# **I. 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: *Mở đầu: 4 tiết, Mô tả chuyển động: 8 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 | 2 |  |  |  | 2 | **7** |  |
| **2** | Khái niệm điện trường (4 tiết) |  | 4 |  | 3 | 2 |  |  |  | 2 | **7** |  |
| **3** | Điện trường đều (3 tiết) |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | **4** |  |
| **4** | Điện thế và thế năng điện (4 tiết) |  | 3 |  | 2 |  |  |  |  |  | **5** |  |
| **5** | Tụ điện và điện dung (3 tiết) |  | 3 |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 | **5** |  |
| **6** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | |  | **16** |  | **12** | **4** |  | **2** |  | **3** | **28** |  |
| **7** | **Điểm số** | | **0** | **4,0** | **0** | **3,0** | **2,0** | **0** | **1,0** | **0** | **3,0** | **7,0** | **10,0** |
| **8** | **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** | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi** | | **Câu hỏi** | |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |
| **1. Lực điện tương tác giữa các điện tích (4 tiết)** | |  |  |  |  |
|  | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Phát biểu được định luật Coulomb và nêu được đơn vị đo điện tích.  - Mô tả được sự hút (hoặc đẩy) của một điện tích vào một điện tích khác. |  | **4** |  | **C1,C2,C3,C4** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Tính được độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích bằng định luật coulomb.  - Hiểu được mối quan hệ giữa độ lớn của lực điện và khoảng cách giữa hai điện tích. |  | **3** |  | **C5, C6, C7** |
|  | **Vận dụng:**  - vận dụng được công thức tính lực Culong để tính được các lực tương tác, điện tích, khoảng cách giữa hai điện tích… | **2** |  | **B1** |  |
| 2. **Khái niệm điện trường ( 4 tiết)** | |  |  |  |  |
|  | **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.  - Phát biểu được biểu thức tính độ lớn cường độ tại một điểm và đơn vị đo của cường độ điện trường  - Mô tả được điện phổ trong một số trường hợp đơn giản. |  | **4** |  | **C8,C9,C10,C11** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Sử dụng biểu thức để tính được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r.  - 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.  - Nhận biết được công thức liên hệ giữa hiệu điện thế giữa hai bản phẳng, khoảng cách giữa hai bản và cường độ điện trường giữa hai bản. |  | **3** |  | **C12,C13,C14** |
| **Vận dụng:**  - Vận dụng được công thức tính cường độ điện trường do điện tích gây ra tại một điểm tại một điểm E = Q/4 εor2.  - Tổng hợp được cường độ điện trường tại một điểm do nhiều điện tích điểm gây ra | **2** |  | **B2** |  |
| **3. Điện trường đều (3 tiết)** | |  |  |  |  |
|  | **Nhận biết:**  - Nhận biết được công thức liên hệ giữa hiệu điện thế giữa hai bản phẳng, khoảng cách giữa hai bản và cường độ điện trường giữa hai bản.  Nhận biết được khái niệm điện trường đều giữa hai bản kim loại tích điện trái dấu |  | **2** |  | **C15,C16** |
|  | **Thông hiểu:**  - Hiểu được mối liên hệ giữa độ lớn của cường độn điện trường vào khoảng cách.  - Phân biệt được hình dạng đường sức của điện trường đều, điện trường không đều. |  | **2** |  | **C17,C18** |
| **4. Điện thế và thế năng điện (4 tiết)** | |  |  |  |  |
|  | **Nhận biết:**  - Hiểu được khái niệm thế năng.  - Biết được công của lực điện trường không phụ thuộc vào hình dạng của quỹ đạo.  - Hiểu được khái niệm điện thế - hiệu điện thế. |  | **3** |  | **C19,C20,C21** |
|  | **Thông hiểu:**  - Hiểu được đặc điểm công của lực điện tác dụng lên điện tích q giữa hai điểm M, N trong điện trường đều phụ thuộc vào những yếu tố nào.  - Hiểu được kiến thức thực tế về điện áp trong mạng lưới truyền tải điện ở Việt Nam. |  | **2** |  | **C22,C23** |
| **5. Tụ điện và điện dung (3 tiết)** | |  |  |  |  |
|  | **Nhận biết:**  - Nêu được nguyên tắc cấu tạo của tụ điện.  - Phát biểu định nghĩa điện dung của tụ điện và nhận biết được đơn vị đo điện dung.  - Nêu được đơn vị của điện dung. |  | **3** |  | **C24,C25,C26** |
|  | **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.  - Hiểu được số liệu ghi trên tụ điện. |  | **2** |  | **C27,C28** |
|  | **Vận dụng cao:**  - Nêu được ý nghĩa của chỉ sốn ghi trên tụ điện  - Chỉ ra được tác dũng của tụ điện đối với dụng cụ tiêu thụ điện. | **2** |  | **B3** |  |

**3. Đề kiểm tra**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2, VẬT LÍ 11**

Thời gian làm bài 45 phút

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1:** Công thức của định luật Culông là

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

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

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

A. q1 > 0 và q2 < 0. B. q1.q2 > 0. C. q1 < 0 và q2 > 0. D. q1.q2 = 0.

**Câu 4:** 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 5:** 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 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.

**Câu 6:** Đồ thị biểu diễn lực tương tác Culông giữa hai điện tích quan hệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích là đường:

A. hypebol.       B. thẳng bậc nhất.       C. parabol.       D. elíp

**Câu 7:** Hai quả cầu nhỏ có điện tích 10-7C và 4.10-7C đặt cách nhau 0,06m trong chân không thì tương tác với nhau một lực bằng

A. 1 N. B. 0,1N. C. 2 N. D. 0,2N.

**Câu 8:** Vectơlà cường độ điện trường tại một điểm. Đặt tại điểm đó một điện tích thử dương q thì lực điện tác dụng lên q có độ lớn xác định bằng biểu thức

A.  B.  C.  B. 

**Câu 9:** Đơn vị của cường độ điện trường là

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

**Câu 10:** Cường độ điện trường tại một điểm trong chân không cách điện tích Q khoảng cách r được xác định bằng biểu thức

A.  B. . C. . D. .

**Câu 11:** Hình vẽ nào sau đây biểu diễn điện trường gần một quả cầu tích điện dương?

A. A picture containing sketch, circle, art

Description automatically generated B. A picture containing sketch, circle, white, drawing

Description automatically generated C. A picture containing sketch, circle

Description automatically generated D. A picture containing circle

Description automatically generated

**Câu 12:** Một điện tích điểm Q = 6.10-13 C đặt trong chân không. Cường độ điện trường do điện tích điểm Q gây ra tại một điểm cách nó một khoảng 1 cm có độ lớn là

A. 53,95 V/m. B. 5,40.10-3 V/m. C. 215,80 V/m. D. 169,49 V/m.

**Câu 13:** Một điện tích điểm Q > 0 đặt trong chân không. Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về cường độ điện trường do điện tích gây ra tại một điểm?

A. Cường độ điện trường có phương trùng với đường nối của điện tích Q với điểm đang xét.

B. Cường độ điện trường có chiều hướng về phía điện tích Q.

C. Độ lớn của cường độ điện trường tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách từ điện tích điểm Q đến điểm xét.

D. Cường độ điện trường tại một điểm càng mạnh khi điểm đó càng gần Q.

**Câu 14:** Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về cường độ điện điện tại điểm đặt điện tích thử q.

A. Khi độ lớn điện tích thử q tăng hai lần thì cường độ điện trường giảm hai lần.

B. Khi độ lớn điện tích thử q tăng hai lần thì cường độ điện trường tăng hai lần.

C. Cường độ điện trường không phụ thuộc vào giá trị của q.

D. Độ lớn của lực điện F tỉ lệ nghịch với độ lớn của q.

**Câu 15:** Gọi U là hiệu điện thế giữa hai bản phẳng, d là khoảng cách giữa hai bản. Cường độ điện trường E giữa hai bản được xác định bởi công thức

A.  B.  C.  D. 

**Câu 16:** Khẳng định nào sau đây không đúng khi nói về đặc điểm của điện trường đều?

A. Hướng của cường độ điện trường như nhau tại mọi điểm.

B. Cường độ điện trường có độ lớn như nhau tại mọi điểm.

C. Đường sức của điện trường là những đường thẳng song song và cách đều.

D. Cường độ điện trường có độ lớn giảm dần theo thời gian.

**Câu 17:** Đồ thị nào trong hình vẽ phản ánh sự phụ thuộc của độ lớn cường độ điện trường E của một điện tích điểm vào khoảng cách r từ điện tích đó đến điểm mà ta xét?



**A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4.

**Câu 18:** Những đường sức điện nào vẽ ở hình dưới là đường sức của điện trường đều?



**A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 1,2.

Câu 19: 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 20: Một điện tích q chuyển động trong điện trường không đều theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyển động đó là A thì

**A.** A > 0 nếu q > 0. **B.** A > 0 nếu q < 0.

**C.** A = 0 trong mọi trường hợp.

**D.** A ≠ 0 còn dấu của A chưa xác định vì chưa biết chiều chuyển động của q.

Câu 21: Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của một điện trường đều có cường độ E, hiệu điện thế giữa M và N là UMN, khoảng cách MN = d. Công thức nào sau đây là không đúng?

**A.** UMN = VM – VN. **B.** UMN = E.d **C.** AMN = q.UMN **D.** E = UMN.d

**Câu 22:** 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 23:** Theo quy định của mạng lưới truyền tải điện ở Việt Nam, các lưới điện có điện áp lớn hơn 6 kV được gọi là

**A**. trung thế.  **B**. hạ thế.

**C.** cao thế. **D**. trung thế và cao thế.

**Câu 24:** 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 25:** Đặt một hiệu điện thế *U* vào hai bản tụ điện có điện dung *C*. Công thức tính điện tích của tụ là

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

**Câu 26:** Điện dung của tụ điện có đơn vị là

**A**. culông (C).  **B**. Fara (F).

**C.** vôn trên mét (V/m). **D.** jun (J).

**Câu 27:** Trên vỏ của 1 tụ điện có ghi 12 nF − 220 V. Tụ điện này có thể tích một điện tích lớn nhất bằng

**A**. 264.10−8 C. **B**. 26,4.10−8 C. **C**. 2,64.10−8 C. **D.** 0,264.10−8 C.

**Câu 28:** Máy thu thanh hay còn gọi là máy radio, máy nghe đài,...(trong [tiếng Anh](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ti%E1%BA%BFng_Anh) gọi là radio receiver) là một loại máy, [thiết bị điện tử](https://vi.wikipedia.org/wiki/Thi%E1%BA%BFt_b%E1%BB%8B_%C4%91i%E1%BB%87n_t%E1%BB%AD) có chức năng thu nhận các tín hiệu [sóng có tuyến](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=S%C3%B3ng_c%C3%B3_tuy%E1%BA%BFn&action=edit&redlink=1) từ [chân không](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ch%C3%A2n_kh%C3%B4ng)và khôi phục phát ra [tín hiệu](https://vi.wikipedia.org/wiki/T%C3%ADn_hi%E1%BB%87u). Trong máy radio, người ta lắp loại tụ điện xoay có thể thay đổi giá trị điện dung nhằm thay đổi tần số cộng hưởng khi dò đài, loại tụ điện này được gọi là

**A**. tụ điện phẳng.

**B**. tụ điện xoay.

**C**. tụ điện hình trụ.

**D**. tụ điện biến thiên.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Bài 1.** Hai điện tích điểm có độ lớn bằng nhau đặt cách nhau 3cm thì tương tác với nhau một lực 0,036N trong chân không.

1. Tính độ lớn của mỗi điện tích
2. Nếu lực tương tác giữa hai điện tích là 0,081N thì khoảng cách giữa hai điện tích bằng bao nhiêu?

**Bài 2.** Một điện tích Q1=4.10^-9C đặt tại A trong không khí. Một điểm B cách điện tích một khoảng r=8cm.

1. Tính cường độ điện trường tại B
2. Đặt thêm vào B một điện tích Q2=-4.10^-9C. Tìm cường độ điện trường tổng hợp tại trung điểm M của AB

**Bài 3.**

Một tụ điện được ghi chỉ số 2.2MF-220V trên vỏ

1. Em hãy cho biết ý nghĩa của chỉ số ghi trên tụ điện
2. Tụ điện trên được lắp vào một chiếc quạt máy. Tụ điện này có tác dụng gì đối với quạt máy?

4. **Hướng dẫn chấm**

**I. PHẦN TRẮC NGHIẸM (7 diểm)**

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài 1** |  | **0,5 đ** |
|  |  | **0,5 đ** |
| **Bài 2** | a. | **0,5 đ** |
|  |  | **0,25 đ**  **0,25 đ** |
| **Bài 3** | -Chỉ số thứ nhất cho biết khả năng chứa điện tích tối đa của tụ điện là 2.2mF, chỉ số thứ hai cho biết hiệu điện thế tối đa đặt vào tụ điện mà tụ điện vẫn hoạt động là 220V. Nếu hiệu điện thế đặt vào tụ điện lớn hơn 220V thì tụ điện sẽ bị đánh thủng (bị hỏng) | **0,5 đ** |
|  | - Tác dụng của tụ điện được hiểu là làm lệch từ trường vì quạt điện là loại động cơ không đồng bộ, tụ điện cung cấp trong đó một điện thế lớn giúp cho động cơ quạt khởi động. Sau khi động cơ quạt khởi động thì tụ điện sẽ không còn tác dụng gì nữa. | **0,5 đ** |