SỞ GD&ĐT TÂY NINH

TRƯỜNG THPT LÊ HỒNG PHONG

(Đề thi có 03 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

NĂM HỌC: 2019 – 2020

MÔN VẬT LÝ – Khối lớp 11

Thời gian làm bài: 60 phút

(không kể thời gian phát đề)

Mã đề 704

Tuyensinh247.com Tuyensinh247.com

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm).

Câu 1: Công thức nào sau đây là đúng của định luật Fa-ra-đây?

A. $I = \frac{m.F.n}{t.A}$ **B.** $t = \frac{m.n}{A.I.F}$ **C.**v **D.** $m = F\frac{A}{n}I.t$

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là đúng

A. Khi nhiễm điện do tiếp xúc, electron luôn dịch chuyển từ vật nhiễm điện sang vật không nhiễm điện.

B.Khi nhiễm điện do hưởng ứng, electron chỉ dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của vật bị nhiễm điện.

C.Sau khi nhiễm điện do hưởng ứng, sự phân bố điện tích trên vật bị nhiễm điện vẫn không thay đổi.

D. Khi nhiễm điện do tiếp xúc, electron luôn dịch chuyển từ vật không nhiễm điện sang vật nhiễm điện.

Câu 3: Hai điện tích cùng dấu (cùng loại) khi đặt gần nhau sẽ

A. Đẩy nhau rồi sau đó hút nhau **B.**Hút nhau rồi sau đó đẩy nhau

C.Đẩy nhau **D.** Hút nhau

Câu 4 : Lực điện giữa 2 điện tích điểm đặt trong chân không được tính theo biểu thức nào sau đây?

A. $F = k\frac{|q_1q_2|}{\varepsilon r^2}$ **B.** $F = k\frac{r^2}{|q_1q_2|}$ **C.** $F = k\frac{|q_1q_2|}{r^2}$ **D.** $F = k\frac{|q_1q_2|}{r}$

Câu 5 : Các kim loại đều

A. dẫn điện tốt như sau, có điện trở suất thay đổi theo nhiệt độ.

B. dẫn điện tốt, có điện trở suất thay đổi theo nhiệt độ.

C.dẫn điện tốt như sau, có điện trở suất không thay đổi.

D. dẫn điện tốt, có điện trở suất không thay đổi.

Câu 6 : Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Dòng điện có tác dụng hóa học. Ví dụ: acquy nóng lên khi nạp điện.

B. Dòng điện có tác dụng sinh lý. Ví dụ: hiện tượng điện giật.

C.Dòng điện có tác dụng từ. Ví dụ: nam châm điện.

D. Dòng điện có tác dụng nhiệt. Ví dụ: bàn là điện.

Câu 7 : Nhận định nào sau đây là không đúng khi nói dòng điện không đổi là dòng điện:

A. Có chiều thay đổi theo thời gian **B.** Không đổi

C.Có cường độ không đổi theo thời gian **D.** Có chiều không đổi theo thời gian

Câu 8: Khi đường kính của khối kim loại đồng chất tăng 2 lần thì điện trở của khối kim loại

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

Câu 9: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2, chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$ **B.** $q_1.q_2 = 0$ **C.** $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$ **D.** $q_1.q_2 > 0$

Câu 10: Khi điện phân dương cực tan, nếu tăng cường độ dòng điện và thời gian điện phân lên 2 lần thì khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực

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

Câu 11. Chọn phát biểu sai. Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua

A.Tỉ lệ thuận với điện trở

B.Tỉ lệ thuận với thời gian.

C.Tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện.

D.Tỉ lệ nghịch với điện trở.

Câu 12. Cường độ dòng điện không đổi được xác định theo biểu thức nào sau đây :

A. $I = \frac{t}{q}$ **B.** $I = \frac{q}{e}$ **C.** $I = q.t.$ **D.** $I = \frac{q}{t}$

Câu 13. Một đoạn mạch tiêu thụ có công suất $100W$, trong 20 phút nó tiêu thụ một năng lượng là bao nhiêu ?

A. $5J$ **B.** $2000J$ **C.** $120KJ$ **D.** $10KJ$

Câu 14. Cho đoạn mạch có hiệu điện thế hai đầu không đổi, khi điện trở trong mạch được điều chỉnh tăng 2 lần thì trong cùng khoảng thời gian, điện năng tiêu thụ của mạch sẽ :

A.giảm 2 lần. **B.**tăng $\frac{1}{2}$ lần. **C.**giảm 4 lần. **D.**không đổi.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng ?

A.Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn tỉ lệ thuận với điện trở của vật

B. Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn.

C. Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn tỉ lệ thuận với thời gian dòng điện chạy qua vật.

D. Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn tỉ lệ với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật.

Câu 16. Công thức nào sau đây là công thức đúng của định luật Fa-ra-day ?

A. $I=\frac{m.F.n}{t.A}$ **B.** $t=\frac{m.n}{A.I.F}$ **C.** V **D.** $m=$ **E.** $m=F\frac{A}{n}I.t$

Câu 17. Khi tăng đồng thời chiều dài của một dây đồng chất lên 2 lần và giảm tiết diện của dây đi 2 lần thì điện trở của dây kim loại

A. Không đổi **B.** Tăng lên 2 lần **C.** giảm đi 4 lần **D.**tăng lên 4 lần

Câu 18. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng ?

A.Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện dương là vật đã nhận thêm các ion dương.

B. Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện âm là vật đã nhận thêm electron.

C. Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện âm là vật thừa electron.

D. Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện dương là vật thiếu electron.

Câu 19. Hồ quang điện là

A.Quá trình phóng điện tự lực trong chất khí ở áp suất rất cao.

B. Quá trình phóng điện tự lực trong chất khí ở áp suất thường hay thấp.

C. Quá trình phóng điện không tự lực trong chất khí.

D. Quá trình phóng điện tự lực trong chất khí ở áp suất cao.

Câu 20. Một tụ điện phẳng được mắc vào hai cực của một nguồn điện có hiệu điện thế $50(V)$. Ngắt tụ điện ra khỏi nguồn rồi kéo cho khoảng cách giữa hai bản tụ tăng gấp hai lần thì

A.Điện dung của tụ điệngiảm đi hai lần.

B. Điện dung của tụ điệntăng lên bốnlần.

C. Điện dung của tụ điệntăng lên hai lần.

D. Điện dung của tụ điệnkhông thay đổi.

Câu 21. Trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần, với thời gian như nhau, nếu cường độ dòng điện giảm 2 lần thì nhiệt lượng tỏa ra trên mạch :

A. tăng 2 lần. **B.** giảm 4 lần **C.**tăng 4 lần **D.** Giảm $\frac{1}{2}$ lần.

Câu 22. Một nguồn điện có suất điện động $12V$, khi mắc nguồn điện này với một bóng đèn để thành mạch điện kín thì nó cung cấp một dòng điện có cường độ $0,8A$. Công của nguồn điện này sinh ra trong 15 phút là bao nhiêu ?

A. $8640J$ **B.** $864J$ **C.** $180J$ **D.** $144J$

Câu 23. Một mạch điện gồm nguồn điện có $\xi=6V, r=2\Omega$, mạch ngoài có $R_1=5\Omega, R_2=10\Omega, R_3=3\Omega$ mắc nối tiếp với nhau tạo thành mạch kín. Điện trở của toàn mạch là bao nhiêu ?

A. 8Ω. **B.** 20Ω. **C.** 18Ω. **D.** 15Ω.

Câu 24. Một điện tích $q = 1\mu C$ đặt trong điện trường của một điện tích điểm Q, chịu tác dụng của lực $F = 0,02N$, biết rằng hai điện tích đặt cách nhau một khoảng $r = 18cm$. Cường độ điện trường E tại điểm đặt điện tích q là bao nhiêu ?

A. $4.10^{-4}\left(V/m\right)$. **B.** $4.10^{4}\left(V/m\right)$. **C.** $2.10^{-4}\left(V/m\right)$. **D.** $2.10^{4}\left(V/m\right)$.

Câu 25. Một nguồn điện có suất điện động $12V$, khi mắc nguồn điện này với một bóng đèn để thành mạch điện kín thì nó cung cấp một dòng điện có cường độ $0,8A$. Công suất của nguồn điện là bao nhiêu ?

A. $180W$ **B.** $12W$ **C.** $15W$ **D.** $9,6W$

Câu 26. Khi hai điện trở giống nhau mắc song song vào một hiệu điện thế U không đổi thì công suất tiêu thụ của chúng là $20\left(\mathrm{W}\right)$. Nếu mắc chúng nối tiếp rồi mắc vào hiệu điện thế nói trên thì công suất tiêu thụ của chúng là

A. $40W$ **B.** $5W$ **C.** $8W$ **D.** $10\mathrm{W}$

Câu 27. Một electron di chuyển được đoạn đường $1cm$, dọc theo đường sức điện, dưới tác dụng của lực điện trong một điện trường đều có cường độ điện trường $100V/m$. Tìm công của lực điện

A. $1,6.10^{20}J$. **B.** $-1,6.10^{20}J$. **C.** $-1,6.10^{-20}J$. **D.** $1,6.10^{-20}J$.

Câu 28. Hai dây dẫn, khi mắc nối tiếp thì có điện trở tương đương gấp $4,5$ lần khi mắc song song. Tỉ số điện trở của hai dây là

A. 3. **B.** 5. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 29. Hai điện tích điểm giống nhau đặt cách nhau $5cm$ trong chân không. Lực hút giữa chúng là $F = 1,8.10^{-4}N$, thì hai điện tích q_1, q_2 đó :

A. trái dấu, độ lớn là $5\sqrt{2}.10^{-9}C$ **B.** trái dấu, độ lớn là $2.10^{-9}C$

C. cùng dấu, độ lớn là $5\sqrt{2}.10^{-9}C$ **D.** cùng dấu, độ lớn là $2.10^{-9}C$

Câu 30. Một mạch điện gồm nguồn điện có $\xi = 12,5V$, $r = 0,4\Omega$, mạch ngoài có bóng đèn $Đ_2$ có ghi mắc nối tiếp với biến trở R_b. Sau đó mắc chúng song song với đèn $Đ_1$ có ghi $12V - 6W$. Khi đèn sáng bình thuowngfthif biến trở R_b chỉ giá trị 8Ω.. Hiệu suất của nguồn điện là bao nhiêu ?

A. $0,96\%$. **B.** 96%. **C.** $0,8\%$. **D.** 80%.

PHẦN 2. TỰ LUẬN (4.0 điểm).

Câu 31. (1,0 điểm) Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $R_1 = 15\Omega$, $R_2 = 55\Omega$, $R_3 = 9\Omega$ và $\xi_1 = \xi_2 = 20V$, $r_1 = r_2 = 0,5\Omega$. Tính cường độ dòng điện qua mạch.

Câu 31. (1,0 điểm) Nêu các đặc điểm của đường sức điện.

Câu 31. (1,0 điểm) Một bình điện phân dung dịch bạc nitrat với anốt bằng bạc. Điện trở của bình điện phân là 15Ω. Hiệu điện thế đặt vào hai cực là $105V$. Biết $Ag = 108g, n = 1, F = 96500\left(C/mol\right)$. Tính khối lượng bạc bám vào catốt sau $2,5$ giờ điện phân.

Câu 31. (1,0 điểm) Phát biểu và viết biểu thức của các định luật Fa-ra-đây.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Thực hiện: Ban chuyên môn Loigiaihay.com

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

1.A	**2.B**	**3.C**	**4.C**	**5.B**	**6.A**	**7.A**	**8.A**	**9.D**	**10.B**
11.D	**12.D**	**13.C**	**14.A**	**15.B**	**16.A**	**17.D**	**18.A**	**19.B**	**20.A**
21.B	**22.A**	**23.B**	**24.C**	**25.D**	**26.B**	**27.C**	**28.C**	**29.A**	**30.B**

Tuyensinh247.com Tuyensinh247.com

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Sử dụng biểu thức định luật II – Fa-ra-day: $m = \frac{1}{F}\frac{A}{n}It$

Cách giải:

Ta có, biểu thức định luật II Fa-ra-day: $m = \frac{1}{F}\frac{A}{n}It$

Chọn A

Câu 2 (TH):

Tuyensinh247.com

Phương pháp:

Vận dụng thuyết electron: Electron có thể di chuyển từ nguyên tử này sang nguyên tử khác, từ vật này sang vật khác.

Cách giải:

A – sai vì: electron có thể chuyển từ vật nhiễm điện có số electron nhiều hơn sang vật có số electron ít hơn

B – đúng

C – sai vì: Sau khi nhiễm điện do hưởng ứng, đầu gần vật nhiễm điện sẽ mang điện trái dấu với vật nhiễm điện, đầu xa vật nhiễm điện sẽ mang điện cùng dấu với vật nhiễm điện.

D – sai vì: electron có thể chuyển từ vật nhiễm điện có số electron nhiều hơn sang vật có số electron ít hơn.

Chọn B

Tuyensinh247.com Tuyensinh247.com

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Sử dụng lí thuyết về tương tác giữa hai điện tích:

+ 2 điện tích cùng dấu thì đẩy nhau

+ 2 điện tích khác dấu thì hút nhau

Cách giải:

Ta có 2 điện tích cùng dấu thì đẩy nhau

Chọn C

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Sử dụng biểu thức lực tương tác giữa hai điện tích: $F = k\dfrac{|q_1 q_2|}{\varepsilon r^2}$

Cách giải:

Lực điện giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không $(\varepsilon = 1)$: $F = k\dfrac{|q_1 q_2|}{\varepsilon r^2}$

Chọn C

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Sử dụng lý thuyết về dòng điện trong kim loại

Cách giải:

Các kim loại đều dẫn điện tốt và có điện trở suất thay đổi theo nhiệt độ: $\rho = \rho_0(1 + \alpha\Delta t)$

Chọn B

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng các tác dụng của dòng điện

Cách giải:

A – sai vì: Việc acquy nóng lên khi nạp điện là do tác dụng nhiệt của dòng điện

B, C, D - đúng

Chọn A

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

Sử dụng định nghĩa về dòng điện không đổi: Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi $I = \dfrac{q}{t}$

Cách giải:

Ta có: Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi $I = \dfrac{q}{t}$

A – sai vì: Dòng điện không đổi có chiều không thay đổi theo thời gian

B, C, D - đúng

Chọn A

Câu 8 (TH):

Phương pháp:

Tuyensinh247.com

Vận dụng biểu thức tính điện trở: $R = \rho \dfrac{l}{S}$

Cách giải:

Ta có, điện trở của khối kim loại: $R = \rho \dfrac{l}{S}$

Lại có tiết diện $S = \pi r^2 = \pi \dfrac{d^2}{4}$

$\Rightarrow$ Khi tăng đường kính (d) của khối kim loại lên 2 lần thì tiết diện S tăng 4 lần

$\Rightarrow$ Điện trở R giảm 4 lần

Chọn A

Câu 9 (TH):

Phương pháp:

Sử dụng lí thuyết về tương tác giữa hai điện tích:

+ 2 điện tích cùng dấu thì đẩy nhau

+ 2 điện tích khác dấu thì hút nhau

Cách giải:

Ta có:

Sử dụng lí thuyết về tương tác giữa hai điện tích:

+ 2 điện tích cùng dấu $(q_1 q_2 > 0)$ thì đẩy nhau

+ 2 điện tích khác dấu $(q_1.q_2 < 0)$ thì hút nhau

Chọn D

Câu 10 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng biểu thức định luật II Fa-ra-day: $m = \dfrac{1}{F}\dfrac{A}{n}It$

Cách giải:

Ta có, khối lượng chất giải phóng ở điện cực: $m = \dfrac{1}{F}\dfrac{A}{n}It$

$\Rightarrow$ Nếu tăng cường độ dòng điện (I) và thời gian điện phân t lên 2 lần thì khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực tăng 4 lần

Chọn B

Câu 11 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng biểu thức tính nhiệt lượng: $Q = I^2 Rt$

Cách giải:

Ta có, nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua: $Q = I^2Rt$

A – đúng

B – đúng

C – đúng

D – sai vì: nhiệt lượng tỉ lệ thuận với điện trở.

Chọn D

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Sử dụng định nghĩa về dòng điện không đổi: Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi $I = \frac{q}{t}$

Cách giải:

Ta có: Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi $I = \frac{q}{t}$

Chọn D

Câu 13 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng biểu thức tính điện năng tiêu thụ: $A = Pt$

Cách giải:

Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch: $A = Pt = 100.(20.60) = 120000J = 120kJ$

Chọn C

Câu 14 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng biểu thức tính điện năng tiêu thụ: $A = UIt$

Cách giải:

Ta có, điện năng tiêu thụ của mạch: $A = UIt = \frac{U^2}{R}t$

Khi điện trở trong mạch được điều chỉnh tăng 2 lần thì cùng khoảng thời gian điện năng tiêu thụ sẽ giảm 2 lần.

Chọn A

Câu 15 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng biểu thức tính nhiệt lượng: $Q = I^2Rt$

Cách giải:

Ta có, nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua: $Q = I^2Rt = \frac{U^2}{R}t$

A – đúng

B – sai

C, D - đúng

Chọn B

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Sử dụng biểu thức định luật II – Fa-ra-day: $m = \frac{1}{F}\frac{A}{n}It$

Cách giải:

Ta có, biểu thức định luật II Fa-ra-day: $m = \frac{1}{F}\frac{A}{n}It$

Chọn A

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng biểu thức tính điện trở $R = \rho\frac{l}{S}$

Cách giải:

Ta có, điện trở của dây dẫn: $R = \rho\frac{l}{S}$

Khi tăng đồng thời chiều dài của dây (l) lên 2 lần và giảm tiết diện (S) đi 2 lần thì điện trở của dây kim loại tăng lên 4 lần

Chọn D

Câu 18 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng thuyết electron

Cách giải:

A – sai vì: Vật nhiễm điện dương là vật mất bớt electron

B, C, D - đúng

Chọn A

Câu 19 (NB):

Phương pháp:

Sử dụng lí thuyết về hồ quang điện: Hồ quang điện là quá trình phóng điện tự lực xảy ra trong chất khí thường hoặc áp suất thất đặt giữa hai điện cực có hiệu điện thế không lớn.

Cách giải:

Ta có:

Hồ quang điện là quá trình phóng điện tự lực xảy ra trong chất khí thường hoặc áp suất thấp đặt giữa hai điện cực có hiệu điện thế không lớn.

Tuyensinh247.com

Chọn B

Câu 20 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng lí thuyết về tụ điện

+ Khi ngắt tụ ra khỏi nguồn: $Q = h/s$

+ Điện dung của tụ điện: $C = \dfrac{\varepsilon S}{4\pi kd}$

Cách giải:

Ta có điện dung của tụ điện: $C = \dfrac{\varepsilon S}{4\pi kd}$

Khi ngắt tụ điện ra khỏi nguồn rồi kéo cho khoảng cách giữa 2 bản tụ (d) tăng lên 2 lần thì khi đó điện dung của tụ điện giảm đi 2 lần.

Chọn A

Câu 21 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng biểu thức tính nhiệt lượng tỏa ra trên đoạn mạch: $Q = I^2Rt$

Cách giải:

Ta có mạch chỉ có điện trở

Nhiệt lượng tỏa ra trên đoạn mạch: $Q = I^2Rt$

$\Rightarrow$ Khi cường độ dòng điện giảm 2 lần thì nhiệt lượng tỏa ra trên mạch giảm 4 lần

Chọn B

Câu 22 (VD):

Phương pháp:

Sử dụng biểu thức tính công của nguồn điện: $A = \xi It$

Cách giải:

Công của nguồn điện: $A = \xi It = 12.0,8.(15.60) = 8640J$

Chọn A

Câu 23 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng biểu thức tính điện trở mắc nối tiếp: $R_{nt} = R_1 + R_2 + ... + R_n$

Cách giải:

Ta có mạch ngoài gồm 3 điện trở mắc nối tiếp với nhau

$\Rightarrow$ Điện trở mạch ngoài: $R_N = R_1 + R_2 + R_3 = 5 + 10 + 3 = 18\Omega$

Điện trở của toàn mạch: $R = R_N + r = 18 + 2 = 20\Omega$

Tuyensinh247.com

Chọn B

Câu 24 (VD):

Phương pháp:

+ Vận dụng biểu thức: $E = \frac{F}{q}$

Cách giải:

Ta có: Cường độ điện trường $E = \frac{F}{q} = \frac{0,02}{10^{-6}} = 20000V/m$

Chọn C

Câu 25 (VD):

Phương pháp:

Áp dụng biểu thức tính công suất của nguồn: $P = \xi I$

Cách giải:

Ta có, công suất của nguồn điện: $P = \xi I = 12.0,8 = 9,6W$

Chọn D

Câu 26 (VD):

Phương pháp:

+ Vận dụng biểu thức tính điện trở mắc nối tiếp: $R_{nt} = R_1 + R_2$

+ Vận dụng biểu thức tính điện trở mắc song song: $\frac{1}{R_{//}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

+ Áp dụng biểu thức tính công suất: $P = \frac{U^2}{R}$

Cách giải:

Ta có 2 điện trở giống nhau: $R_1 = R_2 = R$

+ Khi 2 điện trở mắc song song với nhau

- Điện trở tương đương của mạch: $R_{//} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{R}{2}$

- Công suất của mạch khi này: $P_{//} = \frac{U^2}{R_{//}} = \frac{U^2}{\frac{R}{2}} = 20W$

$\Rightarrow U^2 = 10R$

+ Khi 2 điện trở mắc nối tiếp với nhau

- Điện trở tương đương của mạch: $R_{nt} = R_1 + R_2 = 2R$

Tuyensinh247.com

- Công suất của mạch khi này: $P_{nt}=\frac{U^2}{R_{nt}}=\frac{10R}{2R}=5W$

Chọn B

Câu 27 (VD):

Phương pháp:

Sử dụng biểu thức tính công của lực điện: $A=Fs=qEd$

Cách giải:

Công của lực điện: $A=qEd=-1,6.10^{-19}.100.0,01=-1,6.10^{-19}J$

Chọn C

Câu 28 (VD):

Phương pháp:

+ Vận dụng biểu thức tính điện trở mắc nối tiếp: $R_{nt}=R_1+R_2$

+ Vận dụng biểu thức tính điện trở mắc song song: $\frac{1}{R_{//}}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}$

Cách giải:

Ta có:

+ Khi 2 dây dẫn mắc nối tiếp, điện trở tương đương của 2 dây dẫn: $R_{nt}=R_1+R_2$

+ Khi 2 dây dẫn mắc song song, điện trở tương đương khi này: $R_{//}=\frac{R_1R_3}{R_1+R_2}$

Theo đề bài, ta có: $R_{nt}=4,5R_{//}$

$\Leftrightarrow R_1+R_2=4,5\left(\frac{R_1R_2}{R_1+R_2}\right)$

$\Leftrightarrow \left(R_1+R_2\right)^2=4,5R_1R_2$

$\Leftrightarrow R_1^2-\frac{5}{2}R_1R_2+R_2^2=0$

Do $R_1,R_2\neq 0$

Chia cả 2 vế cho R_2 ta được:

$\left(\frac{R_1}{R_2}\right)^2-\frac{5}{2}\frac{R_1}{R_2}+1=0$

$\Rightarrow\left[\begin{array}{l}\frac{R_1}{R_2}=2\\\frac{R_1}{R_2}=\frac{1}{2}\end{array}\right.$

Chọn C

Tuyensinh247.com

Câu 29 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng biểu thức tính lực tương tác tĩnh điện: $F = k\dfrac{|q_1 q_2|}{\varepsilon r^2}$

Cách giải:

Ta có, 2 điện tích hút nhau

$\Rightarrow q_1 q_2 < 0$ (hay nói cách khác 2 điện tích trái dấu nhau)

Lực hút giữa chúng:

$$F = k\frac{|q_1 q_2|}{r^2} = k\frac{|q^2|}{r^2}$$

$$\Rightarrow |q| = \sqrt{\frac{F.r^2}{k}} = \sqrt{\frac{1,8.10^{-4}.0,05^2}{9.10^9}} = 5\sqrt{2}.10^{-9} C$$

Chọn A

Câu 30 (VD):

Phương pháp:

+ Vận dụng biểu thức tính điện trở theo U và P: $R = \dfrac{U^2}{P}$

+ Vận dụng biểu thức tính điện trở mắc nối tiếp: $R_{nt} = R_1 + R_2$

+ Vận dụng biểu thức tính điện trở mắc song song: $\dfrac{1}{R_{//}} = \dfrac{1}{R_1} + \dfrac{1}{R_2}$

+ Áp dụng biểu thức tính hiệu suất: $H = \dfrac{U_N}{\xi}.100\% = \dfrac{R_N}{R_N + r}.100\%$

Cách giải:

Ta có:

+ Điện trở của đèn 1: $R_1 = \dfrac{U_{DM1}^2}{P_{DM1}} = \dfrac{12^2}{6} = 24\Omega$

+ Điện trở của đèn 2: $R_2 = \dfrac{U_{DM2}^2}{P_{DM2}} = \dfrac{6^2}{4,5} = 8\Omega$

Mạch của ta gồm: $[R_2 nt R_b] // R_1$

$R_{2b} = R_2 + R_b = 8 + 8 = 16\Omega$

Điện trở tương đương mạch ngoài: $R_N = \dfrac{R_{2b} R_1}{R_{2b} + R_1} = \dfrac{16.24}{16 + 24} = 9,6\Omega$

+ Hiệu suất của nguồn điện: $H = \dfrac{U_N}{\xi}.100\% = \dfrac{R_N}{R_N + r}.100\% = \dfrac{9,6}{9,6 + 0,4}.100\% = 96\%$

Chọn B

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 31 (VD) (Thiếu hình vẽ)

Câu 32 (VD)

Phương pháp:

Vận dụng lí thuyết về đường sức điện

Cách giải:

Các đặc điểm, tính chất của đường sức điện:

- Qua mỗi điểm trong điện trường chỉ duy nhất có một đường sức.

- Các đường sức điện là các đường cong không kín. Nó xuất phát từ các điện tích dương và tận cùng ở các điện tích âm (hoặc ở vô cực).

- Nơi nào cường độ điện trường lớn hơn thì các đường sức điện ở đó được vẽ mau hơn (dày hơn), nơi nào cường độ điện trường nhỏ hơn thì các đường sức điện ở đó được vẽ thưa hơn.

Câu 33 (VD)

Phương pháp:

+ Áp dụng biểu thức định luật Ôm: $I = \frac{U}{R}$

+ Áp dụng biểu thức định luật II Fa-ra-day: $m = \frac{1}{F}\frac{A}{n}It$

Cách giải:

Ta có:

+ Cường độ dòng điện qua bình điện phân: $I = \frac{U}{R} = \frac{105}{15} = 7A$

+ Khối lượng Bạc bám vào catot sau thời gian $t = 2,5h = 9000s$ là:

$$m = \frac{1}{F}\frac{A}{n}It = \frac{1}{96500}.\frac{108}{1}.7.9000 = 70,51g$$

Câu 34 (VD)

Phương pháp:

Sử dụng lí thuyết về định luật Fa-ra-day

Cách giải:

- Định luật Fa-ra-day thứ nhất:

Khối lượng vật chất được giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ thuận với điện lượng chạy qua bình đó.

$m = kq$

- Định luật Fa-ra-day thứ hai:

Điện lượng điện hóa k của một nguyên tố tỉ lệ với đương lượng gam $\frac{A}{n}$ của nguyên tố đó.

Tuyensinh247.com

Hệ số tỉ lệ $\frac{1}{F}$ trong đó F gọi là số Fa-ra-day.

$k = \frac{1}{F}.\frac{A}{n}$

Kết quả thí nghiệm cho thấy $F \approx 96500 C/mol$

- Công thức Fa-ra-day: $m = \frac{1}{F}\frac{A}{n}It$

Trong đó:

+ m là chất được giải phóng ở điện cực (g)

+ I là cường độ dòng điện không đổi đi qua bình điện phân (A)

+ t: thời gian dòng điện chạy qua bình.

HẾT

Tuyensinh247.com