**MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ, ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 LỚP 11**

# A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ, MÔN VẬT LÍ, LỚP 11

- 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 |

# B. 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 = q1q2/4πεor2, 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/4πεor2, 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/4πεor2. |  | 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 |

# C. ĐỀ MINH HỌA

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT NAM LÝ  **TỔ VẬT LÝ**  **ĐỀ MINH HOẠ** | ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II  **MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 11**  Thời gian làm bài: 45 phút |

**PHẦN I – TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

**Câu 1.** Đơn vị đo của điện tích là

**A.** C **B.** N **C.** m **D.** s

**Câu 2.** Chỉ ra công thức **đúng** của định luật Coulomb trong chân không.

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

**Câu 3.** Lực tương tác giữa hai điện tích có đặc điểm

**A.** Phương của lực trùng với đường thẳng nối hai điện tích

**B.** Phương của lực vuông góc với đường thẳng nối hai điện tích

**C.** Độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích tỉ lệ nghịch với tích độ lớn hai điện tích

**D.** Độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa chúng.

**Câu 4.** 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

**Câu 5.** Cường độ điện trường do điện tích điểm gây ra tại 1 điểm được tính bằng công thức

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

**Câu 6.** Đơn vị của cường độ điện trường là

**A.** C/m **B.** V/m **C.** N/s **D.** N.s

**Câu 7.** Chọn đáp án **không đúng:** Điện trường đều là điện trường mà tại mỗi điểm cường độ điện trường

**A.** có cùng độ lớn **B.** có cùng phương

**C.** giống nhau về phương và chiều **D.** giống nhau về phương nhưng có chiều khác nhau

**Câu 8.** Mối liên hệ giữa cường độ điện trường và hiệu điện thế giữa hai bản phẳng

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

**Câu 9.** Trong điện trường đều

**A.** các đường sức điện luôn song song và cách đều nhau

**B.** các đường sức điện luôn luôn cắt nhau tại 1 điểm

**C.** các đường sức điện song song với nhau nhưng ngược chiều nhau

**D.** các đường sức điện luôn song song với các bản phẳng nhiễm điện

**Câu 10.** Công của lực điện được xác định

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

**Câu 11.** Nhận định nào sau đây là **đúng**:

**A.** Công của lực điện không phụ thuộc vào điểm đầu và điểm cuối mà chỉ phụ thuộc vào hình dạng của đường đi của độ dịch chuyển

**B.** Công của lực điện không phụ thuộc vào đường đi mà chỉ phụ thuộc vào điểm đầu và điểm cuối của độ dich chuyển

**C.** Công của lực điện phụ thuộc cả vào đường đi, phụ thuộc vào điểm đầu điểm cuối của độ dịch chuyển

**D.** Công của lực điện không phụ thuộc vào đường đi, cũng không phụ thuộc vào điểm đầu và điểm cuối của độ dịch chuyển

**Câu 12.** Điện thế của một điểm trong điện trường được xác định

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

**Câu 13.** Số đo thế năng của điện tich q tại điểm M trong điện trường được xác định

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

**Câu 14.** Tụ điện có cấu tạo là:

**A.** Hai bản cách điện được ngăn cách nhau bằng một vật dẫn

**B.** Hai bản vật dẫn được ngăn cách nhau bằng một bản điện môi

**C.** Hai bản vật dẫn được nối với nhau bằng một dây kim loại

**D.** Hai dây dẫn điện được nối với nhau ở hai đầu

**Câu 15.** Đơn vị đo điện dung của tụ điện là

**A.** F (Fara) **B.** N (Niu Tơn) **C.** C (Culong) **D.** V (Vôn)

**Câu 16.** Mối liên hệ giữa điện tích, hiệu điện thế và điện dung của tụ là

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

**Câu 17.** Khẳng định nào sau đây là **đúng:**

**A.** Thế năng điện của một điểm trong điện trường tỉ lệ thuận với điện tích tại điểm đó

**B.** Thế năng điện của một điểm trong điện trường tỉ lệ nghịch với điện tích tại điểm đó

**C.** Thế năng điện của một điểm trong điện trường có đơn vị là V (Vôn)

**D.** Thế năng điện của một điểm tỉ lệ nghịch với công của lực điện trường làm dịch chuyển điện tích q từ điểm M về vô cực

**Câu 18.** Tụ điện là thiết bị điện dùng để

**A.** tạo ra nhiệt lượng **B.** tích điện

**C.** duy trì dòng điện lâu dài **D.** bảo vệ các thiết bị điện để tránh chập cháy

**PHẦN II – 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**.

Với mỗi câu hỏi nếu thí sinh trả lời chính xác 1 ý thì được 0,1 điểm; 2 ý thì được 0,25 điểm, 3 ý thì được 0,5 điểm và 4 ý thì được 1 điểm.

**Câu 1.** Hai điện tích điểm q1 và q2 trái dấu và cùng độ lớn đặt tại hai điểm AB cách nhau một khoảng r

a. Lực tương tác giữa chúng là lực hút

b. Nếu đặt điện tích điểm q0 nằm trên đường trung trực của AB thì lực tổng hợp do q1 và q2 tác dụng lên q0­ luôn cùng phương với đường thẳng AB

c. Lực tương tác giữa hai điện tích có độ lớn tỉ lệ thuận với r

d. Nếu cho hai quả cầu tiếp xúc nhau rồi sau đó đưa trở về vị trí cũ thì độ lớn lực tương tác giữa chúng giảm đi so với lúc chưa tiếp xúc

**Câu 2.** Hai điện tích điểm đứng yên trái dấu đặt tại hai điểm MN cách nhau một khoảng r

a. Cường độ điện trường tổng hợp lớn nhất tại trung điểm của MN

b. Cường độ điện trường tại một điểm nằm trong đoạn thẳng MN có cùng phương và cùng chiều

c. Cường độ điện trường do một điện tích điểm gây ra luôn tỉ lệ thuận với khoảng cách r

d. Điện trường do hai điện tích điểm đó gây ra không phải là điện trường đều

**Câu 3.** Một điện tích q=10-6C được đặt trong điện trường đều có cường độ điện trường E=105 V/m

a. Khi điện tích đi được 1 đoạn 10cm thì công mà lực điện thực hiện là công cản và có độ lớn là 1J

b. Hai điểm AB nằm trên đường thẳng vuông góc với vecto cường độ điện trường thì có hiệu điện thế bằng 0

c. Hiệu điện thế giữa hai điểm CD cách nhau 20cm nằm trên phương của đường sức điện có hiệu điện thế là 20000V

d. Hai điểm P và Q cách nhau 20cm, nằm cùng trên một phương với đường sức điện thì chênh lệch thế năng giữa hai điểm có độ lớn là 0,02J

**Câu 4.** Tụ điện có điện dung C=2mF, được nối vào một nguồn điện có hiệu điện thế 100V.

a. Điện tích mà tụ tích được có độ lớn 0,2C

b. Năng lượng của tụ lúc đó có giá trị là 10J

c. Nếu nối hai bản của tụ điện bằng một dây dẫn điện thì điện tích của hai bản tụ bằng 0

d. Ghép song song tụ trên với một tụ giống hệt nó thì hệ hai tụ trở thành một bộ tụ điện có điện dung 4mF

**PHẦN III – TRẢ LỜI NGẮN**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu hỏi, thí sinh điền đáp số và tô vào ô tròn tương ứng trong phiếu trả lời

Mỗi câu đúng 0,25 điểm.

**Câu 1.** Cho hai điện tích q1=2.10-6C=2.q2; đặt cách nhau một khoảng 10cm trong không khí, lấy , Tính lực tương tác giữa hai điện tích, đơn vị lực tính theo Niu tơn ?

**Câu 2.** Cho hai điện tích q1=3.10-6C; q2=-1.10-6C; cho hai điện tích tiếp xúc nhau và đưa ra xa cách nhau 30cm, lấy , Tính lực tương tác giữa hai điện tích sau tiếp xúc, đơn vị lực tính theo Niu tơn?

**Câu 3.** Hai bản kim loại phẳng đặt cách nhau 5cm trong không khí, hiệu điện thế giữa hai bản là 15V, Tính độ lớn cường độ điện trường giữa hai bản kim loại ra đơn vị V/m?

**Câu 4.** Cho điện tích điểm *q* chuyển động trong một điện trường từ một điểm *M*  đến một điểm N thì lực điện sinh công 5 J. Nếu thế năng của *q* tại M là 5 J, thì thế năng của điện tích q đó tại N là bao nhiêu, tính theo đơn vị J (Jun)?

**Câu 5.** Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của điện trường đều, biết rằng khoảng cách giữa chúng là 10cm. Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N là UMN=20V. Hai điểm A và B nằm trên cùng một đường sức và AB=5cm; Hiệu điện thế giữa hai điểm AB có độ lớn là bao nhiêu tính theo đơn vị V (Vôn)?

**Câu 6.** Một tụ phẳng có điện dung C=5mF, được tích điện dưới hiệu điện thế 500V, năng lượng điện trường của tụ lúc đó là bao nhiêu tính ra đơn vị J (Jun)?

# D. Đáp án - Hướng dẫn giải

**PHẦN I – TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN**

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

**PHẦN II – TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

**Câu 1**. Hai điện tích điểm q1 và q2 trái dấu và cùng độ lớn đặt tại hai điểm AB cách nhau một khoảng r

a. (Đ- vì hai điện tích trái dấu thì hút nhau)

b. (Đ- vì các lực luôn cùng độ lớn và có phương đối xứng nhau qua đường thẳng đi qua q0)

c. (S- vì theo định luật Culong lực tương tác giữa chúng tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng)

d. (Đ-vì sau khi tiếp súc đố lớn của hai điện tích giảm đi và theo tính toán lực tương tác giữa chúng giảm)

**Câu 2.** Hai điện tích điểm đứng yên trái dấu đặt tại hai điểm MN cách nhau một khoảng r

a. (Đ- tại đó khoảng cách từ điện tích đến các điểm là ngắn nhất và góc hợp bởi hai cường độ điện trường bằng 0)

b. Đ- vì hai điện tích trái dấu thì cường độ điện trường tại điểm đó có hướng ngược nhau)

c. (S- tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng)

d. (Đ- điện trường đều là điện trường có các đường sức điện song song và cách đều nhau, độ lớn cường độ điện trường tại mọi điểm là như nhau)

**Câu 3.** Một điện tích q=10-6C được đặt trong điện trường đều có cường độ điện trường E=105 V/m

a. (S-công lực điện lúc này là công phát động, có độ lớn là 0,01J)

b. (Đ-vì hiệu điện thế UMN=VM -VN)

c. (Đ-vì dựa vào công thức U=E.d ta tính được hiệu điện thế giữa hai điểm CD)

d. (Đ-vì độ chênh lệch thế năng được xác định bằng công thức  )

**Câu 4.** Tụ điện có điện dung C=2mF, được nối vào một nguồn điện có hiệu điện thế 100V.

a. (Đ-điện tích của tụ được tính bằng công thức q=C.U)

b. (Đ- năng lượng của tụ được xác định W=0,5.C.U2)

c. (Đ- khi nối hai bản tụ bằng một dây dẫn điện thì khi đó tụ sẽ phóng điện làm cho hai bản kim loại trung hòa về điện)

d. (Đ- vì khi ghép song song các tụ thì điện dung của bộ tụ được xác định: C//=C1+C2)

**PHẦN III – TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1.** Sử dụng công thức của lực Culong ta xác định được lực tương tác giữa hai điện tích có độ lớn là 1,8N

**Câu 2.** Khi cho hai điện tích tiếp xúc nhau thì độ lớn từng điện tích thay đổi và bằng nhau: 

Sử dụng công thức của lực Culong ta xác định được lực tương tác giữa hai điện tích có độ lớn là 0,1N

**Câu 3.** Sử dụng công thức U=E.d ta tính được cường độ điện trường có giá trị 300V/m

**Câu 4.** Sử dụng công thức 

vậy đáp án là 0J

**Câu 5.** Từ biểu thức U = E.d ta có: 

**Câu 6.** Sử dụng công thức 

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**