# NHÓM NGẪU NHIÊN

**Thành viên nhóm:**

1. Vương Tuy Thi - THPT Nguyễn Trãi (nhóm trưởng)

2. Lê Đức Quý - THPT Điểu Cải

3. Nguyễn Thị Hạnh - THPT Ngô Quyền

4. Mai Khải Hoàn - THPT Đoàn Kết

5. Mai Thu Huyền - THPT Nguyễn Hữu Cảnh

6. Đoàn Thanh Huyền Trân - THPT Dầu Giây

**MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ, ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2, MÔN VẬT LÍ KHỐI 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: *Điện trường: 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** | |
| **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**  **(Điện trường)** | Lực điện tương tác giữa các điện tích (4 tiết) |  | 4 |  | 3 | 1 |  |  |  | 1 | **7** | **2,75** |
| **2** | Khái niệm điện trường  (4 tiết) |  | 3 |  | 2 |  |  |  |  | 0 | **5** | **1,25** |
| **3** | Điện trường đều (4 tiết) |  | 3 |  | 3 |  |  | 1 |  | 1 | **6** | **2,5** |
| **4** | Điện thế và thế năng điện  (3 tiết) |  | 3 |  | 2 | 1 |  |  |  | 1 | **5** | **2,25** |
| **5** | Tụ điện và điện dung (3 tiết) |  | 3 |  | 2 |  |  |  |  | 0 | **5** | **1,25** |
| **3** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | | **0** | **16** | **0** | **12** | **2** | **0** | **1** | **0** | **3** | **28** |  |
| **4** | **Điểm số** | | **0** | **4,0** | **0** | **3,0** | **2,0** | **0** | **1,0** | **0** | **3,0** | **7,0** | **10,0** |
| **5** | **Tổng số điểm** | | **4,0 điểm** | | **3,0 điểm** | | **2,0 điểm** | | **1,0 điểm** | | **10 điểm** | | **10 điểm** |

**2. Bản đặc tả**

| **Nội dung** | **Đơn vị  kiến thức** | **Mức độ yêu cầu cần đạt** | **Số câu hỏi** | | **Câu hỏi** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |
| **Trường**  **điện**  **(Điện trường)** | 1. Lực điện tương tác giữa các điện tích | **Nhận biết:** |  | **4** |  |  |
| - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích. |  | **4** |  | **C1, C2, C3, C4** |
| **Thông hiểu:** |  | **3** |  |  |
| - Bằng ví dụ thực tế, mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác. |  | **3** |  | **C17, C18, C19** |
| **Vận dụng:** | **1** |  |  |  |
| - 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). | **1** |  | **B1** |  |
| 2. Khái niệm điện trường | **Nhận biết:** |  | **3** |  |  |
| - 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 |  | **C5, C6, C7** |
| **Thông hiểu:** |  | **2** |  |  |
| - 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. |  | **2** |  | **C20, C21** |
| - 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. |  |  |  |  |
| - 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 |  | B3 |  |
| 3. Điện trường đều | **Thông hiểu:** |  | **3 + 3** |  |  |
| - 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. |  | **6** |  | **C8, C9, C10**  **C22, C23, C24** |
| **Vận dụng:** | **1** |  |  |  |
| - 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** |  | **B2** |  |
| 4. Điện thế và thế năng điện | **Thông hiểu:** |  | **3 +2** |  |  |
| - 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** |  | **C11, C12, C13**  **C25, C26** |
| **Vận dụng:** | **1** |  |  |  |
| - 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. |  |  |  |  |
| 5. Tụ điện và điện dung | **Thông hiểu:** |  | **3 + 2** |  |  |
| - Lập luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện. |  | **5** |  | **C14, C15, C16**  **C27, C28** |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được (không yêu cầu thiết lập) công thức điện dung của bộ tụ điện ghép nối tiếp, ghép song song. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:** |  |  |  |  |
| - Lựa chọn và sử dụng thông tin để xây dựng được báo cáo tìm hiểu một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống. |  |  |  |  |

**3. NỘI DUNG ĐỀ**

**I. Trắc nghiệm (7 điểm)**

1. Công thức của định luật Culông xác định lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong chân không là

A.  B.  C.  D. 

1. Khẳng định nào sau đây **không** **đúng** khi nói về lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong chân không?

A. có phương là đường thẳng nối hai điện tích

B. có độ lớn tỉ lệ thuận với tích độ lớn hai điện tích

C. có độ lớn tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích

D. là lực hút khi hai điện tích trái dấu

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

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

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

1. Tăng khoảng cách giữa hai điện tích lên 2 lần thì lực tương tác giữa chúng  
   A. tăng lên 2 lần. B. giảm đi 2 lần.  
   C. tăng lên 4 lần. D. giảm đi 4 lần.
2. Điện trường được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và  
   A. tác dụng lực lên mọi vật đặt trong nó. B. tác dụng lực điện lên mọi vật đặt trong nó.  
   C. truyền lực cho các điện tích. D. truyền tương tác giữa các điện tích.
3. Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về  
   A. phương của vectơ cường độ điện trường. B. chiều của vectơ cường độ điện trường.  
   C. phương diện tác dụng lực. D. độ lớn của lực điện.
4. Đơn vị của cường độ điện trường là  
   A. N. B. . C. . D. V.
5. Điện trường đều tồn tại ở  
   A. xung quanh một vật hình cầu tích điện đều.  
   B. xung quanh một vật hình cầu chỉ tích điện đều trên bề mặt.  
   C. xung quanh hai bản kim loại phẳng, song song, có kích thước bằng nhau.  
   D. trong một vùng không gian hẹp gần mặt đất.
6. Các đường sức điện trong điện trường đều  
   A. chỉ có phương là không đổi. B. chỉ có chiều là không đổi.  
   C. là các đường thẳng song song cách đều. D. là những đường thẳng đồng quy.
7. Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động:

A. dọc theo chiều của đường sức điện trường.

B. ngược chiều đường sức điện trường.

C. vuông góc với đường sức điện trường.

D. theo một quỹ đạo bất kỳ.

1. Công của lực điện trong dịch chuyển của một điện tích trong điện trường đều được tính bằng công thức: , trong đó:  
   A.  là quãng đường đi được của điện tích .  
   B.  là độ dịch chuyển của điện tích .  
   C.  là hình chiếu của độ dịch chuyển trên phương vuông góc với đường sức điện trường.  
   D. d là hình chiếu của độ dịch chuyển trên phương song song với đường sức điện trường.
2. Điện thế tại một điểm  trong điện trường bất kì có cường độ điện trường  không phụ thuộc vào  
   A. vị trí điểm . B. cường độ điện trường .  
   C. điện tích q đặt tại điểm . D. vị trí được chọn làm mốc của điện thế.
3. Trong điện trường đều của Trải Đất, chọn mặt đất là mốc thế năng điện. Một hạt bụi mịn có khối lượng , điện tích  đang lơ lửng ở độ cao  so với mặt đất. Thế năng điện của hạt bụi mịn là:  
   A. . B. . C. . D. .
4. 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 gần nhau đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.

D. hệ thống hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng rất lớn

1. Để tích điện cho tụ điện ta phải

A. đặt vào hai bản tụ điện một hiệu điện thế B. cọ xát các bản tụ với nhau

C. đặt tụ gần vật nhiễm điện D. đặt tụ gần nguồn điện

1. Nhận xét nào về tụ điện dưới đây là *không* đúng?

A. điện dung đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ

B. điện dung của tụ càng lớn thì tích được điện lượng càng nhiều

C. điện dung của tụ có đơn vị là Fara (F)

D. hiệu điện thế càng lớn thì điện dung của tụ càng lớn

1. Có bốn vật A, B, C, D kích thước nhỏ, nhiễm điện. Biết rằng vật A hút vật B nhưng lại đẩy C. Vật C hút vật D. Khẳng định nào sau đây là **không** đúng?

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

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

1. Nhiễm điện cho một thanh nhựa rồi đưa nó lại gần hai vật M và N. Ta thấy thanh nhựa hút cả hai vật M và N. Tình huống nào dưới đây chắc chắn không thể xảy ra?

A. Cả M và N đều không nhiễm điện. B. M và N nhiễm điện trái dấu.

C. M và N nhiễm điện cùng dấu. D. M nhiễm điện, còn N không nhiễm điện.

1. Dùng vải cọ xát một đầu thanh nhựa rồi đưa lại gần hai vật nhẹ thì thấy thanh nhựa hút cả hai vật này. Hai vật này không thể là  
   A. hai vật không nhiễm điện.  
   B. hai vật nhiễm điện cùng loại.  
   C. hai vật nhiễm điện khác loại.  
   D. một vật nhiễm điện, một vật không nhiễm điện.
2. Nhận định nào sau đây ***không đúng*** về đường sức của điện trường gây bởi điện tích điểm + Q?

A. là những tia thẳng. B. có phương đi qua điện tích điểm.

C. có chiều hướng về phía điện tích. D. không cắt nhau.

1. Trong chân không đặt cố định một điện tích điểm . Cường độ điện trường tại một điểm  cách  một khoảng  có giá trị bằng  
   A. . B. . C. . D. .
2. Khi một điện tích chuyển động vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức điện thì yếu tố nào sẽ luôn giữ không đổi?  
   A. Gia tốc của chuyển động. B. Phương của chuyển động.  
   C. Tốc độ của chuyển động. D. Độ dịch chuyển sau một đơn vị thời gian.
3. Khi một điện tích chuyển động vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức điện thì điện trường sẽ không ảnh hưởng tới  
   A. gia tốc của chuyển động.  
   B. thành phần vận tốc theo phương vuông góc với đường sức điện.  
   C. thành phần vận tốc theo phương song song với đường sức điện.  
   D. quỹ đạo của chuyển động.
4. Quỹ đạo chuyển động của một điện tích điểm q bay vào một điện trường đều  theo phương vuông góc với đường sức **không** phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?  
   A. Độ lớn của điện tích q. B. Cường độ điện trường .  
   C. Vị trí của điện tích q bắt đầu bay vào điện trường. D. Khối lượng m của điện tích.
5. Trong điện trường đều của Trái Đất, chọn mặt đất là mốc thế năng điện. Một hạt bụi mịn có khối lượng , điện tích  đang lơ lửng ở độ cao  so với mặt đất. Thế năng điện của hạt bụi mịn là:  
   A. . B. . C. . D. .
6. Biết điện thế tại điểm  trong điện trường đều trái đất là . Mốc thế năng điện được chọn tại mặt đất. Electron đặt tại điểm  có thế năng là:  
   A. . B. . C. . D. .
7. Có bốn chiếc tụ điện như Hình 21.6, hãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần về năng lượng khi chúng được tích điện tới mức tối đa cho phép.



A. b, d, a, c. B. b, c, d, a. C. c, a, b, d. D. c, b, a, d.

1. Năng lượng của tụ điện bằng  
   A. công để tích điện cho tụ điện.  
   B. điện thế của các điện tích trên các bản tụ điện.  
   C. tổng điện thế của các bản tụ điện.  
   D. khả năng tích điện của tụ điện.

**II. Tự luận (3 điểm)**

**Bài 1.** Hai điện tích điểm q1=-12.10-9C và q2=3.10-9C lần lượt đặt tại 2 điểm A, B cách nhau 15cm trong không khí.

1. Hai điện tích này hút hay đẩy nhau, vì sao?
2. Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích đó.

**Bài 2.** Cho tam giác đều ABC cạnh a = 20 cm, nằm trong điện trường đều sao cho  song song với AB và độ lớn E = 4000 V/m.

**a.** Tìm hiệu điện thế UAB.

**b.** Tính lực điện trường tác dụng lên electron đặt tại điểm A.

**Bài 3.** một giọt chất lỏng tích điện có khối lượng 2.10-9 g nằm cân bằng trong điện trường đều có phương thẳng đứng, có e = 1,25.105 v/m.

**a.** Tính điện tích của giọt chất lỏng, lấy g = 10m/s2.

**b**. Tính số electron thừa hoặc thiếu trên giọt chất lỏng đó.