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: 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)** | **2** |  |  | **1** | **2** |  |  | **2** | **1** |  |  | **1** | 3 | 4 | 2 | 2,25 |
| **2** | **Khái niệm điện trường (4 tiết)** | **2** |  |  | **2** | **2** |  |  | **2** | **1** |  |  |  | 4 | 4 | 2 | 2,50 |
| **3** | **Điện trường đều (3 tiết)** | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 0,75 |
| **4** | **Điện thế và thế năng điện (4 tiết)** | **2** |  |  | **2** | **2** |  |  | **2** | **1** |  |  | 1 | 4 | 4 | 2 | 2,50 |
| **5** | **Tụ điện và điện dung (3 tiết)** | **3** |  |  | **1** | **2** |  |  | **2** |  |  |  | **1** | 4 | 4 |  | 2,0 |
| **6** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | | 12 | 0 | 0 | 6 | 8 |  | 0 | 8 | 3 |  |  | 3 | 18 | 16 | 6 | 10,0 |
| **7** | **Điểm số** | | 4,0 | | | 3,0 | | | 2,0 | | | 1,0 | | | 4,5 | 4,0 | 1,5 |

2. 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* |  |  |  |
| - Viết được biểu thức định luật Cu-lông  - Nêu được khái niệm điện tích điểm. | 2 |  |  |
| *Thông hiểu* |  |  |  |
| - Mô tả được mối liên hệ giữa các đại lượng F, r, q trong định luật Cu-lông  - Áp dụng được biểu thức định luật Cu-lông vào các bài tập đơn giản | 1 | 2 |  |
| *Vận dụng* |  |  |  |
| - 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). |  | 2 | 1 |
| *Vận dụng cao* |  |  | 1 |
| *- Vận dụng được nguyên lí chồng chất lwujc điện* |  |  |  |
| 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. | 2 |  |  |
| *Thông hiểu* |  |  |  |
| - 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 | 2 |  |
| - 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. |  | 2 | 1 |
| *Vận dụng cao* |  |  |  |
| - Vận dụng được nguyên lí chồng chất điện trường |  |  | 1 |
| 3. Điện trường đều | *Nhận biết* |  |  |  |
| 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 |  |  |
| 4. Điện thế và thế năng điện | *Nhận biết* |  |  |  |
| - 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. | 2 | 2 |  |
| *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. |  | 2 | 1 |
| *Vận dụng cao* |  |  |  |
| - Tính được công và hiệu điện thế khi điện tích di chuyển dọc theo các cạnh của tam giác |  |  | 1 |
| 5. Tụ điện và điện dung | *Nhận biết* |  |  |  |
| *-* Lập luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện. | 3 |  |  |
| *Thông hiểu* |  |  |  |
| - Lập luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện. | 1 | 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* |  |  |  |
| - Tính được điện tích, điện dung của bộ tụ |  |  | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT VĨNH THẠNH  TỔ LÝ – TIN - CN  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

1. [B] Hai điện tích điểm và  đặt cách nhau một khoảng r trong chân không thì lực tương tác giữa hai điện tích được xác định bởi biểu thức

A.  B.  C.  D. 

1. [B] 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.

1. [H] Khi tăng đồng thời độ lớn của hai điện tích điểm và khoảng cách giữa chúng lên gấp đôi thì lực tương tác giữa chúng

**A.** tăn lên gấp đôi. **B.** giảm đi một nửa.

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

1. [B] Điện trường là môi trường

**A.** không khí quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích.

**B.** chứa các điện tích và không truyền tương tác giữa các điện tích.

**C.** bao quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích.

**D.** dẫn điện và không truyền tương tác giữa các điện tích.

1. [B] Véc tơ cường độ điện trường tại mỗi điểm có chiều

**A.** cùng với chiều của lực điện khi q > 0. **B.** ngược với chiều của lực điện khi q > 0.

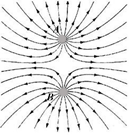
**C.** phụ thuộc độ lớn điện tích thử. **D.** phụ thuộc nhiệt độ của môi trường.

1. [H] Nếu tại một điểm có 2 điện trường gây bởi 2 điện tích điểm Q1 âm và Q2 dương thì hướng của cường độ điện trường tại điểm đó được xác định bằng

**A.** hướng của tổng 2 véc tơ cường độ điện trường điện trường thành phần.

**B.** hướng của véc tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích dương.

**C.** hướng của véc tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích âm.

**D.** hướng của véc tơ cường độ điện trường gây bởi điện tích ở gần điểm đang xét hơn.

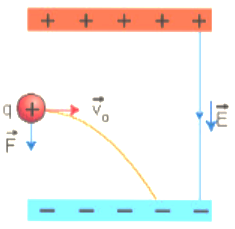
1. [H] Hình bên có vẽ một số đường sức điện của điện trường do hệ hai điện tích điểm A và B gây ra, dấu các điện tích là

**A.** A và B đều tích điện dương. **B.** A tích điện dương và B tích điện âm.

**C.** A tích điện âm và B tích điện dương. **D.** A và B đều tích điện âm.

1. [B] Biểu thức liên hệ giữa cường độ điện trường E với hiệu điện thế U và khoảng cách giữa hai bản phẳng nhiễm điện trái dấu đặt song song cách nhau một khoảng d là

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

1. [B] Chuyển động của điện tích q > 0 bên trong điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức điện có quỹ đạo là

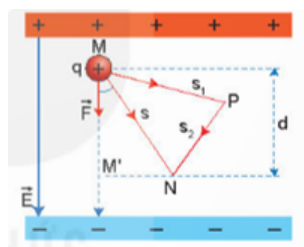
**A.** parabol. **B.** elip. **C.** đường thẳng. **D.** đường tròn.

1. [B] Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

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

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

1. [B] Một điện tích q dương dịch chuyển trong điện trường đều như hình bên. Công của lực điện trong dịch chuyển của điện tích q từ điểm M đến N trong điện trường đều là

**A.** AMN = qE. **B.** AMN = qEd. **C.** AMN = qd. **D.** AMN = Fd.

1. [H] Thế năng điện của một electron có điện tích - 1,6.10-19 J đặt tại điểm M có điện thế bằng 1000 V bằng

**A.** 1,6.10-16 J. **B.** 1,6.10-13 J. **C.** 1,6.10-14 J. **D.** 1,6.10-15 J.

1. [B] Kilôvôn (kV) là đơn vị của điện thế

**A.** 1 kV = 105 V. **B.** 1 kV = 106 V. **C.** 1 kV = 106 V. **D.** 1 kV = 103 V.

1. [H] Hiệu điện thế giữa hai điểm M,N là UMN = 32 V. Nhận xét nào sau đây đúng?

**A.** Điện thế tại điểm M là 32 V. **B.** Điện thế tại điểm N là 0.

**C.** Nếu điện thế tại M là 0 thì điện thế tại N là -32 V. **D.** Nếu điện thế tại M là 10V thì điện thế tại N là 42 V.

1. [B] Để tích điện cho tụ điện, ta phải

**A.** Đặt tụ gần nguồn điện. **B.** Cọ xát các bản tụ với nhau.

**C.** Đặt tụ gần vật nhiễm điện. **D.** Mắc vào hai đầu tụ một hiệu điện thế.

1. [B] Fara là điện dung của một tụ điện mà

**A.** Giữa hai bản tụ có hiệu điện thế 1V thì nó tích được điện tích 1 C.

**B.** Giữa hai bản tụ có một hiệu điện thế không đổi thì nó được tích điện 1 C.

**C.** Giữa hai bản tụ có điện môi với hằng số điện môi bằng 1.

**D.** Khoảng cách giữa hai bản tụ là 1 mm.

1. [B] 1 nF bằng

**A.** 10-9 F.  **B.** 10-12 F. **C.** 10-6 F. **D.** 10-3 F.

1. [H] Đặt một hiệu điện thế U vào hai đầu đoạn mạch gồm hai tụ điện C1 và C2 ghép nối tiếp. Kết luận nào sau đây là đúng ?

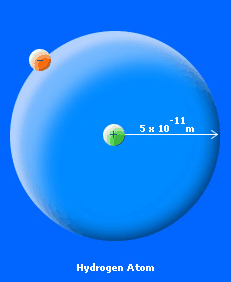
**A.** Điện dung tương đương của bộ tụ là C = C1 + C2. **B.** Điện tích của bộ tụ được xác định bới Q = Q1 + Q2.

**C.** Điện tích trên tụ có giá trị bằng nhau. **D.** Hiệu điện thế của các tụ có giá trị bằng nhau.

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.

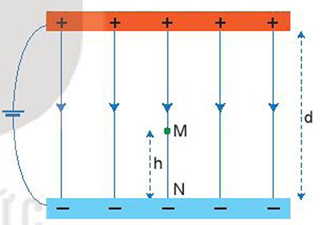
Với mỗi câu hỏi nếu thí sinh trả lời chính xác 1 ý thì được 0,1 điểm; 2 ý thì được 0,25 điểm, 3 ý thì được 0,5 điểm và 4 ý thì được 1 điểm.

Nội dung câu hỏi đúng sai (từ câu 1 đến câu 4)

1. Biết khoảng cách từ electron trong nguyên tử hydrogen đến hạt nhân của nguyên tử này là 5.10-11 m; điện tích của electron và proton có độ lớn bằng nhau 1,6.10−19 C. Lấy  và khối lượng của electron là me = 9,1.10-31 kg, mp = 1,67.10-27 kg.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Đúng | Sai |
| a) Lực điện tương tác giữa electron và proton là lực đẩy và có độ lớn 9,21.10-8 N. | ⬜ | ⬜ |
| b) Lực hấp dẫn giữa electron và proton có độ lớn 9,21.10-8 N. | ⬜ | ⬜ |
| c) Chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều có gia tốc là . | ⬜ | ⬜ |
| d) Tỉ số của lực điện và lực hấp dẫn 2,3.1039 | ⬜ | ⬜ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Một điện tích Q = 0,06 pC đặt trong chân không. Sử dụng đoạn thẳng dài 1 cm để biểu diễn cho độ lớn vectơ cường độ điện trường  V/m. | **Đúng** | **Sai** |
| **a)** Cường độ điện trường tại điểm cách Q một khoảng 2 cm là 1,34 V/m. | ⬜ | ⬜ |
| **b)** Vectơ cường độ điện trường tại một điểm cách Q 3 cm được vẽ như hình bên dưới | ⬜ | ⬜ |
| **c)** Khi đặt điện tích q cách điện tích Q một khoảng r như hình bên dưới. Là do, không khí đã truyền tương tác điện từ điện tích Q tới điện tích q.  Khái niệm, vecto và công thức tính cường độ điện trường | ⬜ | ⬜ |
| **d)** Đặt điện tích Q’ = - Q cách Q một khoảng 10 cm. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm nằm trên đường thẳng đi qua hai điện tích và cách Q1 5 cm, cách Q’ 15 cm là 16000 V/m. | ⬜ | ⬜ |

1.  Có hai bản phẳng song song cách nhau một khoảng d (hình bên), được nối vào nguồn điện một chiều có hiệu điện thế 24 V. Chọn bản nhiễm điện âm làm mốc điện thế.

**Đúng Sai**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Khi d = 12 cm cường độ điện trường giữa hai bản phẳng là 200 V/m | ⬜ | ⬜ |
| b) Khoảng cách h từ M đến bản nhiễm điện âm > 0 vì MN ngược chiều đường sức | ⬜ | ⬜ |
| c) Mối liên hệ giữa điện thế và cường độ điện trường tại một điểm trong điện trường đều giữa hai bản phẳng là | ⬜ | ⬜ |
| d) Điện thế tại M nằm chính giữa khe hở của hai bản phẳng là 24 V | ⬜ | ⬜ |

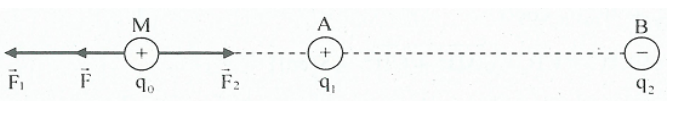
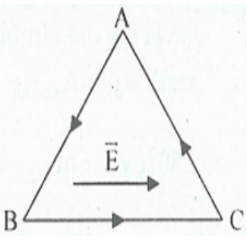
1. Cho ba tụ điện có điện dung lần lượt là C1 = 3 μF, C2 = C3 = 4 μF. Nối hai điểm M, N với một nguồn điện có hiệu điện thế U = 10 V.

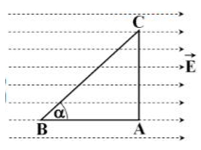
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Để có điện dung Cb = 5 μF thì các tụ phải được ghép theo sơ đồ sau: | **Đúng**  ⬜ | **Sai**  ⬜ |
| **b)** Khi mắc bộ tụ điện vào mạch thì hiệu điện thế trên mỗi tụ có thể vượt quá 10 V. | ⬜ | ⬜ |
| **c)** Điện tích của bộ tụ điện là 50 | ⬜ | ⬜ |
| **d)** Hiệu điện thế trên tụ C2 được xác định là 0,8 V | ⬜ | ⬜ |

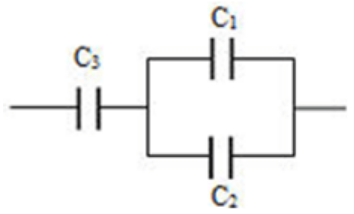
PHẦN III – TRẢ LỜI NGẮN

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.

1.  Trong chân không, cho hai điện tích q1 = −q2 = 10−7 C đặt tại hai điểm A và B cách nhau 8 cm.  Biết điện tích q0 đặt tại M cách A đoạn 4 cm, cách B đoạn 12 cm. Lực tổng hợp tác dụng lên điện tích q0 = 10−7 C được biểu diễn như hình vẽ có độ lớn là bao nhiêu?
2. Mặt trong của màng tế bào trong cơ thể sống mang điện tích âm, mặt ngoài mang điện tích dương. Màng tế bào dày 8 nm. Cường độ điện trường bên trong màng tế bào này là 8,75.106 V/m. Hiệu điện thế giữa hai mặt này bằng bao nhiêu?
3. Điện tích q = 10−8 C di chuyển dọc theo các cạnh của tam giác đều ABC theo chiều như hình vẽ cạnh a = 10 cm trong điện trường đều cường độ điện trường là E = 3000 V/m. Công của điện tích khi di chuyển từ C đến A bao nhiêu ?
4. Hai điện tích điểm q1, q2 có q1 = - 9q2 đặt cách nhau một khoảng 12 cm trong không khí. Gọi M là vị trí tại đó, lực tổng hợp tác dụng lên điện tích q0 bằng 0. Điểm M cách q1 một khoảng là bao nhiêu cm?



1. A , B, C là ba điểm tạo thành tam giác vuông tại A đặt trong điện trường đều như hình vẽ. Cho α = 60°; BC = 10 cm và UBC = 400 V. Hiệu điện thế của điện tích khi di chuyển từ B đến A là bao nhiêu vôn?
2. Có ba tụ điện C1 = 3 nF, C2 = 2 nF, C3 = 20 nF như hình bên. Nối bộ tụ điện với hai cực một nguồn điện có hiệu điện thế 30 V. Điện tích của bộ tụ có giá trị là bao nhiêu nC?

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 MÔN VẬT LÍ 11**

**Phần I.**

**(**Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm)**

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

**Phần II.**

(Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm)**

- Thí sinh chỉ được chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1** điểm

- Thí sinh chỉ được chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25** điểm

- Thí sinh chỉ được chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50** điểm

- Thí sinh chỉ được chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1** điểm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
| 1 | a) | Đ | 3 | a) | Đ |
| b) | S | b) | Đ |
| c) | S | c) | S |
| d) | Đ | d) | S |
| 2 | a) | Đ | 4 | a) | Đ |
| b) | S | b) | S |
| c) | S | c) | Đ |
| d) | Đ | d) | S |

**Phần III.**

**(**Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
| 1 | 0,05 | 4 | 18 |
| 2 | 0,07 | 5 | 400 |
| 3 | - 1,5 | 6 | 120 |