**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 - VẬT LÍ 11 - KNTT**

**\* Thời gian: 45 phút**

**\* Hình thức: Trắc nghiệm**

**\* Cấu trúc:**

**- Phần I *(4,5 điểm)*: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,25 điểm.

- **Phần II *(4 điểm)*:** **Câu trắc nghiệm đúng sai**

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là  điểm.

+ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

+ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

+ Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

+ Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

- **Phần III *(1,5 điểm)*:** **Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,25 điểm.

**I. BẢNG NĂNG LỰC VÀ CẤP ĐỘ TƯ DUY**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần năng lực** | **Cấp độ tư duy** | | | | | | | | |
| PHẦN I ***(18 câu)*** | | | PHẦN II ***(4 câu)*** | | | PHẦN III ***(6 câu)*** | | |
| Biết | Hiểu | Vận dụng | Biết | Hiểu | Vận dụng | Biết | Hiểu | Vận dụng |
| Nhận thức vật lí | 7 | 4 |  | 3 | 3 | 2 |  |  | 2 |
| Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí | 1 | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  | 1 |
| Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học | 4 | 1 |  | 2 | 2 | 2 |  |  | 3 |
| **Tổng lệnh hỏi** | **12** | **6** |  | **6** | **6** | **4** |  |  | **4** |

**Ghi chú:** Các con số trong bảng thể hiện số lượng lệnh hỏi. Mỗi câu hỏi tại phần I và phần III là một lệnh hỏi; mỗi ý hỏi tại Phần II là một lệnh hỏi.

**II. KHUNG MA TRẬN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | |
| **Nhận biết** | | | **Thông hiểu** | | | **Vận dụng** | | |
| TN | ĐS | TLN | TN | ĐS | TLN | TN | ĐS | TLN |
| **ĐIỆN TRƯỜNG** | 1. Lực tương tác giữa các điện tích | 2 | 1 |  | 1 | 2 |  |  | 1 |  |
| 2. Khái niệm điện trường | 2 | 2 |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  |
| 3. Điện trường đều | 2 | 1 |  | 1 | 2 |  |  | 1 | 1 |
| 4. Thế năng điện | 2 |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| 5. Điện thế | 2 |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| 6. Tụ điện | 2 | 2 |  | 1 | 1 |  |  | 1 | 3 |
| **Tổng lệnh hỏi** | | **12** | **6** | **0** | **6** | **6** | **0** | **0** | **4** | **6** |

**III. BẢN ĐẶC TẢ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Đơn vị  kiến thức** | **Mức độ yêu cầu cần đạt** | **Số lệnh hỏi** | | |
| **TN** | **ĐS** | **TLN** |
| **Điện trường** | **1. Lực tương tác giữa các điện tích** | ***Nhận biết*** | 2 | 1 |  |
| Tương tác giữa các điện tích; đơn vị điện tích; khái niện điện tích điểm; định luật Coulomb. |  |  |  |
| ***Thông hiểu*** | 1 | 2 |  |
| Hiểu được lực tương tác tĩnh điện và các ứng dụng của nó trong thực tiễn |  |  |  |
| ***Vận dụng*** |  | 1 |  |
| Vận dụng được định luật Coulomb để tính lực tương tác giữa các điện tích điểm |  |  |  |
| **2. Khái niệm điện trường** | ***Nhận biết*** | 2 | 2 |  |
| Khái niệm điện trường; Ý nghĩa của cường độ điện trường; đơn vị của cường độ điện trường; Biểu thức liên hệ giữa lực điện trường tác dụng lên điện tích q và cường độ điện trường tại vị trí đặt điện tích q; Khái niệm điện phổ, đường sức điện; Nhận biết được dạng đường sức điện của điện tích điểm và hệ hai điện tích điểm đặt gần nhau. |  |  |  |
| ***Thông hiểu*** | 1 | 1 |  |
| - Hiểu được cách xác định véc tơ cường độ điện trường gây ra bởi điện tích điểm tại một vị trí xác định.  - Hiểu được các đặc điểm của đường sức điện.  - Hiểu rõ các thí nghiệm để quan sát điện phổ của điện tích điểm; hệ hai điện tích điểm. |  |  |  |
| ***Vận dụng*** |  | 1 |  |
| - Vận dụng được công thức  - Vận dụng được quy tắc tổng hợp véc tơ để xác định cường độ điện trường gây ra bởi hệ điện tích điểm. |  |  |  |
| **3. Điện trường đều** | ***Nhận biết*** | 2 | 1 |  |
| Khái niệm điện trường đều; Cách tạo ra điện trường đều; Công thức E = U/d; Lực điện trường tác dụng lên điện tích khi đặt trong điện trường đều |  |  |  |
| ***Thông hiểu*** | 1 | 2 |  |
| - Hiểu cách dùng công thức E = U/d.  - Hiểu được điện trường sát bề mặt trái đất có thể coi là đều  - Hiểu được tại tại sao bụi mịn lơ lửng gần mặt đất |  |  |  |
| ***Vận dụng*** |  | 1 | 1 |
| - Vận dụng các kiến thức đã biết để giải thích được nguyển tác hoạt động của ống phóng điện tử; công nghệ ion âm lọc không khí ...  - Khảo sát được chuyển động của điện tích trong điện trường đều. |  |  |  |
| **4. Thế năng điện** | ***Nhận biết*** | 2 |  |  |
| - Các công thức: A = qEd; WM = qEd; WM = AM∞  - Đặc điểm công của lực điện trường. |  |  |  |
| ***Thông hiểu*** | 1 |  |  |
| - Hiểu cách tính công của lực điện trường; cách tính thế năng điện của điện tích điểm.  - Ý nghĩa của thế năng điện.  - Hiểu được giá trị thế năng điện phụ thuộc vào mốc thế năng. |  |  |  |
| ***Vận dụng*** |  |  | 1 |
| Vận dụng được các kiến thức đã học để xác định thế năng điện; công của lực điện trường khi điện tích di chuyển trong điện trường đều |  |  |  |
| **5. Điện thế** | ***Nhận biết*** | 2 |  |  |
| - Ý nghĩa của điện thế, hiệu điện thế; các công thức: |  |  |  |
| ***Thông hiểu*** | 1 |  |  |
| - Hiểu được cách sử dụng các công thức:  - Giải thích được ý nghĩa của hiệu điện thế giữa hai điểm. |  |  |  |
| ***Vận dụng*** |  |  | 1 |
| - Vận dụng được mối liên hệ thế năng điện với điện thế. |  |  |  |
| **6. Tụ điện và điện dung** | ***Nhận biết*** | 2 | 2 |  |
| Cấu tạo của tụ điện; nhận diện được hình dạng một số tụ điện; Điện dung; đơn vị điện dung. |  |  |  |
| ***Thông hiểu*** | 1 | 1 |  |
| Ý nghĩa điện dung; cách tính điện dung của bộ tụ điện; năng lượng của tụ điện; đọc được thông số ghi trên tụ điện. |  |  |  |
| ***Vận dụng*** |  | 1 | 3 |
| - Vận dụng được (không yêu cầu thiết lập) công thức điện dung của bộ tụ điện ghép nối tiếp, ghép song song.  - Vận dụng được kiến thức về năng lượng của tụ để giải thích nguyên lý hoạt động của máy hàn điện, tia sét giữa các đám mây; các ứng dụng trong đời sống. |  |  |  |
| **Tổng lệnh hỏi** | |  | **18** | **16** | **6** |

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 – VẬT LÍ 11 - KNTT**

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Hình nào dưới đây biểu diễn **sai** lực tương tác giữa hai điện tích điểm?

|  |  |
| --- | --- |
| (Hình 1) | (Hình 2) |
| (Hình 3) | (Hình 4) |

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

**Câu 2:** Trong hệ SI đơn vị đo điện tích là

A. Culông (C). B. Ampe (A). C. Vôn (V). D. Fara (F).

**Câu 3:** Hai điện tích điểm đặt trong chân không cách nhau một đoạn r thì độ lớn lực tương tác tĩnh điện giữa chúng là F. Dịch chuyển hai điện tích lại gần nhau sao cho khoảng cách giảm một nửa so với ban đầu thì độ lớn lực tương tác tĩnh điện giữa chúng lúc này là

A. 2F. B. 0,5F. C. 4F. D. 0,25F.

**Câu 4:** Điện tích điểm q đặt tại một điểm cố định trong điện trường thì chịu tác dụng của lực điện trường  Vectơ cường độ điện trường tại vị trí đặt điện tích là  Biểu thức nào sau đây đúng?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 5:** Điện trường do điện tích điểm Q (Q > 0) gây ra tại điểm M có cường độ là  Hình vẽ nào dưới đây biểu diễn đúng 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (Hình 1) | (Hình 2) | (Hình 3) | (Hình 4) |

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

**Câu 6:** Đường sức điện là các đường được vẽ trong điện trường sao cho hướng của vectơ cường độ điện trường tại mỗi điểm trên đường sức điện

A. trùng với hướng của vectơ tiếp tuyến của đường sức điện tại điểm đó.

B. ngược với hướng của vectơ tiếp tuyến của đường sức điện tại điểm đó.

C. hợp với hướng của vectơ tiếp tuyến của đường sức điện tại điểm đó một góc 300.

D. hợp với hướng của vectơ tiếp tuyến của đường sức điện tại điểm đó một góc 900.

**Câu 7:** Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường tại các điểm khác nhau có

A. giá trị bằng nhau về độ lớn, giống nhau về phương và chiều.

B. giá trị bằng nhau về độ lớn, khác nhau về phương và chiều.

C. giá trị khác nhau về độ lớn, giống nhau về phương và chiều.

D. giá trị bằng nhau về độ lớn, cùng phương nhưng ngược chiều.

**Câu 8:** Hai tấm kim loại phẳng giống hệt nhau đặt song song, cách nhau một khoảng nhỏ bằng  Đặt vào hai bản kim loại một hiệu điện thế U thì trong khoảng không gian giữa hai bản hình thành một điện trường đều có cường độ là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 9:** Điện tích điểm q bay vào một điện trường đều trong chân không theo phương vuông góc với đường sức điện. Trọng lực tác dụng lên điện tích không đáng kể. Quỹ đạo chuyển động của đện tích q trong điện trường đều có dạng

A. đường thẳng. B. hình sin. C. hình tròn. D. parabol.

**Câu 10:** Điện tích q dịch chuyển dọc theo chiều đường sức của một điện trường đều có cường độ điện trường bằng  Khi điện tích đi được một đoạn d thì lực điện trường thực hiện được một công là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 11:** Đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường đối với điện tích q khi đặt q tại một vị trí xác định trong điện trường gọi là:

A. Thế năng điện. B. Điện thế. C. Công của lực điện. D. Hiệu điện thế.

**Câu 12:** Điện tích q chuyển động trong điện trường đều từ điểm M đến điểm N lần lượt theo các quỹ đạo được mô tả bằng đường nét liền đậm như các hình vẽ dưới đây. Điện tích q đi theo quỹ đạo như hình vẽ nào thì lực điện trường không sinh công?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (Hình 1) | (Hình 2) | (Hình 3) | (Hình 4) |

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

**Câu 13:** Đại lượng đặc trưng cho điện trường về thế năng điện tại một điểm xác định trong điện trường gọi là

A. Thế năng điện. B. Điện thế. C. Công của lực điện. D. Hiệu điện thế.

**Câu 14:** Điện tích q đặt tại điểm M trong một điện trường thì có thế năng điện là WM. Điện thế tại M là VM. Biểu thức nào sau đây đúng?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 15:** Điện tích điểm q dịch chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường. Điện thế tại M là VM và điện thế tại N là VN. Công của lực điện trường thực hiện trong dịch chuyển nói trên của điện tích q là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 16:** Trong các hình ảnh dưới đây, hình nào **không** phải là hình ảnh của tụ điện

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tụ Điện là gì? Phân loại tụ điện, Kiểm tra tụ điện | 3CElectric  (Hình 1) | (Hình 2) | (Hình 3) | (Hình 4) |

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

**Câu 17:** Đặt vào hai điện cực của tụ điện có điện dung C một hiệu điện thế U thì tụ điện tích được điện tích là Q.

Biểu thức nào sau đây đúng?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 18:** Trong thiết bị điện nào sau đây **không** sử dụng tụ điện?

A. Quạt điện. B. Bóng đèn sợi đốt. C. Tivi. D. Tủ lạnh.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

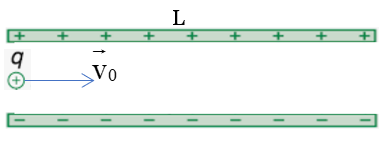
**Câu 1:** Hai điện tích điểm  và  đặt cố định tại A và B trong chân không cách nhau một đoạn r = 20 cm.

a) Lực tương tác điện giữa hai điện tích là lực đẩy.

b) Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích này có độ lớn bằng 9.10-5 N.

c) Đặt thêm điện tích điểm tại trung điểm M của AB thì q1 sẽ đẩy q3 còn q2 sẽ hút q3, các lực này có cùng độ lớn nên chúng là cặp lực cân bằng.

d) Nếu điện tích điểm  đặt tại C sao cho ABC là tam giác đều thì hợp lực điện do q1 và q2 tác dụng lên q3 có độ lớn bằng 9.10-5 N.

**Câu 2:** Hai bản kim loại phẳng giống hệt nhau, đặt song song với nhau trong không khí, cách nhau một khoảng nhỏ bằng d. Chiều dài mỗi bản là L. Nối hai bản kim loại vào một hiệu điện thế không đổi U. Một điện tích điểm q (q > 0) có khối lượng là m bay vào khoảng không gian giữa hai bản kim loại theo phương song song với các bản và dọc theo chiều dài của hai bản với vận tốc v0 như hình vẽ.

a) Trong khoảng không gian giữa hai bản kim loại hình thành một điện trường mà tại các điểm khác nhau trong đó vectơ cường độ điện trường có cùng độ lớn, cùng phương và cùng chiều.

b) Dưới tác dụng của lực điện trường, điện tích điểm q sẽ chuyển động thẳng nhanh dần đều.

c) Biết trọng lực và lực cản của không khí tác dụng lên điện tích điểm q không đáng kể. Gia tốc của điện tích q khi chuyển động trong điện trường giữa hai bản kim loại có độ lớn bằng 

d) Nếu điện tích q không va chạm vào bản kim loại thì thời gian nó chuyển động trong khoảng không gian giữa hai bản kim loại là 

**Câu 3:** Đặt điện tích điểm q1 = -2.10-8 C tại điểm O trong không khí.

a) M cách q một đoạn  Cường độ điện trường tại M có độ lớn là 9000 V/m.

b) Đường sức điện của điện tích điểm q là các đường thẳng, có hướng từ q ra xa vô cùng.

c) Đặt thêm điện tích điểm q2 = 2.10-8 C tại điểm M thì cường độ điện trường tổng hợp do q1 và q2 gây ra tại trung điểm I của OM bằng không.

d) N là điểm cách đều M và O một khoảng là 10 cm. Cường độ điện trường tổng hợp do q1 và q2 gây ra tại điểm N bằng 

**Câu 4:** Có hai tụ điện như hình vẽ dưới đây.

A black and silver capacitor

Description automatically generated A close-up of a battery

Description automatically generated

a) Tụ điện (2) có điện dung lớn hơn tụ điện (1) nên khi các tụ điện này lần lượt được nạp điện bởi cùng một hiệu điện thế U thì điện tích của tụ điện (2) lớn hơn điện tích của tụ điện (1).

b) Khả năng tích điện tối đa của tụ điện (2) nhiều hơn tụ điện (1).

c) Mắc nối tiếp hai tụ điện này với nhau thì điện dung tương đương của chúng lớn hơn 

d) Đặt vào hai đầu bộ tụ điện mắc nối tiếp này một hiệu điện thế không đổi U thì hiệu điện thế hai đầu tụ điện (1) sẽ lớn hơn hiệu điện thế hai đầu tụ điện (2).

**PHẦN III.** **Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Một tụ điện có điện dung là  Đặt vào hai điện cực của tụ điện một hiệu điện thế 30 V thì tụ điện tich được điện tích bằng bao nhiêu 

**Câu 2:** Trong chân không, một điện trường đều có vectơ cường độ điện trường hướng thẳng đứng dưới lên. Một vật nhỏ có trọng lượng 3.10-5 N, tích điện q = 3.10-8 C nằm lơ lửng, cân bằng trong điện trường đều nói trên. Cường độ điện trường có độ lớn bằng bao nhiêu V/m?

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 3:** M và N là hai điểm trên cùng một đường sức trong một điện trường đều cách nhau 20 cm như hình vẽ bên. Biết cường độ điện trường của điện trường đều có độ lớn là 1000 V/m. Hiệu điện thế giữa M và N có giá trị là bao nhiêu vôn? |  |
| **Câu 4:** Khi tim đập không đều thì hiệu quả bơm máu sẽ kém gây nguy hiểm cho tính mạng cho người bệnh. Để dừng trạng thái nguy hiểm này người ta cho các xung điện chạy qua cơ thể người bệnh bằng máy khử rung tim (defibrillator). Máy khử rung tim hoạt động dựa trên sự phóng điện của các tụ điện. Biết rằng mỗi tụ điện có điện dung  được đặt dưới hiệu điện thế 6000 V. Lượng điện tích đi qua cơ thể bệnh nhân trong một lần phóng điện là bao nhiêu C ? | Nền Một Người đàn ông được đội Ngũ Y Tế Hồi Sinh Bằng Máy Khử Rung Tim Hình  Chụp Và Hình ảnh Để Tải Về Miễn Phí - Pngtree |

**Câu 5:** Điện tích điểm q = 4.10-8 C đặt tại điểm M trong khoảng không gian giữa hai tấm kim loại phẳng giống nhau, đặt song song, gần nhau và cách nhau một đoạn 6 cm. Đặt vào hai bản kim loại một hiệu điện thế 6000 V. Chọn mốc thế năng điện ở bản âm. Biết điểm M cách đều hai bản kim loại. Thế năng điện của điện tích điểm q bằng bao nhiêu mJ?

**Câu 6:** Ba tụ điện có điện dung là  và C3 được mắc thành bộ tụ điện như hình vẽ bên. Biết điện dung tương đương của bộ tụ điện là  Điện dung C3 bằng bao nhiêu µF? (kết quả lấy đến 2 chữ số thập phân sau dấu phẩy).

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 – VẬT LÍ 11 - KNTT**

**Phần I.**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được  điểm)

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

**Phần II**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là  điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 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) | S | **3** | a) | Đ |
| b) | Đ | b) | S |
| c) | S | c) | S |
| d) | Đ | d) | Đ |
| **2** | a) | Đ | **4** | a) | Đ |
| b) | S | b) | S |
| c) | S | c) | S |
| d) | Đ | d) | Đ |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
| 1 | 60 | 4 | 0,06 |
| 2 | 1000 | 5 | 12 |
| 3 | -200 | 6 | 0,80 |