|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GDĐT BẮC GIANG**TRƯỜNG PTDTNT LỤC NGẠN***(Đề có 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2****Môn: VẬT LÍ** *Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh:**..........................................................................

**Số báo danh:**...............................................................................

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

**Câu 1: (B)** Đại lượng đặc trung cho độ mạnh yếu của điện trường tại một điểm được gọi là:

A. Vecto điện trường

B. Điện trường

C. Từ trường

D. Cường độ điện trường.

**Câu 2: (B)** Ứng dụng của hạt điện tích chuyển động trong điện trường đều có trong

A. máy phát điện. B. máy hút ẩm. C. máy lọc nước. D. máy giặt.

**Câu 3:** **(NB)** Một điện tích q chuyển động dọc theo đường sức trong điện trường đều có cường độ điện trường E, quãng đường đi được là d. Biểu thức công A của lực điện là

**A.** A = -qEd. **B.** A = qEdcosα. **C.** A = qE/d. **D.** A = qEd.

**Câu 4: (B)** Điện thế là đại lượng đặc trưng cho riêng điện trường về

A. phương diện tạo ra thế năng khi đặt tại đó một điện tích q.

B. khả năng sinh công của vùng không gian có điện trường.

C. khả năng sinh công tại một điểm.

D. khả năng tác dụng lực tại tất cả các điểm trong không gian có điện trường.

**Câu 5****: (B)** Tụ điện là:

A. hệ thống hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

B. hệ thống gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

C. hệ thống gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

D. hệ thống gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.

**Câu 6: (B)** Cường độ dòng điện được xác định theo biểu thức nào sau đây?

**A.** $I=Δq.Δt$. **B.** $I=\frac{Δq}{Δt}$. **C.** $I=\frac{Δt}{Δq}$. **D.** $I=\frac{Δq}{e}$.

**Câu 7:(B)** Chọn phát biểu đúng về định luật $Ohm$.

**A.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và điện trở của dây.

**B.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và không tỉ lệ với điện trở của dây.

**C.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.

**D.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ thuận với điện trở của dây.

Câu 8:(B) Đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của lực lạ bên trong nguồn điện là:

**A.** Suất điện động. **B.** Cường độ dòng điện. **C.** Hiệu điện thế. **D.** Điện trở trong.

**Câu 9:(B)** Điện năng tiêu thụ được tính theo công thức.

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

**Câu 10:(H)** Tại một điểm xác định trong điện trường tĩnh, nếu độ lớn của điện tích thử tăng 3 lần thì độ lớn cường độ điện trường là

 **A.** không đổi.     **B.** giảm 3 lần. **C.**tăng 3 lần.     **D.**giảm 6 lần.

**Câu 11****:(H)** Các hình vẽ dưới biểu diễn véctơ cường độ điện trường tại điểm M trong điện trường của điện tích Q. Các hình vẽ **sai** là

**A.** II và IV. **B.** III và IV. **C.** I và II. **D.** I và IV.



**Câu 12:(H)** Người ta mắc hai cực của nguồn điện với một biến trở có thể thay đổi từ 0 đến vô cực. Khi giá trị của biến trở rất lớn thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 4,5 (V). Giảm giá trị của biến trở đến khi cường độ dòng điện trong mạch là 2 (A) thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 4 (V). Suất điện động và điện trở trong của nguồn điện là:

**A.** E = 4,5 (V); r = 4,5 (Ω).           **B.** E = 4,5 (V); r = 2,5 (Ω).

**C.** E = 4,5 (V); r = 0,25 (Ω).         **D.** E = 9 (V); r = 4,5 (Ω).

**Câu 13:(H)** Với một tụ điện xác định, nếu hiệu điện thế hai đầu tụ tăng 2 lần thì năng lượng điện trường của tụ

 **A.** tăng 2 lần. **B.** tăng 4 lần.  **C.** không đổi. **D.** giảm 4 lần.

**Câu 14:(H)** Người ta cần một điện trở 100Ω bằng một dây nicrom có đường kính 0,4mm. Điện trở suất nicrom . Hỏi phải dùng một đoạn dây có chiều dài bao nhiêu:

**A.** 8,9m. **B.** 10,05m. **C.** 11,4m. **D.** 12,6m.

**Câu 15:(H)** Suất điện động của một pin là 1,5 V. Tính công của lực lạ khi dịch chuyển điện tích +2 C từ cực âm tới cực dương bên trong nguồn điện.

 **A.** 3 mJ. **B.** 6 mJ. **C.** 0,6 J. **D.** 3 J.

**Câu 16:(VD)** Người ta đun sôi một ấm nước bằng một bếp điện. Ấm tỏa nhiệt ra không khí trong đó nhiệt lượng hao phí tỉ lệ với thời gian đun. Khi hiệu điện thế U1 = 200V thì sau 5 phút nước sôi, khi hiệu điện thế U2 = 100V thì sau 25 phút nước sôi. Hỏi nếu khi hiệu điện thế U3 = 150V thì sau bao lâu nước sôi ?

 **A.** 3,75 phút **B.** 37,5 phút **C.** 9,375 phút **D.** 10 phút

**Câu 17****:(VD)** Một hạt bụi nhỏ có khối lượng m = 0,1 mg, nằm lơ lững trong điện trường giữa hai bản kim loại phẵng. Các đường sức điện có phương thẳng đứng và chiều hướng từ dưới lên trên. Hiệu điện thế giữa hai bản là 120 V. Khoảng cách giữa hai bản là 1 cm. Lấy g = 10 m/s2. Độ lớn điện tích của hạt bụi là

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

**Câu 18:(VD)** Nguồn điện có suất điện động là 3V và có điện trở trong là 1 Ω. Mắc song song hai bóng đèn như nhau có cùng điện trở 6 Ω vào hai cực của nguồn điện này. Công suất tiêu thụ điện của mỗi bóng đèn là:

**A.** 1,08W. **B.** 0,54W. **C.** 1,28W. **D.** 0,64W.

**PHẦN II. Câu 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.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 1.**Hai quả cầu kim loại nhỏ giống nhau treo vào một điểm bởi hai sợi dây .Truyền cho mỗi quả cầu điện tích , chúng đẩy nhau, các dây treo hợp thành góc . Lấy g = 10 m/s2. **a)** các quả cầu chịu tác dụng của hợp lực gồm lực điện, trọng lực và lực căng dây treo. **b)** Tính khối lượng mỗi quả cầu là: 1,8 kg **c)** Truyền cho một quả cầu điện tích q’, hai quả cầu vẫn đẩy nhau nhưng góc giữa hai dây giảm còn 600. Khi đó q’ >0. **d)** Giá trị của q’ là: **Câu 2.** Xét hai bản kim loại hình vuông đặt song song cách nhau 5 mm, tích điện bằng nhau nhưng trái dấu. Hiệu điện thế giữa hai bản là 25 V. Xem điện trường giữa hai bản là đều, các đường sức điện vuông góc với các bản. **a)** Điện trường giữa hai bản có chiều từ bản âm tới bản dương **b)** Độ lớn cường độ điện trường giữa hai bản kim loại là 5000 V/ m **c)** Xét một hạt electron bắt đầu chuyển động từ bản âm. Tốc độ của electron khi nó đến bản dương là 1,6. 106 m/s. **d)** Quỹ đạo của electron trên có dạng 1 phần của parabol.**Câu 3.** Cho các tụ điện với điện dung , ban đầu không tích điện được nối với nhau theo sơ đồ như hình. Sau đó mắc hai điểm A, B của mạch điện trên vào nguồn điện không đổi có hiệu điện thế .***a)*** *Sơ đồ ghép tụ là: (c1 nt c2) // ( c3 nt c4).****b)*** *Điện dung của bộ tụ là: 3 µF.****c)*** *Điện tích của tụ c4 là: 2,6.10- 4 C****d)*** *Hiệu điện thế giữa hai điểm CD là: UCD= 60 V.***Câu 4:** Một trường học có 20 phòng học, tính trung bình mỗi phòng học sử dụng điện trong 10 giờ mỗi ngày với một công suất điện tiêu thụ .**a)** Công suất điện tiêu thụ trung bình của trường học trên là 15 kW**b)** Năng lượng điện tiêu thụ của trường học trên 30 ngày là 3000 kWh**c)** Tiền điện của trường học trên phải trả trong  với giá điện 2000 đ/kW.h là 5 000 000 đồng.**d)** Nếu tại các phòng học của trường học trên, các bạn học sinh đều có ý thức tiết kiệm điện bằng cách tắt các thiết bị điện khi không sử dụng. Thời gian dùng các thiết bị điện ở mỗi phòng học chỉ còn 8 giờ mỗi ngày. Một em đã tính tiền điện mà trường học trên đã tiết kiệm được trong một năm học ( 9 tháng, mỗi tháng 30 ngày) là 10 800 000 đồng. |  |

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

**Câu 1:** Một hạt bụi mang điện tích đặt tại điểm N, nằm giữa hai bản kim loại song song, tích điện trái dấu, có độ lớn bằng nhau và cách bản âm 2,0 cm. Chọn mốc điện thế tại bản âm, người ta đo được thế năng điện tại điểm N là WN = 0,5 J. Cường độ điện trường giữa hai bản kim loại trên là bao nhiêu? ( Tính theo đơn vị V/m).

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 2:**Khoảng cách giữa hai cực của ống phóng tia  (Hình bên) bằng , hiệu điện thế giữa hai cực là10 kV. Cường độ điện trường giữa hai cực bằng bao nhiêu?( Tính theo đơn vị V/m). |  |



 **Câu 3.** Trong điện trường đều  xét ba điểm A, B, C ở ba đỉnh của tam giác vuông như hình vẽ, α = 600, BC = 12 cm, UBA = 120 V. Độ lớn cường độ điện trường E bằng bao nhiêu V/m?

**Câu 4.** Đồ thị bên biểu diễn sự phụ thuộc của độ lớn cường độ điện trường E (do điện tích điểm gây ra) theo khoảng cách r (đến điện tích) khi điện tích lần lượt được đặt vào hai chất điện môi khác nhau. Xác định tỉ số hằng số điện môi ** của hai môi trường?

**Câu 5:** Người ta đun sôi một ấm nước bằng một bếp điện. Ấm tỏa nhiệt ra không khí trong đó nhiệt lượng hao phí tỉ lệ với thời gian đun. Khi hiệu điện thế U1 = 200V thì sau 5 phút nước sôi, khi hiệu điện thế U2 = 100V thì sau 25 phút nước sôi. Hỏi nếu khi hiệu điện thế U3 = 150V thì sau bao lâu nước sôi ? (Thời gian tính ra theo phút và kết quả lấy đến 2 chữ số thập phân).

**Câu 6:** Hình vẽ bên là đồ thị tốc độ thay đổi theo độ cao của một electron chuyển động từ điểm A đến điểm B theo phương thẳng đứng trong điện trường của Trái Đất bỏ qua lực cản của không khí. Cường độ điện trường của Trái Đất tại điểm A là bao nhiêu? (kết quả lấy đến hết số nguyên).

Hình 1

**------------------------ HẾT ------------------------**

*- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

**GỢI Ý GIẢI CHI TIẾT: PHẦN II**

**CÂU 1:**

a. Hình vẽ.

b. Khối lượng mỗi quả cầu: 

Mỗi quả cầu chịu tác dụng của 3 lực:

+ Lực đẩy Culông 

+ Trọng lực 

+ Lực căng dây 

Điều kiện cân bằng của quả cầu



Từ hình vẽ, ta có:

** (với )**

****

c. Khi truyền cho một quả cầu điện tích q’, hai quả cầu vẫn đẩy nhau nhưng góc giữa hai dây giảm, nghĩa là q’ < 0

d. điện tích của quả cầu sau khi truyền điện tích là 

Điều kiện cân bằng của quả cầu lúc này:



Từ hình vẽ, ta có:

** (với )**

****

Vậy điện tích truyền cho quả cầu 

**CÂU 2:**

**a.** đường sức bao giờ cũng từ dương sang âm.

**b.** Độ lớn cường độ điện trường giữa hai bản kim loại:



**c.** Độ lớn lực điện tác dụng lên electron:



Độ biến thiên động năng bằng công của lực điện trường:



**d.**quỹ đạo là đoạn thẳng.

**CÂU 3:**

a. Sơ đồ ghép tụ:



b. Điện dung của bộ tụ là: Cb= C12+ C34= 4µF.

c. Điện tích của các tụ:



Hiệu điện thế giữa hai bản tụ C1 là: 

Hiệu điện thế giữa hai bản tụ C3 là: 

d.Hiệu điện thế UCD là:



**Câu 4.**

a) Công suất điện tiêu thụ trung bình của trường học:

P = 500.20 = 10000 W = 10kW

b) Năng lượng điện tiêu thụ của trường học trong 30 ngày:

A = P.t = 10.30.10= 3000 kWh

c) Tiền điện của trường học phải trả trong 30 ngày:

Tổng tiền 2000. 3000= 6000000 đồng.

d) Tiền điện của trường học tiết kiệm được trong một năm học:

Tiền điện tiết kiệm 2000. (10.2.30.9) = 10800000 đồng.