô cùng.

**D.** Các đường sức của điện trường đều là các đường thẳng song song và cách đều nhau.

**Câu 16:** 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 17:** Môt máy lọc không khí tạo ra chùm ion OH- có điện tích là -1,6.10-19C bay sát mặt đất. Điện trường đều đo được ở bề mặt Trái Đất là 114 V/m. Độ lớn lực điện tác dụng lên ion trên là:

 **A**. 23,04.10-19N.  **B.** 90.10-19N.  **C.** 230,4N **D.** 90N

**Câu 18:** 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 19:** Công của lực điện trường khi một điện tích di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường đều là A = qEd. Trong đó d là

**A.** chiều dài đường đi của điện tích.

**B.** hình chiếu của đường đi lên phương của một đường sức.

**C.** chiều dài MN.

**D.** đường kính của quả cầu tích điện.

**Câu 20:** Cho M và Nlà 2 điểm nằm trong một điện trường có điện thế lần lượt VM và VN. Hiệu điện thế của M so với N được xác định bằng biểu thức

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

**Câu 21:** 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 22.** 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 23.** 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 24.** Đặt một hiệu điện thế *U* vào hai bản tụ điện có điện dung  Công thức tính điện tích của tụ là

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

**Câu 25.** 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 26.** Một tụ điện có điện dung 500 (pF) được mắc vào hiệu điện thế 100 (V). Điện tích của tụ điện là:

**A**. q = 5.104  **B.** q = 5.104 (nC).

**C.** q = 5.10-2  **D.** q = 5.10-4 (C).

**Câu 27.** 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.

**Câu 28.** Hai tụ điện có điện dung lần lượt là C1= 3 và C2= 6mắc nối tiếp. Điện dung của bộ tụ có giá trị

**A.** 9  **B.** 2  **C.** 1  **D.** 3 

**II. TỰ LUẬN *(3 điểm)***

**Câu 29:** Điện tích  đặt trong không khí tại điểm A.

 **a.** Xác định cường độ điện trường do điện tích q1 gây ra tại điểm M cách A 5 cm?

 **b.** Tại B cách A 15 cm đặt điện tích . Xác định độ lớn cường độ điện trường do hai điện tích này gây ra tại điểm C. Biết 

B

$$\vec{E}$$

A

C

 **Câu 30:** Cho *A*, *B*, *C* là ba điểm tạo thành một tam giác vuông tại *A,* trong điện trường đều có vectơ cường độ điện trường song song với cạnh AC và có độ lớn *E* = 104 V/m, có chiều như hình vẽ. Cho *AB* = *AC* = 5 cm. Một hạt êlectron (có điện tích -1,6.10−19 C) dịch chuyển từ A đến B rồi từ B đến C.

Tính công của lực điện tác dụng lên êlectron trong hai trường hợp trên.

**Câu 31:** Hai quả cầu nhỏ giống nhau bằng kim loại, có khối lượng 5 g, được treo vào cùng một điểm O bằng hai sợi dây không dãn, dài 10 cm. Hai quả cầu tiếp xúc với nhau. Tích điện cho một quả cầu thì thấy hai quả cầu đẩy nhau cho đến khi hai dây treo hợp với nhau một góc 600. Tính điện tích đã truyền cho quả cầu. Lấy g = 10 m/s2.

**--- HẾT ---**

## 4. Hướng dẫn chấm

**HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA GIỮA KÌ 1, VẬT LÍ 10**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm**

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

**II. TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lời giải** | **Điểm** |
| **Câu 29****(1 điểm)** | a. Cường độ điện trường tổng hợp tại M là  | **0, 5đ** |
| b. Vì  nên ba điểm thẳng hàng theo đúng thứ tự A, B, C.Áp dụng công thức Cường độ điện trường tổng hợp tại C là Vì  ngược chiều nên  | **0,25đ****0,25đ** |
| **Câu 30****(1 điểm)** | AAB=qEdAB=0 (vì $\vec{AB}⊥\vec{E}$)ABC= qEdBC=-1,6.10-19.104.0,05$\sqrt{2}$cos1350=1,6.10-16(J) | **0,5đ****0,5đ** |
| **Câu 31****(1 điểm)** | Khi truyền cho một quả cầu điện tích q thì do tiếp xúc, mỗi quả cầu sẽ nhiễm điện tích , chúng đẩy nhau và khi ở vị trí cân bằng mỗi quả cầu sẽ chịu tác dụng của 3 lực: trọng lực , lực tĩnh điện và sức căng sợi dây  | **0,25đ** |
|   | **0,25đ** |
| Với:    | **0,25đ** |
| Nên: |q| == 4.10-7 C.  | **0,25đ** |