

HỌ VÀ TÊN HS:.....LỚP:11.....

BỘ ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I

MÔN VẬT LÝ 11



ThS. NGUYỄN MẠNH TRƯỜNG

DD: 0978.013.019

WEBSITE: THAYTRUONG.VN

FACEBOOK: VẬT LÝ THẦY TRƯỜNG

NĂM HỌC: 2019 - 2020



Thà đổ mồ hôi trên trang vở, còn hơn rơi lệ ở phòng thi!



ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG PHAN BỘI CHÂU GL NĂM 2018-2019

Câu 1: Khi nhiệt độ của dây kim loại tăng, điện trở suất của nó sẽ

- A. ban đầu tăng lên theo nhiệt độ nhưng sau đó lại giảm dần.
B. giảm đi C. tăng lên D. không thay đổi

Câu 2: Cho mạch điện, có sơ đồ mạch ngoài gồm $R_1 // (R_2 + R_3)$, được mắc vào nguồn có suất điện động $\xi = 6V$; $r = 1\Omega$. Cho biết $R_1 = 3,3\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 3\Omega$. Hiệu điện thế giữa hai cực nguồn điện là

- A. 5V B. 4V C. 4,5V D. 3,5V

Câu 3: Hai điện tích $q_1 = 5 \cdot 10^{-9}C$; $q_2 = -5 \cdot 10^{-9}C$ đặt tại hai điểm cách nhau 10cm trong chân không. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm nằm trên đường thẳng đi qua hai điện tích và cách đều hai điện tích là

- A. 18000V/m B. 1800V/m C. 0 D. 36000V/m

Câu 4: Trong một mạch điện kín, nguồn điện có suất điện động là ξ có điện trở trong là r , mạch ngoài có điện trở là R , dòng điện chạy trong mạch có cường độ là I và hiệu điện thế mạch ngoài là U . Khi đó công suất của nguồn được xác định theo công thức:

- A. $P_{ng} = \xi I$ B. $P_{ng} = UI + RI^2$ C. $P_{ng} = \xi Ir$ D. $P_{ng} = UI$

Câu 5: Bản chất dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của các

- A. ion âm, electron đi về anốt và ion dương về catot
B. electron đi từ catot về anot, khi catot bị nung nóng.
C. electron đi về anot và các ion dương đi về catot.
D. ion âm đi về anot và các ion dương đi về catot.

Câu 6: Một mạch điện kín gồm hai nguồn điện ξ_1, r_1 và ξ_2, r_2 mắc nối tiếp với nhau, mạch ngoài chỉ có điện trở R . Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. $I = \frac{\xi_1 - \xi_2}{R + r_1 + r_2}$ B. $I = \frac{\xi_1 + \xi_2}{R + r_1 - r_2}$ C. $I = \frac{\xi_1 + \xi_2}{R + r_1 + r_2}$ D. $I = \frac{\xi_1 - \xi_2}{R + r_1 - r_2}$

Câu 7: Nếu n nguồn điện có cùng suất điện động ξ và điện trở trong r được ghép song song nhau thì bộ nguồn này có suất điện động và điện trở trong là

- A. $\xi_b = \xi, r_b = nr$ B. $\xi_b = \xi, r_b = \frac{r}{n}$ C. $\xi_b = n\xi, r_b = \frac{r}{n}$ D. $\xi_b = n\xi, r_b = \frac{n}{r}$

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là không đúng? Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện

- A. dương là vật đã nhận thêm các ion dương. B. dương là vật thiếu electron.
C. âm là vật thừa electron. D. âm là vật đã nhận thêm electron.

Câu 9: Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó có

- A. hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm. B. độ lớn giảm dần theo thời gian.
C. hướng như nhau tại mọi điểm. D. độ lớn như nhau tại mọi điểm.

Câu 10: Cho dòng điện chạy qua bình điện phân dung dịch $CuSO_4$, có anot bằng Cu. Biết rằng đương lượng điện hóa của đồng $k = 3,3 \cdot 10^{-7} kg/C$. Để trên catot xuất hiện 0,33kg đồng, thì điện lượng chuyển qua bình phải bằng

- A. $10^7 C$ B. $10^6 C$ C. $10^5 C$ D. $5 \cdot 10^6 C$

Câu 11: Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện bằng 20V, khoảng cách giữa hai bản tụ là 2cm. Cường độ điện trường tại một điểm giữa hai bản tụ có giá trị

- A. 10V/m B. 40V/m C. 0,01V/m D. $10^3 V/m$

Câu 12: Tụ điện có cấu tạo gồm

- A. hai tấm nhựa đặt gần nhau có thể được tích điện trái dấu với độ lớn bằng nhau.
- B. hai vật bằng kim loại đặt gần nhau và giữa chúng là chất cách điện.
- C. một vật có thể tích điện được.
- D. một vật bằng kim loại mà có thể làm cho hai đầu của nó mang điện trái dấu.

Câu 13: Trong các chất bán dẫn, loại nào mật độ electron tự do lớn hơn mật độ lỗ trống?

- A. Bán dẫn loại p
- B. Cả hai loại bán dẫn loại p và bán dẫn loại n
- C. Bán dẫn tinh khiết
- D. Bán dẫn loại n

Câu 14: Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

- A. các ion dương
- B. ion âm
- C. ion dương và âm
- D. ion dương, ion âm và electron tự do

Câu 15: Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch tỉ lệ nghịch với

- A. suất điện động của nguồn
- B. điện trở trong của nguồn
- C. với tổng điện trở trong và điện trở ngoài của mạch
- D. với điện trở ngoài của nguồn

Câu 16: Một nguồn điện có suất điện động 2V thì khi thực hiện một công 10J, lực lạ đã dịch chuyển một điện lượng qua nguồn là:

- A. 50C
- B. 5C
- C. 20C
- D. 10C

Câu 17: Phát biểu nào sau đây không đúng? Đối với vật liệu siêu dẫn

- A. năng lượng hao phí do tỏa nhiệt bằng không.
- B. điện trở của vật siêu dẫn bằng không.
- C. để có dòng điện chạy trong mạch ta luôn phải duy trì một hiệu điện thế trong mạch.
- D. có khả năng tự duy trì dòng điện trong mạch sau khi ngắt bỏ nguồn điện.

Câu 18: Hai quả cầu nhỏ tích điện có độ lớn bằng nhau, đặt cách nhau 5cm trong chân không thì hút nhau một lực 0,9N. Độ lớn điện tích của hai quả cầu đó là

- A. $|q_2| = |q_1| = 9.10^{-7} C$
- B. $|q_2| = |q_1| = 5.10^{-7} C$
- C. $|q_2| = |q_1| = 6.10^{-7} C$
- D. $|q_2| = |q_1| = 5.10^{-9} C$

Câu 19: Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Vật cách điện là vật có chứa rất ít điện tích tự do.
- B. Vật dẫn điện là vật có chứa rất ít điện tích tự do.
- C. Vật dẫn điện là vật có chứa nhiều điện tích tự do.
- D. Chất điện môi là chất cách điện.

Câu 20: Dòng điện không đổi là dòng điện có

- A. cường độ không đổi
- B. chiều không thay đổi
- C. chiều và cường độ không đổi theo thời gian.
- D. số hạt mang điện chuyển qua không đổi

Câu 21: Một bóng đèn (220V – 100W) khi sáng bình thường nhiệt độ của dây tóc là $2000^{\circ}C$. Cho biết dây tóc của đèn làm bằng Vônfram có hệ số nhiệt điện trở là $\alpha = 4,5.10^{-3} K^{-1}$. Điện trở của đèn khi không thắp sáng ở nhiệt độ $20^{\circ}C$ là

- A. 484Ω
- B. $488,39\Omega$
- C. $48,4\Omega$
- D. $48,839\Omega$

Câu 22: Chọn câu **sai**. Ứng dụng của hiện tượng điện phân dùng để

- A. Luyện kim
- B. Hàn điện
- C. Đúc điện
- D. Mạ điện

Câu 23: Một mạch điện có 2 điện trở 3Ω và 6Ω mắc song song được nối với một nguồn điện có điện trở trong 1Ω . Hiệu suất của nguồn điện là

- A. 66,67%
- B. 16,67%
- C. 11,1%
- D. 90%

Câu 24: Một electron chuyển động dọc theo đường sức của một điện trường đều có cường độ điện trường $100V/m$. Vận tốc ban đầu của electron bằng $300km/s$. Cho $m_e = 9,1.10^{-31} kg$; $q_e = 1,6.10^{-19} C$. Từ lúc bắt đầu chuyển động đến lúc vận tốc của electron bằng không thì electron chuyển động được quãng đường là

A. 5,12mm

B. $5,12.10^{-3}mm$

C. 2,56mm

D. $2,56.10^{-3}mm$ **Câu 25:** Đơn vị dùng để đo cường độ điện trường?A. V/m^2

B. V

C. J/C

D. V/m

Câu 26: Đáp án nào sau đây là **không đúng**? Lớp chuyển tiếp p – n

A. dẫn điện tốt theo một chiều từ p sang n

B. được dùng làm điốt bán dẫn.

C. được dùng làm tranzito.

D. có tính chất chỉnh lưu dòng điện xoay chiều.

Câu 27: Chọn đáp án **không đúng**. Hồ quang điện

A. xảy ra trong chất khí ở áp suất cao.

B. là quá trình phóng điện tự lực.

C. xảy ra trong chất khí ở áp suất thường hoặc áp suất thấp giữa hai điện cực có hiệu điện thế không lớn.

D. kèm theo tỏa nhiệt và tỏa sáng rất mạnh.

Câu 28: Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua

A. tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

B. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

C. tỉ lệ nghịch cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

D. tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

Câu 29: Đặt một hiệu điện thế 50V vào hai cực bình điện phân để điện phân một dung dịch muối trong nước người ta thu được khí hiđrô vào một bình có thể tích $10^{-3}m^3$, áp suất của khí hiđrô trong bình bằng $1,013.10^5 Pa$, nhiệt độ của khí hiđrô là $30^\circ C$. Cho biết hằng số của các khí $R = 8,31J/mol.K$. Công của dòng điện thực hiện khi điện phân là

A. 356000J

B. 388233,6J

C. 411133J

D. 300233,6J

Câu 30: Biểu thức tính suất điện động của nguồn điện làA. $\xi = \frac{A}{q}$ B. $\xi = At$ C. $\xi = AIt$ D. $\xi = \frac{A}{d}$ **ĐỀ SỐ 2****ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG PLEIKU GIA LAI NĂM 2018-2019****Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Các hạt tải điện trong dung dịch điện phân là các ion dương và ion âm.

B. Các hạt tải điện trong dung dịch điện phân là các electron tự do.

C. Dòng điện trong chất điện phân luôn luôn tuân theo định luật Ôm.

D. Dòng điện trong chất điện phân không tuân theo định luật Ôm khi có hiện tượng dương cực tan.

Câu 2: Gọi Q là điện tích của tụ điện, U là hiệu điện thế của tụ. Điện dung của tụ được xác định theo công thức nào dưới đây?A. $C = \frac{Q}{U}$ B. $C = \frac{U}{Q}$ C. $C = \frac{Q}{2U}$ D. $C = QU$ **Câu 3:** Đơn vị đo hiệu điện thế là

A. Vôn (V)

B. Cu lông (C)

C. Vôn/mét (V/m)

D. Niuton (N)

Câu 4: Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển của

A. các ion âm ngược chiều điện trường.

B. các ion dương cùng chiều điện trường.

C. các electron tự do ngược chiều điện trường.

D. các electron tự do cùng chiều điện trường.

Câu 5: Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm M đến điểm N trong một điện trường thì không phụ thuộc vào

A. độ lớn của cường độ điện trường tại các điểm trên đường đi.

B. vị trí của các điểm M, N.

C. hình dạng đường đi MN.

D. độ lớn của điện tích q.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Dòng điện trong chất khí tuân theo định luật Ôm.

B. Các hạt tải điện trong chất khí chỉ là các electron tự do.

C. Sự hình thành các hạt tải điện trong chất khí là do sự phân li các chất.

D. Dòng điện trong chất khí không tuân theo định luật Ôm.

Câu 7: Trong mạch điện kín: Suất điện động E, điện trở trong r, gọi R_N là điện trở tương đương ở mạch ngoài và U là hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện. Công thức nào sau đây không phải là công thức tính hiệu suất của nguồn điện?

A. $H = \frac{U}{E}$

B. $H = 1 - \frac{r}{E} I$

C. $H = 1 - \frac{E}{r} I$

D. $H = \frac{R_N}{R_N + r}$

Câu 8: Muối ăn (NaCl) kết tinh là điện môi. Hãy chọn đáp án đúng

A. Trong muối ăn kết tinh có ion âm tự do.

B. Trong muối ăn kết tinh không có ion và electron tự do.

C. Muối ăn kết tinh có các electron tự do. D. Trong muối ăn kết tinh có ion dương tự do.

Câu 9: Đơn vị đo suất điện động của nguồn điện là

A. Vôn (V)

B. Ampe (A)

C. Cu lông (C)

D. Oát (W)

Câu 10: Một mối hàn của một cặp nhiệt điện được đặt trong không khí ở $20^\circ C$, còn mối hàn kia được nung nóng ở $232^\circ C$. Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện là 13,78mV. Hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện là

A. $\alpha_T = 42 \mu V / K$

B. $\alpha_T = 50 \mu V / K$

C. $\alpha_T = 65 \mu V / K$

D. $\alpha_T = 32,4 \mu V / K$

Câu 11: Phát biểu nào sau đây là *sai*?

A. Hồ quang điện là quá trình phóng lực điện tự lực.

B. Hồ quang điện xảy ra trong chất khí ở áp suất cao.

C. Hồ quang điện kèm theo tỏa nhiệt và tỏa sáng rất mạnh.

D. Hồ quang điện được ứng dụng trong hàn điện, làm đèn chiếu sáng, đun chảy vật liệu.

Câu 12: Bán dẫn loại nào dưới đây có mật độ lỗ trống lớn hơn mật độ electron tự do?

A. Bán dẫn loại n.

B. Bán dẫn loại p.

C. Bán dẫn tinh khiết.

D. Bán dẫn Si có pha thêm photpho.

Câu 13: Trên vỏ một tụ điện có ghi $40 \mu F - 200V$. Điện tích tối đa mà tụ điện tích được là

A. $8 \cdot 10^{-3} C$

B. $2 \cdot 10^{-9} C$

C. $4 \cdot 10^{-4} C$

D. $4 \cdot 10^{-3} C$

Câu 14: Các nguồn điện duy trì được sự tích điện khác nhau ở hai cực của nguồn điện là do

A. có sự xuất hiện của lực lạ bên trong nguồn điện.

B. các hạt mang điện chuyển động không ngừng bên trong nguồn điện.

C. có sự xuất hiện của lực điện trường bên trong nguồn điện.

D. các hạt mang điện đều chuyển động theo một hướng bên trong nguồn điện.

Câu 15: Một bình điện phân chứa dung dịch muối niken với hai điện cực bằng niken. Cho dòng điện có cường độ 5A chạy qua. Biết đương lượng điện hóa của niken là $0,3 \cdot 10^{-3} g / C$. Khối lượng niken bám vào catôt trong thời gian 1 giờ là

A. 5,4g

B. 5,4kg

C. 1,5mg

D. 1,5g

Câu 16: Hiệu điện thế giữa hai điểm trong điện trường xác định bởi công thức nào sau đây?

A. $U_{MN} = \sqrt{\frac{A_{MN}}{q}}$

B. $U_{MN} = \frac{A_{MN}}{q}$

C. $U_{MN} = \frac{q}{A_{MN}}$

D. $U_{MN} = qA_{MN}$

Câu 17: Trong trường hợp nào dưới đây sẽ không xảy ra hiện tượng nhiễm điện do hưởng ứng?

- A. thanh nhựa mang điện âm
B. thanh kim loại không mang điện
C. thanh kim loại mang điện âm
D. thanh kim loại mang điện dương

Câu 18: Đặt một hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở $R_1 = 8\Omega$, cường độ dòng điện qua điện trở là 3A. Nếu đặt hiệu điện thế đó giữa hai đầu điện trở $R_2 = 4\Omega$, thì nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R_2 trong 5 phút là

- A. 64J
B. 19200J
C. 43200J
D. 1200J

Câu 19: Hai điện tích điểm cách nhau 8cm trong chân không thì độ lớn lực tương tác giữa chúng là F_0 . Khi đưa lại gần nhau thì chỉ còn cách nhau 2cm thì độ lớn lực tương tác giữa chúng là

- A. $16F_0$
B. $F_0/2$
C. $2F_0$
D. $4F_0$

Câu 20: Một bình điện phân chứa dung dịch đồng sunphat, điện trở bình điện phân là 5Ω với anot bằng đồng, hiệu điện thế đặt vào hai điện cực của bình là 20V. Cho $A = 64\text{g/mol}$, $n = 2$, $F = 96500\text{C/mol}$. Khối lượng đồng bám vào catot sau 16 phút 5 giây là

- A. 1,28g
B. 0,64g
C. 6,4g
D. 0,46g

Câu 21: Một điện tích thử q đặt tại một điểm trong điện trường có cường độ điện trường $0,16\text{V/m}$. Lực tác dụng lên điện tích có độ lớn $2 \cdot 10^{-4}\text{N}$. Độ lớn điện tích bằng

- A. $1,25 \cdot 10^{-3}\text{C}$
B. $12,5\text{C}$
C. 8C
D. $8 \cdot 10^{-6}\text{C}$

Câu 22: Đặt một hiệu điện thế $U = 12\text{V}$ vào hai đầu điện trở R_1 thì cường độ dòng điện chạy qua là 4A. Nếu đặt hiệu điện thế đó vào hai đầu điện trở R_2 thì cường độ dòng điện chạy qua là 2A. Nếu đặt hiệu điện thế đó vào hai đầu đoạn mạch R_1 mắc song song R_2 thì cường độ dòng điện qua mạch chính là

- A. 6A
B. 0,5A
C. 5A
D. 1,2A

Câu 23: Có ba nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động 2V và điện trở trong $0,5\Omega$ được mắc song song. Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là

- A. $E = 2\text{V}; r = 0,17\Omega$
B. $E = 2\text{V}; r = 0,5\Omega$
C. $E = 6\text{V}; r = 1,5\Omega$
D. $E = 2\text{V}; r = 1,5\Omega$

Câu 24: Một điện tích điểm $q = 2 \cdot 10^{-9}\text{C}$ di chuyển được đoạn đường 1cm dọc theo một đường sức điện trường đều, có cường độ điện trường $E = 1000\text{V/m}$. Công của lực điện thực hiện là

- A. $4 \cdot 10^{-8}\text{J}$
B. $2 \cdot 10^{-8}\text{J}$
C. $-4 \cdot 10^{-8}\text{J}$
D. $2 \cdot 10^{-18}\text{J}$

Câu 25: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đặt cách nhau một khoảng $r = 10\text{cm}$ trong không khí thì độ lớn lực tương tác giữa chúng là F và bằng $F/4$ nếu đặt chúng trong môi trường điện môi ở cùng khoảng cách đó. Để lực tương tác giữa chúng vẫn bằng F trong môi trường điện môi thì hai điện tích phải đặt cách nhau bao nhiêu trong môi trường điện môi?

- A. 2,5cm
B. 10cm
C. 2cm
D. 5cm

Câu 26: Một điện tích điểm Q đặt trong không khí. Gọi $\vec{E}_A$ và $\vec{E}_B$ là cường độ điện trường do Q gây ra tại A và B, gọi r là khoảng cách từ A đến Q. Để $\vec{E}_A$ có phương vuông góc với $\vec{E}_B$ và độ lớn $E_A = 3E_B$ thì khoảng cách giữa A và B là

- A. r
B. $r\sqrt{3}$
C. $2r$
D. $r\sqrt{2}$

Câu 27: Ba điện trở $R_1 = R_2 = R_3$ mắc nối tiếp nhau, rồi mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế U thì công suất tiêu thụ của mạch là 60W. Khi mắc R_1 nối tiếp với $(R_2 // R_3)$ rồi mắc vào nguồn điện nói trên thì công suất tiêu thụ của mạch bằng

A. 160W

B. 360W

C. 120W

D. 80W

Câu 28: Điện tích điểm dương q_1 và điện tích điểm $q_2 = -\frac{q_1}{9}$ đặt cách nhau một khoảng d trong không khí. Gọi M là vị trí tại đó lực tổng hợp tác dụng lên điện tích q_0 bằng 0. Điểm M cách q_1 một đoạn bằng

A. 2,25d

B. 2d

C. 1,5d

D. 0,5d

Câu 29: Cho hai điện tích điểm: $q_1 = 0,5.10^{-9}C$; $q_2 = -0,5.10^{-9}C$ đặt cố định tại hai điểm A và B trong không khí cách nhau 6cm. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp tại điểm M thuộc đường trung trực của AB cách trung điểm AB một đoạn 4cm là

A. 0

B. 2160V/m

C. 1800V/m

D. 1080V/m

Câu 30: Mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động E , điện trở trong r , mạch ngoài là biến trở. Điều chỉnh biến trở đến giá trị $R_1 = 14\Omega$ thì đo được hiệu điện thế giữa hai cực nguồn điện là $U_1 = 10,5V$; khi điều chỉnh biến trở đến giá trị $R_2 = 18\Omega$ thì đo được hiệu điện thế giữa hai cực nguồn điện là $U_2 = 10,8V$. Suất điện động và điện trở trong của nguồn điện có giá trị là

A. $E = 12V$; $r = 2\Omega$ B. $E = 21,3V$; $r = 4\Omega$ C. $E = 10,8V$; $r = 1\Omega$ D. $E = 18V$; $r = 2\Omega$

ĐỀ SỐ 3

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GL 2018-2019

Câu 1: Chọn câu sai khi nói về lớp chuyển tiếp p – n. Lớp chuyển tiếp p – n

A. có điện trở lớn vì gần đó có rất ít hạt tải điện tự do.

B. dẫn điện tốt theo chiều từ p sang n.

C. có tính chất chỉnh lưu.

D. dẫn điện tốt theo chiều từ n sang p.

Câu 2: Chọn câu đúng. Trong nguồn điện hóa học (pin và ắc quy) có sự chuyển hóa năng lượng từ

A. cơ năng thành điện năng

B. hóa năng thành điện năng

C. quang năng thành điện năng

D. nội năng thành điện năng

Câu 3: Biểu thức nào sau đây biểu diễn cho đại lượng có đơn vị là Vôn?

A. Ed B. $\frac{qE}{d}$ C. qE D. qEd

Câu 4: Chọn câu đúng. Một nguồn điện có suất điện động $\xi = 12V$ điện trở trong $r = 2\Omega$ nối với điện trở R tạo thành mạch kín. Để công suất tỏa nhiệt trên R cực đại thì điện trở và công suất cực đại đó có giá trị là:

A. $R = 1\Omega$; $P = 16W$ B. $R = 4\Omega$; $P = 21W$ C. $R = 3\Omega$; $P = 17,3W$ D. $R = 2\Omega$; $P = 18W$

Câu 5 (NC): Pin điện hóa có

A. hai cực là hai vật dẫn cùng chất.

B. hai cực là hai vật dẫn khác chất.

C. một cực là vật dẫn và cực kia là vật cách điện.

D. hai cực đều là hai vật cách điện.

Câu 6: Điện năng tiêu thụ được đo bằng

A. vôn kế

B. Ampe kế

C. tĩnh điện kế

D. công tơ điện

Câu 7: Cho hai điện tích có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng r không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt trong môi trường

A. không khí ở điều kiện tiêu chuẩn

B. dầu hỏa

C. chân không

D. nước nguyên chất

Câu 8: Quy ước chiều dòng điện là

A. chiều dịch chuyển có hướng của các ion

B. chiều dịch chuyển có hướng của các ion âm

C. chiều dịch chuyển có hướng của các electron

D. chiều dịch chuyển có hướng của các điện tích dương

Câu 9: Đặt hiệu điện thế U vào hai đầu một điện trở R thì dòng điện có cường độ I . Công suất tỏa nhiệt trên điện trở không thể tính bằng công thức:

- A. $P = I^2 R$ B. $P = \frac{U^2}{R}$ C. $P = U^2 I$ D. $P = UI$

Câu 10: Một cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt động α_T , một mối hàn được đặt trong không khí ở $20^\circ C$, còn mối hàn kia được đặt ở nơi có nhiệt độ $500^\circ C$ thì khi đó suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện là $6mV$. Hệ số nhiệt động của cặp nhiệt điện có giá trị là:

- A. $1,25 \cdot 10^{-7} V/K$ B. $125 \cdot 10^{-6} V/K$ C. $125 \cdot 10^{-4} V/K$ D. $125 \cdot 10^{-7} V/K$

Câu 11: Cho hai tụ điện có điện dung $C_1 = 6\mu F$ tích điện đến hiệu điện thế $U_1 = 200V$ và tụ điện có điện dung $C_2 = 4\mu F$ tích điện đến hiệu điện thế $U_2 = 100V$. Ngắt các tụ ra khỏi các nguồn rồi nối các bản mang điện tích cùng dấu của hai tụ điện đó với nhau. Nhiệt lượng tỏa ra sau khi nối là:

- A. $1,2 \cdot 10^{-4} J$ B. $1,2 \cdot 10^{-2} J$ C. $1,6 \cdot 10^{-2} J$ D. $1,4 \cdot 10^{-3} J$

Câu 12: Điện trở của dây dẫn kim loại phụ thuộc vào nhiệt độ được biểu diễn bằng công thức nào sau đây?

- A. $R_t = R_0 (1 + \Delta t)$ B. $R_t = R_0 (1 + \alpha \Delta t)$ C. $R_t = R_0 (\alpha \Delta t - 1)$ D. $R_t = R_0 (1 - \alpha \Delta t)$

Câu 13: Đơn vị của suất điện động là

- A. Vôn (V) B. Culong (C) C. Ampe (A) D. Niuton (N)

Câu 14: Một điện trở $R = 4\Omega$ được mắc vào nguồn điện có suất điện động $1,5V$ để tạo thành mạch kín thì công suất tỏa nhiệt trên điện trở này là $0,36W$. Điện trở trong r của nguồn điện có giá trị:

- A. 1Ω B. $1,5\Omega$ C. 2Ω D. $0,5\Omega$

Câu 15: Chọn câu **không đúng** khi nói về tính chất của kim loại

- A. Kim loại là chất dẫn điện.
B. Điện trở suất của kim loại khá lớn, lớn hơn $10^7 \Omega m$.
C. Điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ.
D. Dòng điện qua dây dẫn kim loại tuân theo định luật ôm khi nhiệt độ dây kim loại không đổi.

Câu 16: Dòng điện qua một dây dẫn kim loại có cường độ $2A$. Số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn này trong $2s$ là:

- A. $4 \cdot 10^{19}$ B. $0,4 \cdot 10^{19}$ C. $2,5 \cdot 10^{18}$ D. $2,5 \cdot 10^{19}$

Câu 17: Một nguồn điện có suất điện động $\xi = 36V$ điện trở trong $r = 6\Omega$ dùng để thắp sáng các bóng đèn loại $(6V - 3W)$. Có thể mắc tối đa mấy bóng đèn để các bóng đèn sáng bình thường?

- A. 12 bóng B. 6 bóng C. 24 bóng D. 18 bóng

Câu 18: Chọn câu sai

- A. Hồ quang điện là quá trình phóng điện tự lực.
B. Hồ quang điện xảy ra trong chất khí ở áp suất cao.
C. Hồ quang điện xảy ra trong chất khí ở áp suất thường hoặc thấp, giữa hai điện cực có hiệu điện thế không lớn.
D. Hồ quang điện kèm theo tỏa nhiệt và tỏa sáng rất mạnh.

Câu 19: Muốn mạ niken cho một khối trụ bằng sắt có đường kính 2,5cm cao 2cm, người ta dùng trụ này làm catot và nhúng vào trong dung dịch muối niken của một bình điện phân rồi cho dòng điện 5A chạy qua trong 2h, đồng thời quay khối trụ để niken phủ đều. Biết niken có $A = 59$, $n = 2$, $D = 8,9.10^3 \text{ kg/m}^3$. Độ dày lớp niken phủ trên tấm sắt là:

- A. 0,787mm B. 0,212mm C. 0,484mm D. 0,656mm

Câu 20: Bộ nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động ξ_0 và điện trở trong r_0 mắc hỗn hợp đối xứng thành x dãy, mỗi dãy có y nguồn nối tiếp. Suất điện động, điện trở trong của bộ nguồn được xác định bởi biểu thức

- A. $\xi_b = y\xi_0, r_b = xr_0$ B. $\xi_b = x\xi_0, r_b = yr_0$ C. $\xi_b = y\xi_0, r_b = \frac{x}{y}r_0$ D. $\xi_b = y\xi_0, r_b = \frac{y}{x}r_0$

Câu 21: Chọn phát biểu **không đúng**.

- A. Xét về toàn bộ thì một vật nhiễm điện do tiếp xúc vẫn là một vật trung hòa điện.
B. Xét về toàn bộ thì một vật nhiễm điện do hưởng ứng vẫn là một vật trung hòa điện.
C. Trong điện môi có rất ít điện tích tự do.
D. Trong vật dẫn điện có rất nhiều điện tích tự do.

Câu 22: Điện phân dung dịch H_2SO_4 cho kết quả sau cùng là H_2O bị phân tích thành H_2 và O_2 . Nếu cho dòng điện có cường độ 2,5A chạy qua bình điện phân thì sau 32 phút thể tích khí O_2 ở điều kiện tiêu chuẩn thu được gần bằng:

- A. 224 cm^3 B. 280 cm^3 C. 310 cm^3 D. 112 cm^3

Câu 23: Hai quả cầu nhỏ tích điện, đặt cách nhau một khoảng r thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng là F. Nếu cho điện tích mỗi quả cầu tăng gấp đôi còn khoảng cách giảm đi một nửa thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng sẽ:

- A. 4F B. F C. 16F D. 8F

Câu 24: Chọn câu đúng. Khi vật dẫn ở trạng thái siêu dẫn, điện trở của nó

- A. bằng 0 B. có giá trị âm
C. có giá trị dương xác định D. vô cùng lớn

Câu 25: Cho dòng điện chạy qua bình điện phân chứa dung dịch $CuSO_4$ có anot bằng đồng.

Biết đương lượng điện hóa của đồng là $k = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n} = 3,3.10^{-7} \text{ kg/C}$. Để trên catot có 0,33kg đồng bám vào thì điện tích chuyển qua bình điện phân phải bằng:

- A. 10^6 C B. 10^5 C C. 5.10^6 C D. 10^7 C

Câu 26: Đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện là

- A. cường độ điện trường trong tụ điện B. điện tích của tụ điện
C. điện dung của tụ điện D. hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện

Câu 27: Đại lượng nào sau đây không liên quan tới cường độ điện trường của một điện tích điểm Q tại một điểm:

- A. hằng số điện môi của môi trường B. khoảng cách từ r của Q đến điện tích thử q
C. điện tích thử q D. điện tích Q

Câu 28: Để bóng đèn loại (120V – 60W) sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế 220V người ta phải mắc nối tiếp với nó một điện trở R có giá trị:

- A. 200Ω B. 410Ω C. 80Ω D. 100Ω

Câu 29: Chọn câu **không đúng** khi nói về chất khí

- A. Ở điều kiện thường, không khí là điện môi.
B. Khi nhiệt độ hạ đến dưới 0°C chất khí dẫn điện tốt.
C. Khi bị đốt nóng chất khí trở nên dẫn điện.

D. Nhờ tác nhân ion hóa trong chất khí xuất hiện các hạt tải điện.

Câu 30: Hai điện tích điểm đặt trong không khí cách nhau 12cm, lực tương tác giữa chúng bằng 10N. Đặt chúng vào trong dầu cách nhau 8cm thì lực tương tác giữa chúng vẫn bằng 10N. Hằng số điện môi của dầu là:

A. 2,25

B. 2,01

C. 3,42

D. 1,51

ĐỀ SỐ 4

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG PHAN BỘI CHÂU GL NĂM 2017-2018

Câu 1: Một nguồn điện (ζ, r) mắc với mạch ngoài là một biến trở lập thành mạch kín. Khi biến trở có điện trở tăng từ $R_1 = 3\Omega$ đến $R_2 = 10,5\Omega$ thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện tăng tương ứng gấp hai lần. Điện trở trong của nguồn điện là

A. $r = 2\Omega$.

B. $r = 7,5\Omega$.

C. $r = 7\Omega$.

D. $r = 1,5\Omega$.

Câu 2: Dòng điện trong chất bán dẫn là dòng chuyển dời có hướng của các

A. electron và lỗ trống ngược chiều điện trường.

B. electron và lỗ trống cùng chiều điện trường.

C. electron theo chiều điện trường và các lỗ trống ngược chiều điện trường.

D. lỗ trống theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.

Câu 3: Một điện tích điểm $q = 10^{-7}C$ đặt trong điện trường của một điện tích điểm Q, chịu tác dụng của lực điện $F = 3 \cdot 10^{-3}N$. Cường độ điện trường E tại điểm đặt điện tích q trong chân không là

A. $2,5 \cdot 10^4 V/m$

B. $2 \cdot 10^4 V/m$

C. $3 \cdot 10^4 V/m$

D. $4 \cdot 10^4 V/m$

Câu 4: Một nguồn điện có suất điện động $\zeta = 8V$, điện trở trong $r = 1\Omega$ được mắc nối tiếp với mạch ngoài là một điện trở $R = 15\Omega$ tạo thành mạch kín. Công suất tiêu thụ của mạch ngoài bằng

A. 4W

B. 3,75W

C. 7,5W

D. 14W

Câu 5: Một sợi dây đồng có điện trở 74Ω ở $50^\circ C$, có hệ số nhiệt điện trở $\alpha = 4,2 \cdot 10^{-3} K^{-1}$. Điện trở của sợi dây đó ở $150^\circ C$ là

A. $105,1\Omega$

B. $82,0\Omega$

C. $89,2\Omega$

D. $95,8\Omega$

Câu 6: Nếu ghép 3 pin giống nhau nối tiếp ta thu được bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong của cả bộ lần lượt là 18V; 9Ω . Khi mắc 3 pin đó song song ta thu được bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong của cả bộ là

A. 6V và 3Ω .

B. 18V và 3Ω .

C. 18V và 1Ω .

D. 6V và 1Ω .

Câu 7: Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng

A. tỏa nhiệt của nguồn điện.

B. dự trữ điện tích của nguồn điện.

C. thực hiện công của nguồn điện.

D. tích điện cho hai cực của nguồn điện.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Êlectron không thể chuyển động từ vật này sang vật khác.

B. Hạt êlectron là hạt mang điện tích âm, có độ lớn $1,6 \cdot 10^{-19}C$.

C. Nguyên tử có thể mất hoặc nhận thêm êlectron để trở thành ion.

D. Hạt êlectron là hạt có khối lượng $m = 9,1 \cdot 10^{-31}kg$.

Câu 9: Để lực tĩnh điện giữa hai electron (điện tích $e = -1,6 \cdot 10^{-19}C$) đặt trong không khí có giá trị $9 \cdot 10^{-27}N$ thì khoảng cách r giữa chúng phải bằng bao nhiêu?

A. 4cm

B. 2,56cm

C. 16cm

D. 6,55cm

Câu 10: Chọn câu trả lời *sai*.

A. Hạt tải điện trong kim loại là ion âm.

B. Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do.

C. Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm, nếu nhiệt độ trong kim loại được giữ không đổi.

D. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

Câu 11: Một tụ điện phẳng có điện dung C , được tích điện dưới hiệu điện thế $40V$, điện tích mà tụ tích được bằng $8 \cdot 10^{-9}C$. Điện dung C của tụ là

- A. $200\mu F$ B. $200nF$ C. $200mF$ D. $200pF$

Câu 12: Một điện tích điểm $Q > 0$ đặt trong không khí. Gọi $\vec{E}_A, \vec{E}_B$ là vectơ cường độ điện trường do Q gây ra tại điểm A và B ; r là khoảng cách từ A đến Q . Để $\vec{E}_A$ cùng phương, ngược chiều với vectơ $\vec{E}_B$ và $E_A = E_B$ thì khoảng cách giữa A và B là:

- A. r B. $2r$ C. $r\sqrt{2}$ D. $3r$

Câu 13: Gọi U là hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn có điện trở thuần R . Khi có dòng điện I chạy qua vật dẫn thì công suất tỏa nhiệt ở vật dẫn được xác định bằng công thức nào sau đây?

- A. $P = RI^2$ B. $P = \frac{U}{I}$ C. $P = RI$ D. $P = U^2 R$

Câu 14: Một bình điện phân dung dịch $CuSO_4$ có anốt làm bằng đồng (đồng có $A=64, n=2$), điện trở của bình điện phân là $R=8\Omega$, được mắc vào hai cực của nguồn điện có suất điện động $\xi=9V$, điện trở trong $r=1\Omega$. Cho hằng số Faraday $F=96500C/mol$, khối lượng đồng bám vào catốt trong thời gian 5 giờ có giá trị là

- A. 5g B. 10,5g C. 5,97g D. 11,94g

Câu 15: Xét một nguồn điện (ξ, r) không thay đổi. Khi nối điện trở $R_1=29\Omega$ vào hai cực của nguồn điện (ξ, r) thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là $U_1=29V$, thay R_1 bằng điện trở $R_2=14\Omega$ thì cường độ dòng điện qua mạch lúc này là $I_2=2A$. Nếu có hiện tượng đoản mạch thì cường độ dòng điện bằng bao nhiêu?

- A. 60A B. 50A C. 40A D. 30A

Câu 16: Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi:

- A. không mắc cầu chì cho một mạch điện kín.
B. sử dụng dây dẫn ngắn để mắc nguồn điện với mạch ngoài có điện trở R .
C. dùng pin hay ắc quy để mắc với một điện trở ngoài R lập thành mạch điện kín.
D. nối 2 cực của nguồn điện bằng dây dẫn điện trở nhỏ.

Câu 17: Cho hai điện trở $R_1=6\Omega, R_2=4\Omega$ ghép nối tiếp với nhau và mắc vào hiệu điện thế $U=20V$. Cường độ dòng điện đi qua điện trở R_2 là

- A. 10A B. 1A C. 2A D. 1,5A

Câu 18: Đơn vị của điện tích theo hệ SI là

- A. Oát (W) B. Ampe (A) C. Cu-lông (C) D. Vôn (V)

Câu 19: Theo định luật Cu-lông, độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong không khí có công thức:

- A. $F = k \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r}$ B. $F = k \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r^2}$ C. $F = \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r^2}$ D. $F = k \frac{|q_1 + q_2|}{r^2}$

Câu 20: Công của lực điện trường làm di chuyển một điện tích q giữa hai điểm có hiệu điện thế $U=5000V$ là $A=1J$. Độ lớn của điện tích đó là

- A. $q=5 \cdot 10^{-4}C$. B. $q=2 \cdot 10^{-4}\mu C$. C. $q=2 \cdot 10^{-4}C$. D. $q=5 \cdot 10^{-4}\mu C$.

Câu 21: Một nguồn điện có suất điện động $12,25V$, điện trở trong $0,1\Omega$ mắc với mạch ngoài một điện trở $4,8\Omega$ thành mạch kín. Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện đó là

- A. $12V$ B. $3V$ C. $12,5V$ D. $5,2V$

Câu 22: Phát biểu nào sau đây đúng? Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của

- A. các electron đi từ catốt về anốt, khi catốt bị nung nóng.
B. các ion âm, electron đi về anốt và ion dương đi về catốt.
C. các ion âm đi về anốt và các ion dương đi về catốt.
D. các electron đi về anốt và các ion dương đi về catốt.

Câu 23: Hiện tượng hồ quang điện được ứng dụng

- A. trong kĩ thuật hàn điện. B. trong kĩ thuật mạ điện.
C. trong điốt bán dẫn. D. trong ống phóng điện tử.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hạt tải điện trong chất khí chỉ có các ion dương và ion âm.
B. Hạt tải điện cơ bản trong chất khí là electron, ion dương và ion âm.
C. Hạt tải điện trong chất điện phân là các electron và các ion.
D. Hạt tải điện trong kim loại gồm các hạt giống hoàn toàn như của chất khí.

Câu 25: Cho hai bản kim loại phẳng đặt song song tích điện trái dấu, thả một electron không vận tốc đầu vào điện trường đều giữa hai bản kim loại trên. Bỏ qua tác dụng của trọng trường. Quỹ đạo của electron là

- A. đường cong. B. đường thẳng song song với các đường sức điện.
C. đường thẳng vuông góc với các đường sức điện.
D. một phần là đường thẳng, một phần là đường cong.

Câu 26: Một nguồn điện có suất điện động $4V$ và điện trở trong $0,1\Omega$ mắc với mạch ngoài là một điện trở 2Ω . Trong thời gian $1,5$ phút nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R là

- A. $247,5J$ B. $471,5J$ C. $750,3J$ D. $653,06J$

Câu 27: Cho dòng điện chạy qua bình điện phân chứa dung dịch $CuSO_4$, có anốt bằng đồng. Biết rằng đương lượng điện hóa của đồng $k = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n} = 3,3 \cdot 10^{-7} kg/C$. Để trên catốt xuất hiện $0,33kg$ đồng, thì điện tích chuyển qua bình phải bằng

- A. 10^5C B. 10^6C C. $5 \cdot 10^6C$ D. 10^7C

Câu 28: Một bóng đèn ghi $12V - 6W$, điện trở của bóng đèn này bằng bao nhiêu?

- A. 24Ω B. 6Ω C. 12Ω D. 2Ω

Câu 29: Cần bao nhiêu nguồn điện giống nhau mắc nối tiếp (mỗi nguồn điện có suất điện động $4,5V$, điện trở trong 1Ω) để thắp sáng bình thường một bóng đèn loại $12V - 6W$?

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 6

Câu 30: 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 U_{MN} , khoảng cách $MN = d$, A là công di chuyển điện tích q từ M đến N . Công thức nào sau đây không đúng?

- A. $U_{MN} = E \cdot d$ B. $U_{MN} = \frac{E}{d}$ C. $U_{MN} = V_M - V_N$ D. $U_{MN} = \frac{A_{MN}}{q}$

ĐỀ SỐ 5

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG PLEIKU GIA LAI NĂM 2017-2018

Câu 1: Có 4 nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động $2V$ và điện trở trong $0,5\Omega$ được mắc nối tiếp. Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là

A. $E = 2V; r = 1\Omega$. B. $E = 8V; r = 2\Omega$. C. $E = 6V; r = 2\Omega$. D. $E = 4V; r = 1\Omega$.

Câu 2: Bán dẫn loại nào có mật độ lỗ trống lớn hơn mật độ electron tự do ?

A. Bán dẫn loại n. B. Bán dẫn tinh khiết.
C. Bán dẫn Si có pha thêm Phốtpho. D. Bán dẫn loại p.

Câu 3: Đơn vị đo cường độ điện trường là

A. Niutơn (N). B. Vôn/mét (V/m). C. Vôn.mét (V.m). D. Cu-lông (C).

Câu 4: Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

A. khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện. B. khả năng tích điện giữa hai cực của nó.
C. khả năng tác dụng lực của nguồn điện. D. khả năng thực hiện công của nguồn điện.

Câu 5: Một mối hàn của một cặp nhiệt điện được đặt trong không khí ở 20°C , còn mối hàn kia nung nóng đến 320°C . Cho hệ số $\alpha_T = 42\mu\text{V}/\text{K}$, suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện là

A. $E = 12,6\mu\text{V}$. B. $E = 13,64\text{V}$. C. $E = 12,6\text{mV}$. D. $E = 13,64\mu\text{V}$.

Câu 6: Công thức của định luật Jun – Len-xơ là

A. $Q = I^2 R t$. B. $Q = R^2 I^2 t$. C. $Q = R^2 I t$. D. $Q = R I t$.

Câu 7: Trong mạch điện kín: Suất điện động E, điện trở trong r, gọi R_N là điện trở tương đương ở mạch ngoài và U là hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện. Công thức tính hiệu suất của nguồn điện là

A. $H = \frac{E}{U}$. B. $H = \frac{r}{E} I$. C. $H = \frac{R_N}{R_N + r}$. D. $H = 1 - \frac{E}{r} I$.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Vật nhiễm điện dương là vật thừa electron. B. Electron là hạt mang điện tích âm.
C. Vật nhiễm điện dương là vật thiếu electron. D. Vật nhiễm điện âm là vật thừa electron.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây đúng ?

A. Vật cách điện là vật có chứa nhiều điện tích tự do.
B. Vật dẫn điện là vật có chứa rất ít điện tích tự do.
C. Electron là hạt mang điện tích dương.
D. Vật dẫn điện là vật có chứa nhiều điện tích tự do.

Câu 10: Một mối hàn của một cặp nhiệt điện được đặt trong không khí ở 20°C , còn mối hàn kia được nung nóng đến 232°C . Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện là $13,78\text{mV}$. Hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện là

A. $\alpha_T = 50\mu\text{V}/\text{K}$. B. $\alpha_T = 65\mu\text{V}/\text{K}$. C. $\alpha_T = 42\mu\text{V}/\text{K}$. D. $\alpha_T = 32,4\mu\text{V}/\text{K}$.

Câu 11: Điện dung của tụ điện xác định bởi công thức nào dưới đây ?

A. $C = \frac{U}{Q}$. B. $C = QU$. C. $C = \frac{Q}{2U}$. D. $C = \frac{Q}{U}$.

Câu 12: Ba điểm O, A, B nằm trên cùng một đường thẳng, A và B ở cùng một phía đối với O. Tại O đặt điện tích điểm Q, độ lớn cường độ điện trường do điện tích Q gây ra tại A và B lần lượt là $E_1 = 12,5\text{V}/\text{m}$; $E_2 = 4\text{V}/\text{m}$. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm M trên đường trung trực của AB, cách đường thẳng AB một đoạn bằng OA là

A. $4,8\text{V}/\text{m}$ B. $8,25\text{V}/\text{m}$ C. $4,29\text{V}/\text{m}$ D. $6,53\text{V}/\text{m}$

Câu 13: Đặt vào hai đầu dây dẫn hiệu điện thế $U = 6\text{V}$ thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn bằng $1,5\text{A}$. Điện năng tiêu thụ trên dây dẫn trong 1 giờ là

A. 48600J B. 32400J C. 21600J D. 194400J

Câu 14: Đương lượng điện hóa của Niken là $k = 3.10^{-4}\text{g}/\text{C}$. Khi cho điện lượng 10C chạy qua bình điện phân có anốt bằng Niken thì khối lượng Niken bám vào catốt là

A. 3.10^{-3} g.

B. $0,3.10^{-3} \text{ g.}$

C. $0,3.10^{-4} \text{ g.}$

D. 3.10^{-4} g.

Câu 15: Mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động E ; $r = 2\Omega$. Mạch ngoài gồm điện trở R_1 có giá trị thay đổi được mắc song song với điện trở $R_2 = 4\Omega$. Để công suất tỏa nhiệt trên R_1 đạt giá trị lớn nhất thì R_1 có giá trị bằng:

A. $0,67\Omega$.

B. $0,8\Omega$.

C. $1,33\Omega$.

D. 2Ω .

Câu 16: Đặt một hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở $R_1 = 8\Omega$, cường độ dòng điện qua điện trở là 2A . Nếu đặt hiệu điện thế đó giữa hai đầu điện trở $R_2 = 4\Omega$, thì cường độ dòng điện qua điện trở R_2 là

A. 4A

B. 8A

C. 2A

D. $0,5\text{A}$

Câu 17: Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của

A. các electron tự do ngược chiều điện trường. B. các ion dương cùng chiều điện trường.

C. các electron tự do cùng chiều điện trường. D. các ion âm ngược chiều điện trường.

Câu 18: Hai điện tích điểm đặt trong không khí, cách nhau một khoảng $r = 30\text{cm}$ thì độ lớn lực tương tác giữa chúng có giá trị F . Khi đặt trong môi trường dầu, ở cùng khoảng cách nói trên thì độ lớn lực tương tác giữa chúng giảm 2 lần. Để độ lớn lực tương tác giữa chúng trong môi trường dầu bằng độ lớn lực tương tác giữa chúng trong không khí thì khoảng cách giữa chúng trong môi trường dầu là

A. 60cm

B. $10\sqrt{2}\text{cm}$

C. 15cm

D. $15\sqrt{2}\text{cm}$

Câu 19: Công thức tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên trong chân không là

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

B. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{2r}$

C. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r}$

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

Câu 20: Hiệu điện thế giữa hai điểm trong điện trường được xác định bởi công thức nào sau đây?

A. $U_{MN} = \frac{q}{A_{MN}}$

B. $U_{MN} = \frac{A_{MN}}{q}$

C. $U_{MN} = q \cdot A_{MN}$

D. $U_{MN} = \sqrt{\frac{A_{MN}}{q}}$

Câu 21: Điện trở suất của kim loại phụ thuộc theo nhiệt độ được xác định theo công thức nào sau đây?

A. $\rho = \rho_0 [1 + (t - t_0)]$

B. $\rho = 1 + \alpha(t - t_0)$

C. $\rho = \rho_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$

D. $\rho = \rho_0 + \alpha(t - t_0)$

Câu 22: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Dòng điện trong chất điện phân không tuân theo định luật Ôm khi có hiện tượng dương cực tan.

B. Dòng điện trong chất điện phân luôn tuân theo định luật Ôm.

C. Các hạt tải điện trong dung dịch điện phân là các ion dương và ion âm.

D. Các hạt tải điện trong dung dịch điện phân là các electron tự do.

Câu 23: Chọn đáp án đúng. Điện trở suất của bán dẫn tinh khiết

A. tăng mạnh khi nhiệt độ giảm.

B. không đổi khi nhiệt độ thay đổi.

C. giảm mạnh khi nhiệt độ tăng.

D. tăng mạnh khi nhiệt độ tăng.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Khi bị đốt nóng thì không khí sẽ dẫn điện.

B. Ở điều kiện bình thường không khí là điện môi.

C. Dòng điện trong chất khí tuân theo định luật Ôm.

D. Những tác nhân bên ngoài gây nên sự ion hóa chất khí gọi là tác nhân ion hóa.

Câu 25: Hai điện tích điểm $q_1 = +8.10^{-8}C$; $q_2 = +4.10^{-8}C$ đặt cố định tại hai điểm A và B trong không khí cách nhau 6cm. Điểm C thuộc đường thẳng AB, biết $CA = 12cm$; $CB = 6cm$. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp tại C là

- A. $2,5.10^5$ (V/m). B. $1,5.10^5$ (V/m). C. $0,5.10^5$ (V/m). D. 10^5 (V/m).

Câu 26: Ba điện trở $R_1 = R_2 = R_3$ mắc nối tiếp nhau, rồi mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế U thì công suất tiêu thụ của mạch là 20W. Mắc ba điện trở này song song, rồi mắc vào nguồn điện nói trên thì công suất tiêu thụ của mạch bằng:

- A. 180W. B. 13,33W. C. 120W. D. 40W.

Câu 27: Một bình điện phân chứa dung dịch đồng sunphat ($CuSO_4$), điện trở của bình điện phân là 5Ω với anốt bằng đồng (Cu), hiệu điện thế đặt vào hai cực của bình là 20V. Cho: $A = 64g/mol$; $n = 2$; $F = 96500C/mol$. Khối lượng đồng bám vào catốt sau 16 phút 5 giây là

- A. 6,4g B. 0,64g C. 1,28g D. 0,46g

Câu 28: Tụ điện có điện dung $C = 40\mu F$, được tích điện dưới hiệu điện thế $U = 40V$. Điện tích của tụ điện là

- A. 8C B. 8.10^2C C. $8.10^{-4}C$ D. $16.10^{-4}C$

Câu 29: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Dòng điện trong chất khí tuân theo định luật Ôm.
B. Sự hình thành các hạt mang điện tự do trong chất khí là do sự phân ly các chất.
C. Dòng điện trong chất khí không tuân theo định luật Ôm.
D. Các hạt tải điện trong chất khí chỉ là các electron tự do.

Câu 30: Hai bản kim loại phẳng đặt thẳng đứng song song cách nhau 2cm được tích điện trái dấu có độ lớn bằng nhau, cường độ điện trường giữa hai bản là $E = 3.10^3V/m$. Một hạt bụi có khối lượng $m = 4,5.10^{-8}g$ mang điện tích $q = 1,5.10^{-3}C$ dịch chuyển từ bản dương sang bản âm với vận tốc ban đầu bằng không. Vận tốc của hạt khi đập vào bản tích điện âm là: A. $4.10^4m/s$ B. $2.10^5m/s$ C. $10^4m/s$ D. $6.10^4m/s$

ĐỀ SỐ 6

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GL 2017-2018

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Hai quả cầu nhỏ giống hệt nhau chứa các điện tích cùng dấu q_1, q_2 được treo vào cùng một điểm O bằng hai sợi dây mảnh, không dẫn, cùng chiều dài. Hai quả cầu đẩy nhau, và góc giữa hai dây treo là 60° . Cho hai quả cầu tiếp xúc nhau rồi thả ra thì chúng đẩy nhau và góc giữa hai dây treo bây giờ là 90° . Tỉ số $\frac{q_1}{q_2}$ gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 10 B. 0,085 C. 9 D. 0,039

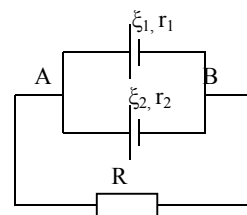
Câu 2: Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường, ion âm và electron ngược chiều điện trường, đây là bản chất của dòng điện trong

- A. chất khí B. chất điện phân C. kim loại D. bán dẫn

Câu 3: Cho mạch điện như hình vẽ, biết $\xi_1 = 6V$; $r_1 = 1\Omega$; $\xi_2 = 3V$; $r_2 = 2\Omega$. Với giá trị nào của R thì ξ_2 phát điện

- A. $R > 1\Omega$ B. $R > 2\Omega$
C. $R < 1\Omega$ D. $R < 2\Omega$

Câu 4: Mắc một biến trở R vào một nguồn điện một chiều có suất điện



động ξ và điện trở trong r tạo thành mạch kín. Điều chỉnh R thì thấy khi $R = R_1 = 4\Omega$ và $R = R_1 = 9\Omega$ thì công suất tỏa nhiệt trên biến trở là bằng nhau. Để công suất tỏa nhiệt trên biến trở cực đại thì phải điều chỉnh biến trở có giá trị là

- A. $R = 10\Omega$ B. $R = 6\Omega$ C. $R = 5\Omega$ D. $R = 4\Omega$

Câu 5: Bình điện phân có anốt làm bằng kim loại của chất điện phân có hóa trị 2. Cho dòng điện 0,2A chạy qua bình trong 16 phút 5 giây thì có 0,064g chất thoát ra ở điện cực. Kim loại dùng làm anốt của bình điện phân là

- A. sắt B. đồng C. niken D. kẽm

Câu 6: Đáp án nào sau đây *sai* khi nói về lớp chuyển tiếp p – n

- A. dẫn điện tốt theo một chiều từ n sang p
B. có điện trở lớn, vì ở gần đó hầu như không có hạt tải điện tự do
C. dẫn điện tốt theo một chiều từ p sang n
D. có tính chất chỉnh lưu.

Câu 7: Người ta dùng một số bóng đèn 6V – 9W mắc nối tiếp vào mạch điện có hiệu điện thế 240V. Số bóng đèn cần dùng để chúng sáng bình thường là

- A. 40 bóng B. 36 bóng C. 48 bóng D. 42 bóng.

Câu 8: Một bộ nguồn gồm các pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $\xi_0 = 2V; r_0 = 0,5\Omega$ được mắc theo kiểu hỗn hợp đối xứng gồm m nhánh, mỗi nhánh có n pin nối tiếp. Một điện trở $R = 3\Omega$ được mắc giữa hai đầu của bộ nguồn để tạo thành mạch kín. Để cường độ dòng điện qua R bằng 8A thì số nguồn *tối thiểu* cần dùng là

- A. 48 B. 96 C. 64 D. 90

Câu 9: Cấu tạo pin điện hóa là

- A. gồm 2 cực có bản chất khác nhau ngâm trong điện môi.
B. gồm 2 cực có bản chất khác nhau ngâm trong dung dịch điện phân.
C. gồm 2 cực có bản chất giống nhau ngâm trong dung dịch điện phân.
D. gồm 2 cực có bản chất giống nhau ngâm trong điện môi.

Câu 10: Chọn công thức *sai* khi nói về mối quan hệ giữa công suất P , cường độ dòng điện I , hiệu điện thế U , điện trở R của một đoạn mạch

- A. $P = UI$ B. $P = I^2 R$ C. $P = \frac{U^2}{R}$ D. $P = R^2 I$

Câu 11: Công của nguồn điện được xác định bởi công thức

- A. $A = \xi It$ B. $A = \xi I$ C. $A = UI$ D. $A = UIt$

Câu 12: Chọn đáp án *sai*

- A. Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do
B. Dòng điện trong kim loại luôn tuân theo định luật Ôm
C. Các kim loại khác nhau có điện trở suất khác nhau
D. Dòng điện qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt

Câu 13: Dòng điện không đổi là dòng điện

- A. có cường độ không đổi theo thời gian B. có chiều không đổi theo thời gian
C. có chiều thay đổi nhưng cường độ không thay đổi theo thời gian
D. có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian

Câu 14: Trên một bàn là có ghi 100V – 0,5kW, điện trở của bàn là đó là

- A. 100Ω B. $20k\Omega$ C. $2k\Omega$ D. 20Ω

Câu 15: Khi điện phân dung dịch muối ăn trong nước người ta thu được khí hiđrô ở catot. Cường độ dòng điện không thay đổi chạy qua bình điện phân trong 3 phút có độ lớn 10A. Thể tích khí hiđrô thu được là 27^0C , áp suất $10^5 Pa$ gần giá trị nào nhất sau đây

- A. 22 lít B. 46ml C. 0,23 lít D. $0,23 m^3$

Câu 16: Có một số quả cầu nhỏ giống hệt nhau mang điện tích q_0 (coi là các điện tích điểm). Ban đầu tại một điểm O trong chân không đặt 2 quả cầu thì tại điểm M cách O một khoảng R cường độ điện trường là $9V/m$. Để cường độ điện trường tại I là trung điểm của OM là $54V/m$ thì so với ban đầu tại điểm O ta phải

- A. bớt đi 1 quả cầu B. đặt thêm 3 quả cầu
C. đặt thêm 1 quả cầu D. giữ nguyên 2 quả cầu

Câu 17: Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động và điện trở trong $\xi = 12V; r = 1\Omega$, mạch ngoài gồm biến trở R, biết hiệu suất của nguồn bằng 75%. Công suất của nguồn điện đó bằng

- A. 3W B. 36W C. 9W D. 27W

Câu 18: Đèn ống trong gia đình (đèn huỳnh quang) là

- A. tia lửa điện trong khí Nêon ở áp suất thường
B. tia lửa điện trong hơi thủy ngân ở áp suất thường
C. hồ quang điện trong hơi thủy ngân ở áp suất thấp
D. hồ quang điện trong khí Nêon ở áp suất cao

Câu 19: Dòng điện không đổi qua dây dẫn kim loại có cường độ $I = 3,2\mu A$. Số electron qua tiết diện thẳng dây dẫn kim loại trong 1min là

- A. 2.10^{13} B. $1,2.10^{21}$ C. $1,2.10^{15}$ D. 2.10^{19}

Câu 20: Khi cọ xát thanh thủy tinh vào miếng lụa, thanh thủy tinh tích điện dương là vì

- A. proton di chuyển từ thanh thủy tinh sang miếng lụa
B. electron di chuyển từ thanh thủy tinh sang miếng lụa
C. electron di chuyển từ miếng lụa sang thanh thủy tinh
D. proton di chuyển từ miếng lụa sang thanh thủy tinh

Câu 21: Công của lực điện tác dụng lên điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm A đến điểm B trong một điện trường thì không phụ thuộc vào

- A. dấu của điện tích q B. độ lớn của điện tích q
C. vị trí các điểm A, B D. hình dạng đường đi AB

Câu 22: Đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của một tụ điện là

- A. cường độ điện trường trong tụ điện B. hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện
C. điện tích của tụ điện D. điện dung của tụ điện

Câu 23: Khi nhúng một đầu của cặp nhiệt điện vào nước đá đang tan, đầu kia vào nước đang sôi thì suất nhiệt điện của cặp là $0,860mV$. Hệ số nhiệt điện động của cặp này là

- A. $8,6V/K$ B. $6,8\mu V/K$ C. $8,6\mu V/K$ D. $6,8V/K$

Câu 24: Trong các chất sau, chất **không phải** là chất điện phân là

- A. dung dịch bazơ B. dung dịch muối hoặc muối nóng chảy
C. dung dịch axit D. nước cất

Câu 25: Khái niệm nào dưới đây cho biết độ mạnh, yếu của điện trường tại một điểm?

- A. Cường độ điện trường B. Điện trường
C. Đường sức điện trường D. Điện tích

Câu 26: Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động và điện trở trong $\xi = 12V; r = 1\Omega$, mạch ngoài gồm điện trở $R_0 = 5\Omega$ mắc nối tiếp với một điện trở R. Để công suất tiêu thụ trên điện trở R đạt giá trị lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị

- A. 6Ω B. 1Ω C. 10Ω D. 5Ω

Câu 27: Tác dụng đặc trưng của dòng điện là

- A. tác dụng từ B. tác dụng sinh lí C. tác dụng nhiệt D. tác dụng hóa học

Câu 28: Điện năng tiêu thụ được đo bằng

- A. công tơ điện B. vôn kế C. ampe kế D. tĩnh điện kế

Câu 29: Chất bán dẫn có mật độ electron dẫn lớn hơn rất nhiều mật độ lỗ trống là bán dẫn

- A. pha tạp axepito B. loại p C. loại n D. tinh khiết

Câu 30: Chọn câu *sai*

- A. Độ dẫn điện của bán dẫn tinh khiết tăng khi nhiệt độ tăng.
B. Ở bán dẫn tinh khiết, số electron và lỗ trống bằng nhau.
C. Ở nhiệt độ phòng, bán dẫn tinh khiết dẫn điện tốt.
D. Điện trở suất của chất bán dẫn phụ thuộc mạnh vào tạp chất.

Câu 31: Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong chân không

- A. tỉ lệ với bình phương khoảng cách hai điện tích.
B. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.
C. tỉ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.
D. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 32: Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N trong một điện trường đều là $U_{MN} = 10V$. Khi một điện tích $q = 2\mu C$ dịch chuyển từ N đến M thì lực điện trường sinh một công bằng

- A. $5J$ B. $5\mu J$ C. $-20\mu J$ D. $-20J$

II. TỰ LUẬN

DÀNH CHO LỚP KHÔNG CHUYÊN

Câu 1: Bộ nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động ξ_0 và điện trở trong r_0 mắc hỗn hợp đối xứng thành x dãy, mỗi dãy có y nguồn nối tiếp. Mạch ngoài là một điện trở R mắc với bộ nguồn trên tạo thành mạch kín.

- a. Viết công thức suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.
b. Viết biểu thức cường độ dòng điện mạch chính.

Câu 2: Để mạ một chiếc huy chương bạc bằng phương pháp điện phân thì:

- a. Điện cực anot là kim loại gì? Chiếc huy chương bạc treo ở đâu?
b. Viết công thức hóa học dung dịch muối trong bình điện phân.

DÀNH CHO LỚP CHUYÊN VẬT LÝ

Câu 1: Hai electron ở rất xa nhau cùng chuyển động lại gặp nhau với cùng vận tốc ban đầu $v = 10^6 m/s$. Hãy xác định khoảng cách nhỏ nhất mà hai electron có thể tiến lại gần nhau?

Câu 2: Cho $I = 2A$ qua bình điện phân NaOH tan trong nước trong thời gian $t = 965s$. Tìm khối lượng các chất thu được ở hai điện cực?

ĐỀ SỐ 7

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GL 2015-2016

Câu 1: Có hai nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có $\xi = 2V, r = 1\Omega$ ghép song song (các cực cùng dấu nối với nhau). Mạch ngoài là điện trở $R = 1\Omega$. Nếu mắc một ampe kế có điện trở rất nhỏ song song với bộ nguồn thì số chỉ ampe kế là

- A. $2A$ B. $4A$ C. $6A$ D. $0A$

Câu 2: Một bộ nguồn gồm 18 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động $\xi_0 = 1,5V$, điện trở trong $r_0 = 0,5\Omega$, được mắc hỗn hợp đối xứng, mạch ngoài là một điện trở $R = 1\Omega$. Cường độ dòng điện lớn nhất chạy qua điện trở có giá trị bằng

- A. 3A B. 6A C. 4,5A D. 1A

Câu 3: Một tụ điện phẳng bằng không khí, biết cường độ điện trường tối đa giữa hai bản tụ là $2 \cdot 10^6 V/m$ và khoảng cách giữa hai bản tụ là 2mm. Tụ sẽ bị đánh thủng nếu đặt giữa hai bản tụ một hiệu điện thế là

- A. 200V B. 6000V C. 2000V D. 400V

Câu 4: Một mạch điện gồm nguồn điện có $\xi = 12V$, điện trở trong $r = 3\Omega$. Mạch ngoài gồm điện trở $R_1 = 6\Omega$ ghép song song với bộ điện trở gồm $R_2 = 2\Omega$ nối tiếp với biến trở R_3 . Điều chỉnh R_3 thì công suất cực đại trên R_3 có giá trị là

- A. 4W B. 16W C. 12W D. 8W

Câu 5: Một electron bay vào điện trường đều giữa hai bản tụ không khí với vận tốc ban đầu $\vec{v}_0$ theo phương song song 2 bản tụ và sát với bản tích điện âm. Khi bay ra khỏi tụ thì electron tiếp xúc với đầu mút bản dương. Biết chiều dài mỗi bản tụ là $\ell = 10cm$, khoảng cách giữa hai bản tụ là $d = 2cm$ và hiệu điện thế giữa hai bản tụ $U = 10V$. Vận tốc ban đầu của electron có giá trị là

- A. $4,69 \cdot 10^6 m/s$ B. $10^6 m/s$ C. $1,17 \cdot 10^6 m/s$ D. $2,34 \cdot 10^6 m/s$

Câu 6: Dòng điện trong chất khí là dòng dịch chuyển có hướng của các

- A. ion dương và ion âm B. ion dương, ion âm và electron
C. electron D. electron và ion dương

Câu 7: Có hai điện tích điểm $q_1 = 10^{-10}C$; $q_2 = -2 \cdot 10^{-10}C$ đặt tại A, B trong không khí, $AB = 10cm$. Cho chúng tiếp xúc nhau rồi đưa về vị trí cũ thì cường độ điện trường tổng hợp tại trung điểm M của AB là

- A. 360V/m B. 720V/m C. 1080V/m D. 0

Câu 8: Muốn dùng một quạt điện 110V – 50W với mạch điện có hiệu điện thế 220V, người ta mắc nối tiếp quạt với một bóng đèn có hiệu điện thế định mức 220V. Biết quạt hoạt động bình thường. Công suất định mức của bóng đèn là

- A. 150W B. 100W C. 200W D. 50W

Câu 9: Một electron chuyển động xung quanh hạt nhân của nguyên tử hidro theo quỹ đạo tròn bán kính $R = 5 \cdot 10^{-9}cm$. Công của lực điện do hạt nhân tác dụng lên electron khi chuyển động được một vòng là

- A. $-2,9 \cdot 10^{-17}J$ B. $1,48 \cdot 10^{-27}J$ C. 0J D. $2,9 \cdot 10^{-17}J$

Câu 10: Điện năng biến đổi hoàn toàn thành nhiệt năng ở dụng cụ, thiết bị điện nào dưới đây khi chúng hoạt động?

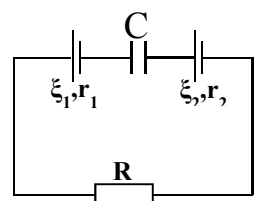
- A. Ấm điện B. Acquy đang được nạp điện
C. Quạt điện D. Ti vi

Câu 11: Một bình điện phân chứa dung dịch $AgNO_3$ có điện cực bằng bạc, dòng điện chạy qua bình điện phân là 2A. Khối lượng bạc được giải phóng ở catot là 4,4g. Biết Ag có $A = 108g/mol$, $n = 1$. Thời gian điện phân là

- A. 3965s B. 966s C. 1966s D. 2965s

Câu 12: Cho mạch điện như hình vẽ có $\xi_1 = 9V$, $\xi_2 = 6V$, $r_1 = r_2 = 0,5\Omega$, $R = 4\Omega$ tụ điện có điện dung $C = 1\mu F$. Điện tích của tụ là

- A. $15\mu C$ B. $6\mu C$ C. $3\mu C$ D. $12\mu C$



Câu 13: Trong các chất sau, chất nào **không phải** là chất điện phân

- A. nước cất B. dung dịch bazơ
C. dung dịch axit D. dung dịch muối hoặc muối nóng chảy

Câu 14: Một quả cầu kim loại được nhiễm điện thì điện tích sẽ phân bố

- A. không đều bên trong quả cầu B. đều bên trong quả cầu
C. trên toàn bộ quả cầu D. trên mặt ngoài của quả cầu

Câu 15: Một tụ điện phẳng không khí được tích điện bởi một nguồn điện, sau đó ngắt tụ ra khỏi nguồn, nếu đưa vào giữa hai bản một tấm thủy tinh có hằng số điện môi $\epsilon = 3$ thì

- A. Điện tích của tụ giảm 3 lần B. Hiệu điện thế giữa hai bản không đổi
C. Điện tích tụ điện không đổi D. Điện tích của tụ tăng gấp 3 lần

Câu 16: Chọn đáp án đúng. Điện năng tiêu thụ được đo bằng

- A. công tơ điện B. ampe kế C. vôn kế D. tính điện động

Câu 17: Kết quả đo một điện trở R là $\bar{R} = 40\Omega$ và sai số tỉ đối của phép đo là 2,5%. Cách viết đúng về giá trị của R là

- A. $R = (40 \pm 2,5)\Omega$ B. $R = 40\Omega$ C. $R = (40 \pm 1)\Omega$ D. $R = (40 \pm 0,025)\Omega$

Câu 18: Có 10 nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động $\xi = 1,5V$, điện trở trong $r = 0,5\Omega$ được mắc thành hai dãy song song, trên mỗi dãy có các nguồn nối tiếp, số nguồn trong hai dãy là x và y . Mạch ngoài là một điện trở $R = 6\Omega$. Để cường độ dòng điện qua dây y nguồn bằng không thì x và y lần lượt là

- A. 4 và 6 B. 8 và 2 C. 6 và 4 D. 2 và 8

Câu 19: Mắc một biến trở R vào một nguồn điện một chiều có suất điện động ξ và điện trở trong r tạo thành mạch kín. Điều chỉnh R thì thấy khi $R = R_1 = 2\Omega$ và $R = R_2 = 8\Omega$ thì công suất tỏa nhiệt trên biến trở là bằng nhau. Để công suất tỏa nhiệt trên biến trở cực đại thì phải điều chỉnh biến trở có giá trị là

- A. $R = 10\Omega$ B. $R = 6\Omega$ C. $R = 4\Omega$ D. $R = 5\Omega$

Câu 20: Nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $\xi = 1,5V$; $r = 2\Omega$ được nối với mạch ngoài là điện trở $R = 3\Omega$ thành mạch kín. Hiệu suất của nguồn điện là

- A. 25% B. 80% C. 50% D. 60%

Câu 21: Một bóng đèn có ghi $3V - 3W$, để đèn hoạt động bình thường thì cường độ dòng điện qua bóng đèn phải có giá trị bằng

- A. 9A B. 6A C. 3A D. 1A

Câu 22: Treo một quả cầu có khối lượng $100g$, tích điện $q = -10^{-6}C$ vào một lò xo có độ cứng $k = 40N/m$, hệ thống đặt trong điện trường có phương thẳng đứng hướng lên $E = 10^6 V/m$, lấy $g = 10m/s^2$. Độ giãn lò xo tại vị trí cân bằng là

- A. 0,5cm B. 5cm C. 2,5cm D. 0,05cm

Câu 23: Một acquy có suất điện động $12V$, khi được nối với một điện trở ngoài 2Ω tạo thành mạch kín sẽ xuất hiện dòng điện $5A$. Nếu bị đoản mạch thì cường độ dòng điện chạy trong mạch sẽ có giá trị là

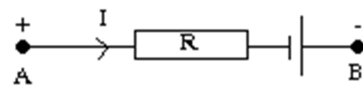
- A. 35A B. 30A C. 25A D. 20A

Câu 24: Hai điện tích điểm đặt trong không khí, nếu giảm khoảng cách giữa chúng đi 2 lần thì lực tương tác giữa chúng sẽ

- A. tăng lên 2 lần B. tăng lên 4 lần C. giảm đi 4 lần D. giảm đi 2 lần

Câu 25(NC): Công thức nào sau đây biểu diễn đúng định luật Ôm cho đoạn mạch chứa nguồn điện (hình vẽ)

- A. $U_{AB} = I(R+r) + \xi$ B. $U_{AB} = \xi - Ir$
 C. $U_{AB} = I(R+r) - \xi$ D. $U_{AB} = \xi - I(R+r)$



Câu 26: Chọn phát biểu **sai** về hiện tượng nhiệt điện

- A. Có thể ứng dụng cặp nhiệt điện để làm nhiệt kế nhiệt điện.
 B. Suất điện động nhiệt điện có độ lớn tỉ lệ thuận với độ chênh lệch nhiệt độ giữa hai mối hàn.
 C. Khi nhiệt độ hai đầu mối hàn tăng lên thì suất điện động nhiệt điện có giá trị tăng lên.
 D. Suất điện động nhiệt điện có giá trị phụ thuộc vào vật liệu làm cặp nhiệt điện.

Câu 27: Công của dòng điện được xác định bởi công thức

- A. $A = UI$ B. $A = UIt$ C. $A = \xi I$ D. $A = \xi It$

Câu 28: Công thức nào sau đây về năng lượng của tụ điện là không đúng?

- A. $W = \frac{Q}{2C}$ B. $W = \frac{Q^2}{2C}$ C. $W = \frac{1}{2}CU^2$ D. $W = \frac{1}{2}QU$

Câu 29: Đặt một hiệu điện thế $U = 25V$ vào hai cực một bình điện phân dung dịch H_2SO_4 có điện cực platin, người ta thu được khí hiđrô có thể tích $V = 1$ lít, áp suất $p = 1,5atm$ ở nhiệt độ $t = 21^\circ C$. Công của dòng điện thực hiện khi điện phân có giá trị **gần đúng** là

- A. 0,5MJ B. 0,4MJ C. 0,2MJ D. 0,3MJ

Câu 30: Suất điện động của một acquy là 9V. Lực lạ thực hiện một công là 3600J. Điện lượng dịch chuyển giữa hai cực của acquy là

- A. 400C B. 450C C. 250C D. 330C

Câu 31: Hiện tượng dương cực tan xảy ra trong trường hợp nào sau đây?

- A. Điện phân dung dịch H_2SO_4 có cực dương là platin.
 B. Điện phân dung dịch $ZnSO_4$ có cực dương bằng đồng.
 C. Điện phân dung dịch $AgNO_3$ có cực dương là than chì.
 D. Điện phân dung dịch $CuSO_4$ có cực dương bằng đồng.

Câu 32: Biết điện lượng di chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 2s là 8mC. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn bằng

- A. 4mA B. 4A C. 2,5mA D. 0,25A

Câu 33(NC): Dùng một nguồn điện có hiệu điện thế U để nạp điện cho một acquy có điện trở trong r . Khi công suất acquy nhận được (công suất có ích) đạt giá trị cực đại thì cường độ dòng điện chạy qua acquy là

- A. U/r B. $U/3r$ C. $U/4r$ D. $U/2r$

Câu 34: Chọn đáp án đúng. Đèn ống dùng trong gia đình là

- A. tia lửa điện trong khí Nêon ở áp suất thường.
 B. hồ quang điện trong hơi thủy ngân ở áp suất thấp.
 C. hồ quang điện trong khí Nêon ở áp suất cao.
 D. tia lửa điện trong hơi thủy ngân ở áp suất cao.

Câu 35: Cặp nhiệt điện đồng – constantan có hệ số nhiệt động $\alpha_T = 41,8\mu V / K$ và điện trở trong 1Ω , mỗi hàn thứ nhất có nhiệt độ $20^\circ C$, mỗi hàn thứ hai $120^\circ C$. Nối cặp nhiệt điện này với mạch ngoài là điện trở $R = 1\Omega$ tạo thành mạch kín. Cường độ dòng điện chạy qua điện trở R là

- A. 2,5mA B. 2,09mA C. 0,25mA D. 0,209mA

Câu 36: Đơn vị của cường độ điện trường trong hệ SI là

- A. Fara (F) B. Jun (J)

C. Culong (C)

D. Vôn trên mét (V/m)

Câu 37: Có một điện trở $R = 50\Omega$ và một tụ điện C. Nếu lấy điện trở mắc nối tiếp với tụ rồi mắc vào hai đầu mạch với một nguồn điện có suất điện động ξ và điện trở trong r thì tụ tích điện $q_1 = 6.10^{-5}C$. Nếu ban đầu lấy R mắc song song với C rồi mắc vào hai cực của nguồn thì tụ tích điện $q_2 = 4.10^{-5}C$. Điện trở trong r của nguồn có giá trị là

A. 10Ω

B. 20Ω

C. 15Ω

D. 25Ω

Câu 38: Chọn phát biểu **sai** về dòng điện trong kim loại.

A. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

B. Hạt tải điện trong kim loại là electron và ion dương.

C. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng từ.

D. Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do.

Câu 39: Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N là $U_{MN} = 2V$. Một điện tích $q = -1C$ di chuyển từ N sang M thì lực điện thực hiện một công là

A. 0,5J

B. -0,5J

C. -2J

D. 2J

Câu 40: Một điện tích điểm $q = 5nC$ đặt tại O trong không khí. Cường độ điện trường do q sinh ra tại A cách O một khoảng 10cm là

A. 4500V/m

B. 5000V/m

C. 2500V/m

D. 9000V/m

ĐỀ SỐ 8

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GL 2013-2014

Câu 1: Đối với mạch điện kín gồm một nguồn điện có suất điện động ξ , điện trở trong r với mạch ngoài là điện trở R thì hiệu điện thế U giữa hai cực của nguồn điện tính theo công thức nào sau đây là **sai**?

A. $U = \xi - Ir$

B. $U = \frac{\xi R}{R+r}$

C. $U = IR$

D. $U = \frac{\xi r}{R+r}$

Câu 2: Bộ nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động $\mathcal{E}_0$ và điện trở trong r_0 mắc hỗn hợp đối xứng thành x dãy, mỗi dãy gồm y nguồn nối tiếp. Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn được xác định bởi biểu thức

A. $\mathcal{E}_b = y\mathcal{E}_0, r_b = \frac{x}{y}r_0$

B. $\mathcal{E}_b = y\mathcal{E}_0, r_b = yr_0$

C. $\mathcal{E}_b = \frac{y}{x}\mathcal{E}_0, r_b = yr_0$

D. $\mathcal{E}_b = y\mathcal{E}_0, r_b = \frac{y}{x}r_0$

Câu 3: Phát biểu nào sau đây đối với vật dẫn cân bằng điện là **không đúng**?

A. Vectơ cường độ điện trường ở bề mặt vật dẫn luôn vuông góc với bề mặt vật dẫn.

B. Điện tích của vật dẫn luôn phân bố đều trên bề mặt vật dẫn.

C. Cường độ điện trường trong vật dẫn bằng không.

D. Điện tích của vật dẫn chỉ phân bố trên bề mặt vật dẫn.

Câu 4: Chọn công thức **sai** khi nói về mối liên hệ giữa công suất P, cường độ dòng điện I, hiệu điện thế U và điện trở R của một đoạn mạch

A. $P = U.I$

B. $P = \frac{U^2}{R}$

C. $P = R^2.I$

D. $P = I^2.R$

Câu 5: Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường, ion âm và electron ngược chiều điện trường, đây là bản chất của dòng điện trong

A. kim loại.

B. chân không.

C. chất khí.

D. chất điện phân.

Câu 6: Một mạch điện gồm nguồn điện $\mathcal{E} = 12V$, $r = 1\Omega$ nối với mạch ngoài gồm điện trở $R_1 = 5\Omega$ mắc song song với biến trở R_2 , công suất cực đại của nguồn là

A. 18W

B. 36W

C. 72W

D. 144W

Câu 7: Bản chất của dòng điện trong chất bán dẫn là:

- A. Dòng chuyển dời có hướng của các electron và lỗ trống ngược chiều điện trường.
 B. Dòng chuyển dời có hướng của các electron và lỗ trống cùng chiều điện trường.
 C. Dòng chuyển dời có hướng của các electron theo chiều điện trường và các lỗ trống ngược chiều điện trường.
 D. Dòng chuyển dời có hướng của các lỗ trống theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.

Câu 8: Khi cọ xát thanh thủy tinh vào miếng lụa, thanh thủy tinh tích điện dương là vì

- A. proton di chuyển từ miếng lụa sang thanh thủy tinh.
 B. electron di chuyển từ thanh thủy tinh sang miếng lụa.
 C. proton di chuyển từ thanh thủy tinh sang miếng lụa.
 D. electron di chuyển từ miếng lụa sang thanh thủy tinh.

Câu 9: Chọn đáp án *sai*:

- A. Dòng điện trong kim loại luôn tuân theo định luật Ôm.
 B. Các kim loại khác nhau có điện trở suất khác nhau.
 C. Dòng điện qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.
 D. Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do.

Câu 10: Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động và điện trở trong $\xi = 16V, r = 4\Omega$, mạch ngoài gồm điện trở $R_0 = 12\Omega$ mắc song song với một điện trở R . Để công suất tiêu thụ trên điện trở R đạt giá trị lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị là

- A. $R = 6\Omega$ B. $R = 4\Omega$ C. $R = 3\Omega$ D. $R = 8\Omega$

Câu 11: Chọn câu *sai* về điện dung của tụ điện

- A. được đo bằng thương số giữa điện tích và hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện.
 B. là đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện.
 C. thay đổi khi ta thay đổi hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện (tụ điện chưa bị đánh thủng).
 D. trong hệ SI có đơn vị là Fara (F).

Câu 12: Hãy chỉ ra phát biểu *sai*

- A. Để tăng điện dung của bộ tụ ta ghép các tụ song song.
 B. Để tăng khả năng chịu điện thế lớn, ta ghép nối tiếp các tụ.
 C. Nếu ta bớt đi một tụ thì điện dung bộ tụ giảm đi.
 D. Nếu ta bớt đi một tụ thì điện dung của bộ tụ có thể tăng lên hay giảm đi.

Câu 13: Một điện tích điểm mang điện tích $Q = 10\mu C$ đặt tại một điểm O trong không khí. Cường độ điện trường tại điểm M cách O một khoảng 10cm bằng

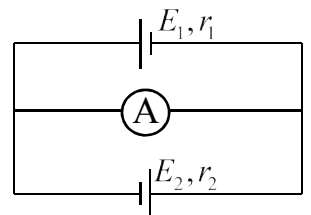
- A. $9 \cdot 10^2 V/m$ B. $9 \cdot 10^{12} V/m$ C. $9 \cdot 10^8 V/m$ D. $9 \cdot 10^6 V/m$

Câu 14: Chọn đáp án *sai*

- A. Hồ quang điện kèm theo tỏa nhiệt và tỏa sáng rất mạnh.
 B. Hồ quang điện xảy ra trong chất khí ở áp suất thường hoặc áp suất thấp giữa hai điện cực có hiệu điện thế không lớn.
 C. Hồ quang điện là quá trình phóng điện tự lực.
 D. Hồ quang điện xảy ra trong chất khí ở áp suất cao.

Câu 15: Cho mạch điện như hình vẽ $E_1 = 12V, r_1 = 2\Omega$ và $E_2 = 4V, r_2 = 0,5\Omega$, ampe kế có $R_A = 0$. Số chỉ của ampe kế là

- A. 6,4 A B. 2 A C. 3,2 A D. 14 A



Câu 16: Khi cường độ dòng điện bão hòa trong chân không bằng 16mA thì trong 1s số electron bứt ra khỏi mặt catot là

A. 10^{17}

B. 10^{14}

C. 10^{20}

D. 10^{16}

Câu 17: Một tụ điện phẳng không khí có khoảng cách giữa hai bản tụ là d được tích điện bởi nguồn điện không đổi. Ngắt tụ ra khỏi nguồn rồi đưa chất điện môi rắn có bề dày $\frac{d}{2}$, hằng số điện môi $\varepsilon = 4$ vào giữa hai bản. Năng lượng của tụ sẽ

A. giảm 1,6 lần

B. tăng 1,6 lần

C. tăng 2 lần

D. giảm 2 lần

Câu 18: Bình điện phân có anot làm bằng kim loại của chất điện phân có hóa trị 2. Cho dòng điện 0,2A chạy qua bình trong 16 phút 5 giây thì có 0,064g chất thoát ra ở điện cực. Kim loại dùng làm anot của bình điện phân là

A. kẽm

B. sắt

C. niken

D. đồng

Câu 19: Trong các chất sau, chất **không phải** là chất điện phân là

A. nước cất.

B. dung dịch axit.

C. dung dịch muối hoặc muối nóng chảy.

D. dung dịch bazơ.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Cấu tạo của diốt bán dẫn gồm một lớp tiếp xúc p-n.

B. Dòng electron chuyển qua lớp tiếp xúc p-n chủ yếu theo chiều từ p sang n.

C. Tia catốt mắt thường không nhìn thấy được.

D. Độ dẫn điện của chất điện phân tăng khi nhiệt độ tăng.

Câu 21: Hai điểm trên một đường sức trong một điện trường đều cách nhau 2cm. Độ lớn cường độ điện trường là 800 (V/m). Độ lớn hiệu điện thế giữa hai điểm đó là

A. 1600 V

B. 40000 V.

C. 400 V.

D. 16 V

Câu 22: Hiện tượng hồ quang điện được ứng dụng

A. trong kĩ thuật hàn điện.

B. trong kĩ thuật mạ điện.

C. trong diốt bán dẫn.

D. trong ống phóng điện tử.

Câu 23: Một điện tử bay vào khoảng không gian giữa hai bản tụ phẳng với vận tốc $\vec{v}_0$ theo phương song song và cách đều hai bản. Khoảng cách giữa hai bản là d , hiệu điện thế giữa hai bản là U . Thời gian để điện tử tới va chạm với bản dương là

A. $d\sqrt{\frac{m}{eU}}$

B. $\frac{d}{2}\sqrt{\frac{m}{eU}}$

C. $2d\sqrt{\frac{m}{eU}}$

D. $d\sqrt{\frac{m}{2eU}}$

Câu 24: Dòng điện không đổi là dòng điện

A. có cường độ không đổi theo thời gian.

B. có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

C. có chiều không đổi theo thời gian.

D. có chiều thay đổi nhưng cường độ không đổi theo thời gian.

Câu 25: Một electron ở trong điện trường đều thu được gia tốc $a = 10^{12} (m/s^2)$. Độ lớn của cường độ điện trường là (cho $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} kg$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$, bỏ qua tác dụng của trọng lực so với lực điện trường)

A. 9,7524 V/m

B. 6,8765 V/m

C. 5,6875 V/m

D. 8,6234 V/m

Câu 26: Một nguồn điện có suất điện động 200 mV. Để chuyển một điện lượng 10 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là

A. 2 J

B. 20 J

C. 0,05 J

D. 2000 J

Câu 27: Hai quả cầu kim loại (coi như các điện điểm) mang điện tích $q_1 = 2 \cdot 10^{-6} C$ và $q_2 = -2 \cdot 10^{-6} C$ đặt trong chân không cách nhau 15cm. Đặt vào giữa hai quả cầu một tấm thủy tinh dày $d = 5$ cm có hằng số điện môi $\varepsilon = 4$. Lực tương tác tĩnh điện giữa hai quả cầu bằng:

A. 9 N

B. 0,9 N

C. 1,6 N

D. 0,16 N

Câu 28: Khi nhúng một đầu của cặp nhiệt điện vào nước đá đang tan, đầu kia vào nước sôi thì suất điện động nhiệt điện của cặp là $0,860\text{mV}$. Hệ số nhiệt điện động của cặp này là:

- A. $6,8\text{ V/K}$ B. $8,6\text{ V/K}$ C. $8,6\mu\text{V/K}$ D. $6,8\mu\text{V/K}$

Câu 29: Công của nguồn điện được xác định theo công thức:

- A. $A = \xi It$ B. $A = \xi I$ C. $A = UIt$ D. $A = UI$

Câu 30: Hai điện tích điểm đứng yên trong chân không, tương tác với nhau một lực F . Khi đặt chúng trong môi trường điện môi đồng chất có hằng số điện môi $\varepsilon = 4$, để lực tĩnh điện vẫn không đổi thì khoảng cách giữa hai điện tích phải

- A. tăng gấp bốn. B. giảm bốn lần. C. tăng gấp đôi. D. giảm một nửa.

Câu 31: Hai bình điện phân có điện cực giống nhau, catot bằng bạc, cùng chứa dung dịch AgNO_3 được mắc song song nhau. Một bình có nồng độ cao hơn bình kia, hai bình được mắc vào nguồn điện không đổi thì trong cùng một thời gian, catot của bình nào khối lượng bạc được giải phóng nhiều hơn. Chọn đáp án đúng

- A. bình nào ít tạp chất. B. bình có nồng độ thấp.
C. bình có nồng độ cao. D. 2 bình như nhau.

Câu 32: Một mạch kín gồm bộ nguồn có 20 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động và điện trở trong là $e_0 = 2\text{V}$, $r_0 = 0,1\Omega$ được mắc theo kiểu hỗn hợp đối xứng. Mạch ngoài là bình điện phân dung dịch AgNO_3 có cực dương tan và điện trở $R_B = 2\Omega$. Khối lượng bạc lớn nhất có thể bám vào Catot trong $32\text{min}10\text{s}$ là (Bạc: $A_{\text{Ag}} = 108, n = 1$)

- A. $6,17\text{ gam}$ B. $43,2\text{ gam}$ C. $21,6\text{ gam}$ D. $61,7\text{ gam}$

Câu 33: Một tụ điện phẳng không khí được nối vào một nguồn điện không đổi, điện tích Q . Nếu tụ vẫn được nối với nguồn nhưng nhúng ngập các bản tụ vào điện môi lỏng có hằng số điện môi $\varepsilon = 2$ đồng thời tăng khoảng cách giữa hai bản tụ gấp 2 lần thì năng lượng ở tụ điện

- A. tăng gấp 2 B. không thay đổi. C. giảm 4 lần. D. giảm 2 lần.

Câu 34: Một tụ điện trong chiếc đèn chụp ảnh có điện dung $750\mu\text{F}$ được tích điện đến hiệu điện thế 330V . Mỗi lần đèn lóe sáng tụ điện phóng điện trong thời gian 5ms . Tính công suất phóng điện của tụ điện:

- A. $5,17\text{kW}$ B. $8,17\text{kW}$ C. $6,17\text{kW}$ D. $7,17\text{kW}$

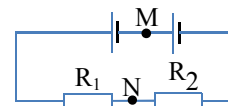
Câu 35: Để thắp sáng bình thường một bóng đèn loại $3\text{V} - 1,5\text{W}$, người ta dùng nguồn không đổi $\xi = 7,5\text{V}$, $r = 1\Omega$ và một biến trở. Hỏi có mấy cách mắc mạch điện? Chọn đáp án đúng: A. 2 cách B. 4 cách C. 1 cách D. 3 cách

Câu 36: Công thức xác định độ lớn cường độ điện trường gây ra bởi điện tích điểm $Q < 0$, tại một điểm trong chân không cách điện tích điểm một khoảng r là

- A. $E = 9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r^2}$ B. $E = 9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r}$ C. $E = -9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r^2}$ D. $E = -9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r}$

Câu 37: Cho mạch điện như hình vẽ gồm hai nguồn giống nhau có suất điện động và điện trở trong $\xi_0 = 4\text{V}$, $r_0 = 1\Omega$. Mạch ngoài gồm $R_1 = 2\Omega$; $R_2 = 4\Omega$, hiệu điện thế U_{MN} bằng:

- A. 2V B. -1V C. -2V D. 1V



Câu 38: Hai điện tích điểm $q_1 = 4 \cdot 10^{-8}\text{C}$; $q_2 = -4 \cdot 10^{-8}\text{C}$ đặt tại hai điểm M và N cách nhau một khoảng $R = 4\text{ cm}$ trong không khí. Lực tĩnh điện tổng hợp tác dụng lên điện tích $q_0 = 2 \cdot 10^{-7}\text{C}$ đặt tại trung điểm O của MN bằng:

- A. $0,36\text{N}$ B. $7,2\text{N}$ C. $0,18\text{N}$ D. 0N

Câu 39: Công của lực điện **không** phụ thuộc vào:

- A. hình dạng của đường đi B. độ lớn điện tích bị dịch chuyển

C. vị trí điểm đầu và điểm cuối đường đi D. cường độ của điện trường

Câu 40: Nếu một biến trở được mắc giữa hai cực của nguồn điện thì công suất tỏa nhiệt trên điện trở đó sẽ

- A. giảm khi R tăng B. có thể tăng hay giảm khi R tăng tùy theo giá trị ban đầu của R
C. độc lập với giá trị R D. tăng khi R tăng.

ĐỀ SỐ 9

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GL

Câu 1: Bộ nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động ξ_0 và điện trở trong r_0 mắc hỗn hợp đối xứng thành x dãy, mỗi dãy có y nguồn nối tiếp. Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn được xác định bởi biểu thức

- A. $\xi_b = y\xi_0, r_b = yr_0$ B. $\xi_b = y\xi_0, r_b = \frac{x}{y}r_0$ C. $\xi_b = \frac{y}{x}\xi_0, r_b = yr_0$ D. $\xi_b = y\xi_0, r_b = \frac{y}{x}r_0$

Câu 2: Chọn đáp án sai

- A. Dòng điện qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.
B. Các kim loại khác nhau có điện trở suất khác nhau.
C. Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do.
D. Dòng điện trong kim loại luôn tuân theo định luật Ôm.

Câu 3: Mạch điện như hình vẽ hai nguồn giống nhau có suất điện động và điện trở trong $\xi_0 = 4V, r_0 = 1\Omega$. Mạch ngoài gồm $R_1 = 2\Omega; R_2 = 4\Omega$ hiệu điện thế U_{MN} bằng

- A. -2V B. -1V C. 2V D. 1V

Câu 4: Trong các chất sau, chất nào không phải là chất điện phân

- A. dung dịch bazơ B. dung dịch muối hoặc muối nóng chảy
C. dung dịch axit D. nước cất

Câu 5: Một tụ điện có điện dung C, được tích điện đến hiệu điện thế U, điện tích của tụ là Q. Năng lượng của tụ điện này không được xác định theo công thức

- A. $W = \frac{1}{2} \frac{U^2}{C}$ B. $W = \frac{1}{2} QU$ C. $W = \frac{1}{2} CU^2$ D. $W = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$

Câu 6: Cho mạch điện như hình vẽ có $E_1 = 12V; r_1 = 2\Omega; E_2 = 4V; r_2 = 0,5\Omega$, ampe kế có $R_A = 0$. Số chỉ ampe kế là

- A. 2A B. 14A C. 6,4A D. 3,2A

Câu 7: Hai bình điện phân có điện cực giống nhau, catot bằng bạc, cùng chứa dung dịch $AgNO_3$ được mắc song song với nhau. Một bình có nồng độ cao hơn bình kia, hai bình được mắc vào nguồn điện không đổi thì trong cùng một thời gian, catot của bình nào khối lượng bạc được giải phóng nhiều hơn. Chọn đáp án đúng

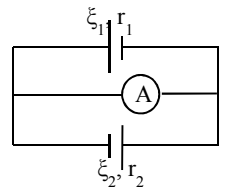
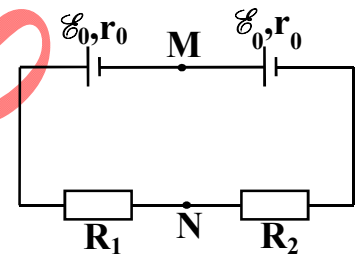
- A. 2 bình như nhau B. bình có nồng độ thấp
C. bình có nồng độ cao D. bình nào ít tạp chất

Câu 8: Một electron ở trong điện trường đều thu được gia tốc $a = 10^{12} m/s^2$. Độ lớn của cường độ điện trường là (Biết $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} kg; e = 1,6 \cdot 10^{-19}$, bỏ qua tác dụng của trọng lực so với lực điện trường)

- A. 6,8765V/m B. 8,6234V/m C. 9,7524V/m D. 5,6875V/m

Câu 9: Khi nhúng một đầu của cặp nhiệt điện vào nước đá đang tan, đầu kia vào nước đang sôi thì suất nhiệt điện của cặp là 0,860mV. Hệ số nhiệt điện động của cặp này là

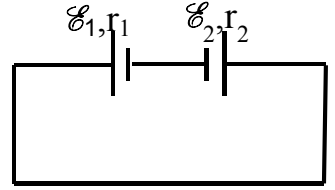
- A. 6,8V/K B. 8,6V/K C. 8,6 $\mu V / K$ D. 6,8 $\mu V / K$



Câu 10: Dòng điện không đổi là dòng điện

- A. có chiều không đổi theo thời gian. B. có cường độ không đổi theo thời gian.
C. có chiều thay đổi nhưng cường độ không thay đổi theo thời gian.
D. có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

Câu 11(NC): Cho hai nguồn điện $\xi_1 = 12V; r_1 = 1\Omega; \xi_2 = 6V; r_2 = 1\Omega$ mắc xung đối thành mạch kín như hình vẽ. Hiệu suất của máy thu điện ξ_2 là: A. 66,7% B. 33,3% C. 50% D. 75%



Câu 12: Công của nguồn điện được xác định theo công thức

- A. $A = \xi I$ B. $A = UI t$ C. $A = \xi I t$ D. $A = UI$

Câu 13: Khi pha hai loại tạp chất cả photpho (P) và bo (B) vào bán dẫn silic (Si) ta thu được

- A. bán dẫn loại p B. bán dẫn loại n
C. bán dẫn loại p hoặc n D. bán dẫn tinh khiết

Câu 14: Phải dùng tối thiểu bao nhiêu điện trở loại 3Ω để mắc thành mạch điện có điện trở 5Ω : A. 3 B. 4 C. 6 D. 5

Câu 15: Chọn câu **sai** về điện dung của tụ điện

- A. là đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện.
B. thay đổi khi ta thay đổi hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện (tụ điện chưa bị đánh thủng).
C. trong hệ SI có đơn vị là Fara (F).
D. được đo bằng thương số giữa điện tích và hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện.

Câu 16(NC): Khi cường độ dòng điện bão hòa trong chân không bằng $16mA$ thì trong thời gian $1s$ số electron bứt ra khỏi mặt catot là

- A. 10^{14} B. 10^{17} C. 10^{20} D. 10^{16}

Câu 17: Mạch điện gồm nguồn điện $\xi = 12V; r = 1\Omega$ nối vào mạch ngoài gồm điện trở $R_1 = 5\Omega$ mắc song song với biến trở R_2 . Thay đổi giá trị R_2 công suất cực đại của nguồn là

- A. 144W B. 36W C. 72W D. 18W

Câu 18: Công của lực điện không phụ thuộc vào

- A. hình dạng của đường đi B. độ lớn điện tích bị dịch chuyển
C. cường độ của điện trường D. vị trí điểm đầu và điểm cuối đường đi

Câu 19: Bình điện phân có anot làm bằng kim loại của chất điện phân có hóa trị 2. Cho dòng điện $0,2A$ chạy qua bình trong 16 phút 5 giây thì có $0,064g$ chất thoát ra ở điện cực. Kim loại dùng làm anot của bình điện phân là

- A. sắt B. đồng C. niken D. kẽm

Câu 20: Chọn công thức **sai** khi nói về mối quan hệ giữa công suất P , cường độ dòng điện I , hiệu điện thế U và điện trở R của một đoạn mạch

- A. $P = UI$ B. $P = I^2 R$ C. $P = \frac{U^2}{R}$ D. $P = R^2 I$

Câu 21: Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động ξ , điện trở trong r ; mạch ngoài R thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn được tính theo công thức nào sau đây là **sai**?

- A. $U = IR$ B. $U = \xi - Ir$ C. $U = \frac{\xi r}{R+r}$ D. $U = \frac{\xi R}{R+r}$

Câu 22: Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động và điện trở trong $\xi = 12V; r = 2\Omega$, mạch ngoài gồm điện trở $R_0 = 0,5\Omega$ mắc nối tiếp với một điện trở R . Để công suất tiêu thụ trên điện trở R đạt giá trị lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị là

- A. 2Ω B. 3Ω C. $2,5\Omega$ D. $1,5\Omega$

Câu 23: Một tụ điện trong chiếc đèn chụp ảnh có điện dung $750\mu F$ được tích điện đến hiệu điện thế $330V$. Mỗi lần đèn lóe sáng tụ điện phóng điện trong thời gian $5ms$. Tính công suất phóng điện của tụ điện?

- A. $5,17kW$ B. $8,17kW$ C. $6,17kW$ D. $7,17kW$

Câu 24: Hai quả cầu kim loại (coi như các điện tích điểm) mang điện tích $q_1 = 2.10^{-6}C; q_2 = -2.10^{-6}C$ đặt trong chân không cách nhau $15cm$. Đặt vào giữa hai quả cầu một tấm thủy tinh dày $d = 5cm$ có hằng số điện môi $\epsilon = 4$. Lực tương tác tĩnh điện giữa hai quả cầu bằng

- A. $0,9N$ B. $0,16N$ C. $1,6N$ D. $9N$

Câu 25: Hai điện tích điểm $q_1 = 4.10^{-8}C; q_2 = -4.10^{-8}C$ đặt tại hai điểm M, N cách nhau một khoảng $R = 4cm$ trong không khí. Lực tĩnh điện tổng hợp tác dụng lên điện tích $q_0 = 2.10^{-7}C$ đặt tại trung điểm O của MN bằng

- A. $0N$ B. $0,18N$ C. $7,2N$ D. $0,36N$

Câu 26: Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên trong chân không

- A. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.
B. tỉ lệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
C. tỉ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.
D. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 27: Chọn đáp án sai

- A. Hồ quang điện xảy ra trong chất khí ở áp suất thường hoặc áp suất thấp giữa hai điện cực có hiệu điện thế không lớn.
B. Hồ quang điện kèm theo tỏa nhiệt và tỏa sáng rất mạnh.
C. Hồ quang điện xảy ra trong chất khí ở áp suất cao.
D. Hồ quang điện là quá trình phóng điện tự lực.

Câu 28: Khi cọ xát thanh thủy tinh vào miếng lụa, thanh thủy tinh tích điện dương là vì

- A. electron di chuyển từ thanh thủy tinh sang miếng lụa.
B. proton di chuyển từ miếng lụa sang thanh thủy tinh.
C. proton di chuyển từ thanh thủy tinh sang miếng lụa.
D. electron di chuyển từ miếng lụa sang thanh thủy tinh.

Câu 29: Một mạch điện kín gồm bộ nguồn có 20 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động và điện trở trong là $e_0 = 2V; r_0 = 0,1\Omega$ được mắc theo kiểu hỗn hợp đối xứng. Mạch ngoài là bình điện phân dung dịch $AgNO_3$ có cực dương tan và điện trở $R_b = 2\Omega$. Khối lượng bạc lớn nhất có thể bám vào catot trong 32 min 10s là (Bạc : $A_{Ag} = 108; n = 1$)

- A. $6,17g$ B. $21,6g$ C. $43,2g$ D. $61,7g$

Câu 30(NC): Chọn câu đúng

- A. Dòng điện trong chân không là dòng dịch chuyển có hướng của các electron bứt ra từ mặt catot bị đốt nóng.
B. Dòng điện trong diôt chân không tuân theo định luật ôm.
C. Cường độ dòng điện trong diôt chân không tăng lên khi hiệu điện thế tăng.

D. Chiều của dòng điện trong chân không tùy thuộc vào anot được nối với cực âm hay cực dương của nguồn điện.

Câu 31: Công thức xác định độ lớn cường độ điện trường gây ra bởi điện tích điểm $Q < 0$, tại một điểm trong chân không cách điện tích điểm một khoảng r là

- A. $E = -9.10^9 \frac{Q}{r^2}$ B. $E = 9.10^9 \frac{Q}{r^2}$ C. $E = -9.10^9 \frac{Q}{r}$ D. $E = -9.10^9 \frac{Q}{r}$

Câu 32: Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường, ion âm và electron ngược chiều điện trường, đây là bản chất của dòng điện trong

- A. chất khí B. chân không C. kim loại D. chất điện phân

Câu 33: Hai điểm trên một đường sức trong một điện trường đều cách nhau 2cm. Độ lớn cường độ điện trường là 800V/m. Độ lớn hiệu điện thế giữa hai điểm đó là

- A. 400V B. 16V C. 40000V D. 1600V

Câu 34: Để thắp sáng bình thường một bóng đèn loại 3V – 1,5W, người ta dùng nguồn không đổi $\xi = 7,5V$; $r = 1\Omega$ và một biến trở. Hỏi có mấy cách mắc mạch điện?

- A. 1 cách B. 2 cách C. 3 cách D. 4 cách

Câu 35(NC): Cấu tạo pin điện hóa là

- A. gồm 2 cực có bản chất khác nhau ngâm trong điện môi.
B. gồm hai cực có bản chất khác nhau ngâm trong dung dịch điện phân.
C. gồm hai cực có bản chất giống nhau ngâm trong dung dịch điện phân.
D. gồm hai cực có bản chất giống nhau ngâm trong điện môi.

Câu 36: Một điện tích điểm mang điện tích $Q = 10\mu C$ đặt tại một điểm O trong không khí. Cường độ điện trường tại điểm M cách O một khoảng 10cm là

- A. $9.10^8 V/m$ B. $9.10^2 V/m$ C. $9.10^{12} V/m$ D. $9.10^6 V/m$

Câu 37: Nếu một biến trở được mắc giữa hai cực của nguồn điện thì công suất tỏa nhiệt trên điện trở đó sẽ

- A. độc lập với giá trị R B. tăng khi R tăng C. giảm khi R tăng
D. có thể tăng hay giảm khi R tăng tùy theo giá trị ban đầu của R.

Câu 38: Một nguồn điện có suất điện động 200mV. Để chuyển một điện lượng 10C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là

- A. 20J B. 2000J C. 2J D. 0,05J

Câu 39: Chọn câu sai

- A. Điện trở suất của chất bán dẫn phụ thuộc mạnh vào tạp chất.
B. Ở nhiệt độ phòng bán dẫn tinh khiết dẫn điện tốt.
C. Ở bán dẫn tinh khiết, số electron và số lỗ trống bằng nhau.
D. Độ dẫn điện của bán dẫn tinh khiết tăng khi nhiệt độ tăng.

Câu 40: Đoạn mạch gồm điện trở $R_1 = 12\Omega$ mắc song song với điện trở $R_2 = 6\Omega$, biết cường độ dòng điện chạy qua R_1 bằng 2A. Cường độ dòng điện chạy qua R_2 là

- A. 2A B. 3A C. 4A D. 6A

ĐỀ SỐ 10

ĐỀ ÔN THI HK1 TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GIA LAI

Câu 1: Hai điện tích $q_1 = q_2 = 5.10^{-16}C$ đặt tại hai đỉnh B và C của một tam giác đều ABC cạnh bằng 8cm trong không khí. Cường độ điện trường tại đỉnh A của tam giác ABC có độ lớn bằng:

- A. $1,2178.10^{-3} V/m$ B. $0,6089.10^{-3} V/m$ C. $0,3515.10^{-3} V/m$ D. $0,7031.10^{-3} V/m$

Câu 2: Dùng bếp điện có công suất $P = 600W$, hiệu suất $H = 80\%$ để đun $1,5kg$ nước ở nhiệt độ $t_1 = 20^\circ C$. Hỏi sau bao lâu nước sẽ sôi. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là $c = 4180 J/kg.K$

- A. 15 phút B. 17 phút 25 giây C. 11 phút 8 giây D. 13 phút 56 giây

Câu 3: Cho mạch điện như hình vẽ: $E_1 = 12V, r_1 = 2\Omega, E_2 = 4V, r_2 = 0,5\Omega$, ampe kế lí tưởng. Chỉ số của ampe kế là:

- A. 6,4A B. 14A C. 2A D. 3,2A

Câu 4: Một bình điện phân đựng dung dịch $CuSO_4$ với anốt bằng Cu, có điện trở $R = 10\Omega$. Sau khi điện phân 16 phút 5 giây có $0,64g$ Cu bám vào điện cực âm. Cho biết $Cu = 64, n = 2$. Hiệu điện thế đặt vào hai điện cực của bình điện phân bằng:

- A. 102,4V B. 20V C. 160V D. 6,4V

Câu 5: Một tụ điện có điện dung C . Khi đặt vào hai bản tụ một hiệu điện thế U thì điện tích của tụ điện là:

- A. $Q = \frac{C}{U}$ B. $Q = \frac{1}{2}CU^2$ C. $Q = \frac{U}{C}$ D. $Q = CU$

Câu 6: Vật cách điện là vật có đặc điểm nào sau đây:

- A. không có điện tích truyền qua B. hoàn toàn không có các điện tích dương
C. hoàn toàn không có các electron D. hoàn toàn không có các điện tích âm

Câu 7: Một tụ điện có điện dung $20\mu F$, nối hai bản của tụ điện với một hiệu điện thế $120V$. Điện tích của tụ điện là:

- A. $24 \cdot 10^{-4}C$ B. $6 \cdot 10^6C$ C. $\frac{1}{6} \cdot 10^{-6}C$ D. $24 \cdot 10^2C$

Câu 8: Cho mạch điện, các acquy $\xi_1 = 6V; \xi_2 = 3V; r_1 = r_2 = R_1 = R_2 = 0,5\Omega; C = 2\mu F$ điện tích của tụ điện là:

- A. $0\mu C$ B. $18\mu C$ C. $3\mu C$ D. $6\mu C$

Câu 9: Cho đoạn mạch gồm điện trở $R_1 = 10\Omega$ mắc nối tiếp với điện trở $R_2 = 20\Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế U khi đó hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_1 là $6V$. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là:

- A. 18V B. 6V C. 24V D. 12V

Câu 10: Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở R một hiệu điện thế U , dòng điện trong mạch là I . Công suất của dòng điện trong mạch là:

- A. $P = UR^2$ B. $P = UI$ C. $P = \frac{1}{2}UI^2$ D. $P = UI^2$

Câu 11: Theo định luật Jun – Len – xơ, nhiệt lượng tỏa ra trên một vật dẫn luôn

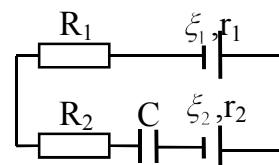
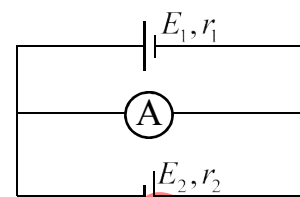
- A. tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện.
B. tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện.
C. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện. D. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện.

Câu 12: Hai điện tích q_1, q_2 đặt cách nhau một khoảng r trong chân không. Lực tương tác giữa hai điện tích được tính bằng công thức

- A. $F = 9 \cdot 10^9 \frac{q_1 q_2}{r^2}$ B. $F = 9 \cdot 10^9 \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$ C. $F = 9 \cdot 10^9 \frac{q_1 q_2}{r}$ D. $F = 9 \cdot 10^{-9} \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$

Câu 13: Theo định luật bảo toàn điện tích thì trong một hệ cô lập về điện

- A. tổng đại số các điện tích trong một hệ luôn bằng 0
B. tổng các điện tích dương luôn bằng tổng các điện tích âm.



C. tổng đại số các điện tích trong hệ luôn bằng hằng số.

D. số hạt mang điện tích dương luôn bằng số hạt mang điện tích âm.

Câu 14: Một electron bay trong điện trường. Hiệu điện thế giữa điểm đầu và điểm cuối quỹ đạo đi của electron bằng 100V. Công của lực điện bằng:

A. $6,4 \cdot 10^{-19} J$

B. $-1,6 \cdot 10^{-19} J$

C. $100eV$

D. $-100eV$

Câu 15: Có 3 điện tích điểm $q_1 = q_2 = q_3 = 1,5 \cdot 10^{-6} C$ đặt trong chân không ở 3 đỉnh của một tam giác đều cạnh $a = 15cm$. Độ lớn tổng hợp tác dụng lên mỗi điện tích:

A. 1,56N

B. 2N

C. 2,56N

D. 1N

Câu 16: Hai bản của tụ điện phẳng không khí dạng hình tròn, bán kính $R = 2cm$. Khoảng cách giữa hai bản tụ $d = 2mm$. Tụ được tích đến hiệu điện thế $U = 1000V$. Năng lượng điện trường của tụ là:

A. $2,78 \mu J$

B. $2,5 \mu J$

C. $6,3 \mu J$

D. $3 \mu J$

Câu 17: Trong đời sống hàng ngày người ta thường dùng Kilo–oát-giờ (kWh). Đó là đơn vị đo

A. hiệu điện thế định mức

B. cường độ dòng điện

C. năng lượng điện

D. công suất tiêu thụ

Câu 18: Vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ tại một điểm có tính chất:

A. Độ lớn tỉ lệ nghịch với trị số của điện tích đặt tại điểm đó.

B. Cùng phương với lực điện $\vec{F}$ tác dụng lên điện tích đặt tại điểm đó.

C. Cùng chiều với lực điện $\vec{F}$ tác dụng lên điện tích đặt tại điểm đó.

D. Độ lớn tỉ lệ với trị số của điện tích đặt tại điểm đó.

Câu 19: Nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt $\xi = 1,5V$; $r = 1\Omega$ được nối với mạch ngoài có điện trở $R = 4\Omega$. Hiệu suất của nguồn điện là:

A. 25%

B. 50%

C. 80%

D. 60%

Câu 20: Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường, ion âm và các electron ngược chiều điện trường, đây là bản chất của dòng điện trong

A. kim loại

B. chất điện phân

C. chân không

D. chất khí

Câu 21: Cho 3 điểm A, B, C cùng nằm trên một đường thẳng, điểm B nằm trong đoạn AC. Cho $AB = a$, $BC = x$, $q_2 = -4q_1$ ($q_1 > 0$, $q_2 < 0$, $q_3 > 0$), q_1 đặt tại B, q_2 đặt tại A, q_3 đặt tại C. Môi trường là không khí. Để q_3 đứng yên thì giá trị x là:

A. $x = a/2$

B. $x = a$

C. $x = 2a$

D. $x = a\sqrt{2}$

Câu 22: Công của dòng điện chạy qua một đoạn mạch (điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ) được xác định bởi công thức:

A. $A = UIt$

B. $A = \varepsilon I$

C. $A = \varepsilon It$

D. $A = UI$

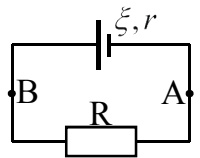
Câu 23: Mạch kín gồm nguồn điện có suất điện động 24V, điện trở trong 2Ω , điện trở ngoài $R = 10\Omega$. Hiệu điện thế giữa hai điểm A và B là U_{AB} bằng:

A. -20V

B. 20V

C. 22V

D. 24V



Câu 24: Cho hai tấm kim loại song song nằm ngang, nhiễm điện trái dấu. Khoảng không gian giữa hai tấm kim loại đó chứa đầy dầu. Một quả cầu bằng sắt bán kính $R = 1cm$ mang điện tích q nằm lơ lửng trong lớp dầu. Điện trường giữa hai tấm kim loại là điện trường đều hướng từ trên xuống dưới và có cường độ $20000V/m$. Cho biết khối lượng riêng của sắt là $7800kg/m^3$, của dầu là $800kg/m^3$, $g = 10m/s^2$. Độ lớn và dấu của điện tích q là:

A. $-12,7 \mu C$

B. $14,7 \mu C$

C. $-14,7 \mu C$

D. $12,7 \mu C$

Câu 25: Nguồn điện có suất điện động ξ và điện trở trong r không đổi nối với điện trở R tạo thành mạch kín. Cho giá trị R tăng từ $R = R_1 = 1,5r$ đến giá trị $R = R_2 = 2r$ thì công suất tỏa nhiệt trên biến trở là:

A. tăng

B. giảm

C. tăng rồi giảm

D. giảm rồi tăng

Câu 26: Đối với mạch điện kín gồm một nguồn điện có suất điện động, điện trở trong lần lượt ξ, r nối với mạch ngoài là điện trở R thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện được tính theo công thức nào sau đây là **sai**?

A. $U = \xi - Ir$

B. $U_{AB} = IR$

C. $U_{AB} = \frac{\xi r}{R+r}$

D. $U_{AB} = \frac{\xi R}{R+r}$

Câu 27: Một nguồn điện có suất điện động và điện trở trong lần lượt $\xi = 36V, r = 6\Omega$ dùng để thắp sáng các bóng đèn loại $(6V - 3W)$. Có thể mắc tối đa mấy bóng đèn và mắc như thế nào để các đèn đều sáng bình thường?

A. 12 bóng, mắc 6 dãy song song, mỗi dãy 2 bóng nối tiếp

B. 12 bóng, mắc 4 dãy song song, mỗi dãy 3 bóng nối tiếp

C. 18 bóng, mắc 3 dãy song song, mỗi dãy 6 bóng nối tiếp

D. 18 bóng, mắc 6 dãy song song, mỗi dãy 3 bóng nối tiếp

Câu 28: Một mạch kín gồm bộ nguồn 20 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động và điện trở trong là $e_0 = 2V, r_0 = 0,1\Omega$ được mắc theo kiểu hỗn hợp đối xứng. Mạch ngoài là bình điện phân dung dịch $AgNO_3$ có cực dương tan và điện trở $R_B = 2\Omega$. Khối lượng bạc lớn nhất có thể bám ở catốt trong 32 phút 10 giây là:

A. 6,17g

B. 61,7g

C. 21,6g

D. 43,2g

Câu 29: Điện năng tiêu thụ được đo bằng

A. công tơ điện

B. ampe kế

C. tính điện kế

D. vôn kế

Câu 30: Hai điện trở R_1 và R_2 được mắc nối tiếp vào nguồn điện không đổi. Nếu $R_1 < R_2$ và R là điện trở tương đương thì công suất tiêu thụ trên R_1

A. nhỏ hơn trên R_2 và các điện trở thỏa $R < R_1 < R_2$.B. nhỏ hơn trên R_2 và các điện trở thỏa $R_1 < R_2 < R$.C. lớn hơn trên R_2 và các điện trở thỏa $R < R_1 < R_2$.D. lớn hơn trên R_2 và các điện trở thỏa $R_1 < R_2 < R$.

Câu 31: Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt cách nhau khoảng r trong không khí thì chúng hút nhau bằng lực F , khi đưa chúng vào trong môi trường khác có hằng số điện môi bằng 4 và đặt chúng cách nhau một khoảng $r' = r/2$ thì lực hút giữa chúng là

A. $F' = F$

B. $F' = F/2$

C. $F' = 2F$

D. $F' = F/4$

Câu 32: Hai điện tích điểm có độ lớn bằng nhau được đặt trong không khí cách nhau 4cm thì lực hút giữa chúng là $10^{-5} N$. Để lực hút giữa chúng là $2,5 \cdot 10^{-6} N$ thì chúng phải đặt cách nhau:

A. 6cm

B. 8cm

C. 2,5cm

D. 5cm

Câu 33: Một bóng đèn ghi 3V-3W. Khi đèn sáng bình thường điện trở của đèn có giá trị:

A. 9Ω B. 3Ω C. 6Ω D. $4,5\Omega$

Câu 34: Trong một mạch có các điện trở $R_1=4\Omega, R_2=6\Omega, R_3=12\Omega$ được mắc vào một mạng điện có $U = 16V$. Dùng ampe kế đo được cường độ dòng điện qua R_1 là 2A, các điện trở đó được mắc theo cách nào sau đây ?

A. $R_1 // R_2 // R_3$ B. $(R_1 // R_2) \text{ nt } R_3$ C. $(R_1 // R_3) \text{ nt } R_2$ D. $(R_2 // R_3) \text{ nt } R_1$

Câu 35: Hai bóng đèn có công suất lần lượt là $P_1 < P_2$ đều làm việc bình thường ở hiệu điện thế U . Cường độ dòng điện qua mỗi bóng đèn và điện trở của bóng đèn nào lớn hơn.

A. $I_1 < I_2$ và $R_1 > R_2$ B. $I_1 > I_2$ và $R_1 > R_2$ C. $I_1 < I_2$ và $R_1 < R_2$ D. $I_1 > I_2$ và $R_1 < R_2$

Câu 36: Một mạch điện kín gồm hai nguồn điện trong đó cực dương của nguồn này được nối với cực dương của nguồn kia, hai điện trở ngoài được mắc nối tiếp với nhau, cho biết

$\xi_1 = 18V; \xi_2 = 3V; r_1 = 1\Omega = r_2; R_1 = 3\Omega; R_2 = 10\Omega$. Cường độ dòng điện chạy trong mạch đo được là:

- A. 0,6A B. 1 A C. 1,2A D. 2A

Câu 37: Một nguồn điện có suất điện động ξ , điện trở trong r mắc với điện trở ngoài $R = r$ tạo thành một mạch kín. Khi đó cường độ dòng điện trong mạch là I . Nếu ta thay nguồn điện đó bằng 3 nguồn điện giống hệt nó mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. $3I$ B. $2I$ C. $3I/2$ D. $I/3$

Câu 38: Một mạch điện kín gồm một nguồn điện có suất điện động $\xi = 3V$, điện trở trong $r = 1\Omega$, nối với điện trở mạch ngoài $R = 1\Omega$ tạo thành mạch kín. Công suất của nguồn điện là:

- A. 2,25W B. 3W C. 3,5W D. 4,5W

Câu 39: Hiệu điện thế giữa hai điểm C và D trong điện trường là $U_{CD} = 120V$. Công điện trường dịch chuyển electron từ C đến D là:

- A. $A_{CD} = -3,2 \cdot 10^{-19} J$ B. $A_{CD} = 3,2 \cdot 10^{17} J$
C. $A_{CD} = 19,2 \cdot 10^{17} J$ D. $A_{CD} = -1,92 \cdot 10^{-17} J$

Câu 40: Một tụ điện có điện dung 500pF được mắc vào hai cực của một máy phát điện có hiệu điện thế 220V. Điện tích của tụ điện là:

- A. 11 μC B. 1,1 μC C. 0,11 μC D. 1 μC

Câu 41: Một tụ điện phẳng được mắc vào hai cực của một nguồn điện có hiệu điện thế 50V. Ngắt tụ điện ra khỏi nguồn rồi kéo cho khoảng cách giữa hai bản tụ tăng lên gấp hai lần. Hiệu điện thế của tụ điện khi đó:

- A. 50V B. 25V C. 100V D. 75V

Câu 42: Hai bóng đèn có các hiệu điện thế định mức lần lượt là $U_1 = 4V$ và $U_2 = 8V$ và có cùng công suất định mức. Tỷ số các điện trở giữa chúng là:

- A. $R_2 = 4R_1$ B. $R_1 = 4R_2$ C. $R_1 = 2R_2$ D. $R_2 = 2R_1$

Câu 43: Sau khi ngắt tụ điện phẳng khỏi nguồn điện, ta tịnh tiến hai bản để khoảng cách giữa chúng giảm đi hai lần, khi đó năng lượng điện trường trong tụ sẽ là:

- A. Tăng lên bốn lần. B. Không đổi. C. Giảm đi hai lần. D. Tăng lên hai lần.

Câu 44: Cho 3 điện tích điểm $q_1 = q_2 = q_3 = 1,5 \cdot 10^{-6} C$ đặt trong chân không ở 3 đỉnh tam giác đều cạnh $a = 15cm$. Lực điện tổng hợp lên mỗi điện tích

- A. 1,55 N B. 18 N C. 0,9N D. 9N

Câu 45: Có một điện tích $Q = 5 \cdot 10^{-19} C$ đặt tại điểm A trong chân không. Cường độ điện trường tại điểm B cách A một khoảng 10 cm có độ lớn là:

- A. $4,5 \cdot 10^{-7} V/m$ B. $45 \cdot 10^{-7} V/m$ C. $65 \cdot 10^{-7} V/m$ D. $65 \cdot 10^{-19} V/m$

Câu 46: Chọn câu sai

A. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do ngược chiều điện trường.

B. Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của ion dương theo chiều điện trường.

C. Khi có hiện tượng dương cực tan thì dòng điện trong chất điện phân tuân theo định luật Ôm.

D. Kim loại dẫn điện tốt vì mật độ hạt tải điện rất lớn.

Câu 47: Chọn câu sai:

A. Kim loại là chất dẫn điện tốt. B. Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm.

C. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

D. Điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ.

Câu 48. Bình điện phân chứa dung dịch AgNO_3 có Anốt làm bằng bạc, cường độ dòng điện chạy qua bình là 5A. Lượng bạc bám vào cực âm của bình trong 2 giờ là:

- A. $4,029 \cdot 10^{-2} \text{kg}$ B. $4,029 \cdot 10^{-2} \text{g}$ C. $4,29 \cdot 10^{-2} \text{kg}$ D. $4,29 \cdot 10^{-2} \text{g}$

Câu 49. Tổ hợp các đơn vị đo lường nào dưới đây không tương đương với đơn vị công suất trong hệ SI: A. J/s B. A.V C. $\text{A}^2 \cdot \Omega$ D. Ω^2/V

Câu 50. Ba điện tích điểm $q_1 = 2 \cdot 10^{-8} \text{C}$; $q_2 = 10^{-8} \text{C}$; $q_3 = 10^{-8} \text{C}$ lần lượt tại ba đỉnh A, B, C của một tam giác vuông ABC (góc A = 90°). Biết AB = 3cm; AC = 4cm. Lực điện tác dụng lên điện tích q_1 là:

- A. $2,3 \cdot 10^{-3} \text{N}$ B. $4,6 \cdot 10^{-3} \text{N}$ C. $3,2 \cdot 10^{-3} \text{N}$ D. $6,4 \cdot 10^{-3} \text{N}$

ĐỀ SỐ 11

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (24 câu, từ câu 1 đến câu 24)

Câu 1: Có 12 pin giống nhau mỗi pin có suất điện động $\mathcal{E} = 1,5 \text{V}$, $r = 0,2 \Omega$. Mắc pin thành P hàng, mỗi hàng có Q pin nối tiếp, mạch ngoài có điện trở $R = 0,6 \Omega$. Để dòng điện qua R lớn nhất P, Q phải có giá trị là:

- A. P = 3, Q = 4 B. P = 2, Q = 6 C. P = 6, Q = 2 D. P = 4, Q = 3

Câu 2: Dấu hiệu tổng quát nhất để nhận biết dòng điện là

- A. tác dụng từ B. tác dụng nhiệt C. tác dụng hóa học D. tác dụng sinh lí

Câu 3: Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

- A. tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.
B. thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.
C. tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.
D. điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.

Câu 4: Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng $r_1 = 2 \text{cm}$ thì lực điện giữa chúng là $F_1 = 1,6 \cdot 10^{-4} \text{N}$. Để lực tương tác giữa hai điện tích điểm bằng $F_2 = 2,5 \cdot 10^{-4} \text{N}$ thì khoảng cách giữa chúng là:

- A. $r_2 = 1,6 \text{cm}$. B. $r_2 = 1,28 \text{m}$. C. $r_2 = 1,6 \text{m}$. D. $r_2 = 1,28 \text{cm}$.

Câu 5: Nếu ghép nối tiếp 3 pin giống nhau thì thu được bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong là 9V và 3Ω , vậy khi mắc 3 pin đó song song thì thu được bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong là:

- A. 3V và $1/3 \Omega$. B. 3V và 1Ω . C. 9V và 1Ω . D. 9V và 3Ω

Câu 6: Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỷ lệ với

- A. khối lượng dung dịch trong bình. B. thể tích của dung dịch trong bình
C. khối lượng chất điện phân. D. điện lượng chuyển qua bình.

Câu 7: Chọn câu đúng:

- A. Điện dung của tụ điện phụ thuộc hiệu điện thế giữa 2 bản của nó.
B. Điện dung của tụ điện phụ thuộc cả điện tích lẫn hiệu điện thế giữa 2 bản tụ điện.
C. Điện dung của tụ điện không phụ thuộc điện tích và hiệu điện thế giữa 2 bản của tụ điện
D. Điện dung của tụ điện phụ thuộc điện tích của nó.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Tia catốt có khả năng đâm xuyên qua các lá kim loại mỏng.
B. Tia catốt có mang năng lượng.
C. Tia catốt không bị lệch trong điện trường và từ trường.
D. Tia catốt phát ra vuông góc với mặt catốt.

Câu 9: Tại một điểm có 2 vector cường độ điện trường thành phần vuông góc với nhau và có độ lớn lần lượt là 3000V/m và 4000V/m. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp là

- A. 1000 V/m. B. 6000 V/m. C. 7000 V/m. D. 5000 V/m.

Câu 10: Dùng một nguồn điện để thắp sáng lần lượt hai bóng đèn có điện trở $R_1 = 2\Omega$ và $R_2 = 8\Omega$, khi đó công suất tiêu thụ của hai bóng đèn là như nhau. Điện trở trong của nguồn điện là:

- A. $r = 3\Omega$. B. $r = 2\Omega$. C. $r = 6\Omega$. D. $r = 4\Omega$.

Câu 11: Khi có n nguồn giống nhau ghép **nối tiếp**, mỗi nguồn có suất điện động $\mathcal{E}$ và điện trở trong r . Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn này là:

- A. $\mathcal{E}_b = \mathcal{E}$, $r_b = r/n$ B. $\mathcal{E}_b = n\mathcal{E}$, $r_b = nr$ C. $\mathcal{E}_b = \mathcal{E}$, $r_b = nr$ D. $\mathcal{E}_b = n\mathcal{E}$, $r_b = r/n$

Câu 12: Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích $Q = 5.10^{-9}C$, tại một điểm trong chân không cách điện tích một khoảng 10cm có độ lớn là:

- A. $E = 4500V/m$. B. $E = 2250V/m$. C. $E = 0,225V/m$. D. $E = 0,450V/m$.

Câu 13: Giữa 2 điểm A,B có 3 điện trở mắc song song $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 5\Omega$, $R_3 = 20\Omega$, điện trở tương đương có giá trị là :

- A. 5Ω B. 3Ω C. 2Ω D. 4Ω

Câu 14: Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của:

- A. các ion dương và ion âm theo chiều điện trường trong dung dịch.
B. các ion dương và ion âm dưới tác dụng của điện trường trong dung dịch.
C. các ion dương trong dung dịch.
D. các chất tan trong dung dịch.

Câu 15: Vật A trung hòa điện tiếp xúc với vật B đang nhiễm điện dương thì vật A cũng nhiễm điện dương là do

- A. electron di chuyển từ vật A sang vật B.
B. điện tích dương từ vật B di chuyển sang vật A.
C. electron di chuyển từ vật B sang vật A.
D. ion âm từ vật A di chuyển sang vật B.

Câu 16: Có bốn vật A, B, C, D kích thước nhỏ, nhiễm điện. Biết rằng vật A hút vật B nhưng lại đẩy C. Vật C hút vật D. Khẳng định nào sau đây là **không đúng**?

- A. Điện tích của vật B và D cùng dấu. B. Điện tích của vật A và D cùng dấu.
C. Điện tích của vật A và C cùng dấu. D. Điện tích của vật A và D trái dấu.

Câu 17: Biểu thức của định luật Jun – Len-xơ là:

- A. $Q = RI^2t$ B. $Q = RI^2t$ C. $Q = R^2It$ D. $Q = RI^2t$

Câu 18: Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

- A. các ion âm và electron tự do. B. các ion dương và các ion âm
C. các ion dương và electron tự do. D. các ion dương, ion âm và electron tự do.

Câu 19: Điện phân dung dịch $AgNO_3$ với điện cực bằng bạc, sau 0,5 giờ khối lượng bạc bám vào catốt là 3,02g, cường độ dòng điện qua bình điện phân có giá trị nào sau đây:

- A. 1,5 A B. 1A C. 4A D. 5

Câu 20: Công của lực điện không phụ thuộc vào

- A. vị trí điểm đầu và điểm cuối đường đi. B. độ lớn điện tích bị dịch chuyển.
C. hình dạng của đường đi. D. cường độ của điện trường.

Câu 21: Một dòng điện không đổi, sau 2 phút có một điện lượng 24C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cường độ dòng điện đó là:

- A. 48A B. 12A C. 0,2A D. 1/12 A.

Câu 22: Trong một điện trường đều, nếu trên một đường sức, giữa hai điểm cách nhau 4cm có hiệu điện thế 10V thì giữa hai điểm cách nhau 6 cm có hiệu điện thế là:

- A. 8V. B. 22,5V. C. 10V. D. 15V

Câu 23: Công của lực điện tác dụng lên một electron sinh ra khi nó chuyển động từ điểm M đến điểm N. Biết $U_{MN} = 50 \text{ V}$.

- A. $7 \cdot 10^{-18} \text{ J}$ B. $8 \cdot 10^{-18}$ C. $- 8 \cdot 10^{-18} \text{ J}$ D. $-7 \cdot 10^{-18} \text{ J}$

Câu 24: Một nguồn điện có suất điện động $\mathcal{E}$ và điện trở trong r mắc ghép nối với điện trở $R = 3r$ thành mạch kín. Hiệu suất của nguồn điện là

- A. $H = 90\%$. B. $H = 25\%$. C. $H = 75\%$. D. $H = 50\%$

II. PHẦN RIÊNG (thí sinh chỉ được làm 1 trong 2 phần)

1. THEO CHƯƠNG TRÌNH CƠ BẢN (6 câu, từ câu 25 đến câu 30)

Câu 25: Cho 3 điện trở cùng giá trị 8Ω , hai điện trở mắc song song và được nối tiếp với điện trở còn lại. Đoạn mạch này nối với nguồn có điện trở trong 2Ω thì hiệu điện thế hai đầu nguồn là 12V. Cường độ dòng điện trong mạch và suất điện động của mạch khi đó là:

- A. 0,5A và 13V. B. 1A và 13V. C. 0,5A và 14V. D. 1A và 14V.

Câu 26: Hạt mang điện tự do trong chất khí là:

- A. electron, ion dương và ion âm. B. electron và ion dương.
C. electron và ion âm. D. ion dương và ion âm.

Câu 27: Khi nhúng một đầu của cặp nhiệt điện vào nước đá đang tan, đầu còn lại vào nước đang sôi thì suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện là $\mathcal{E} = 0,86 \text{ mV}$. Hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện đó là:

- A. $6,8 \mu\text{V/K}$ B. $8,6 \text{ V/K}$ C. $6,8 \text{ V/K}$ D. $8,6 \mu\text{V/K}$

Câu 28: Thời gian cần thiết để làm nóng 1kg nước thêm 1°C bằng cách cho dòng điện 1A đi qua một điện trở 7Ω là (Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg.K) và hiệu suất 100%):

- A. 10 giây. B. 60 phút. C. 10 phút. D. 60 giây.

Câu 29: Trong các đại lượng vật lý sau:

I. Cường độ dòng điện; II. Suất điện động; III. Điện trở trong; IV. Hiệu điện thế
Các đại lượng vật lý nào đặt trưng cho nguồn điện?

- A. I, II, III B. II, III C. I, II, IV D. II, IV

Câu 30: Một nguồn điện có suất điện động $\mathcal{E} = 6 \text{ V}$, điện trở trong $r = 2\Omega$, mạch ngoài có điện trở R . Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài đạt giá trị lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị: A. $R = 1 \Omega$. B. $R = 2 \Omega$. C. $R = 3 \Omega$. D. $R = 4 \Omega$.

2. THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO (6 câu, từ câu 31 đến câu 36)

Câu 31: Trong các cách nhiễm điện: (I) do cọ xát, (II) do tiếp xúc, (III) do hưởng ứng. Ở cách nào thì tổng đại số điện tích trên vật nhiễm điện không thay đổi.

- A. III B. I, II và III C. I và III D. I

Câu 32: Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động $\mathcal{E} = 12 \text{ V}$, điện trở trong $r = 2,5 \Omega$, mạch ngoài gồm điện trở $R_1 = 0,5 \Omega$ mắc nối tiếp với một điện trở R . Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị

- A. $R = 1 \Omega$. B. $R = 2 \Omega$. C. $R = 3 \Omega$. D. $R = 4 \Omega$.

Câu 33: Điện phân dung dịch H_2SO_4 với điện cực bằng graphit, cường độ dòng điện qua bình điện phân là 5A. Sau thời gian 1h 4phút 20s thể tích khí H_2 thu được là.

- A. $2,24 \text{ cm}^3$ B. 2240 cm^3 C. 2240 dm^3 D. 224 dm^3

Câu 34: Tại 3 đỉnh của 1 hình vuông cạnh $a = 40\text{cm}$. Người ta đặt 3 điện tích điểm dương bằng nhau, $q_1 = q_2 = q_3 = 5 \cdot 10^{-9}\text{C}$. Véc tơ cường độ điện trường tại đỉnh thứ 4 của hình vuông có độ lớn bằng.

- A. $53,8\text{ V/m}$. B. $35,5\text{ V/m}$ C. 538 V/m . D. 355 V/m .

Câu 35: Hai tụ điện có kích thước bằng nhau, một tụ không khí và một tụ có hằng số điện môi ϵ , được đặt dưới một hiệu điện thế bằng nhau. Nếu năng lượng điện trường của tụ không khí là W thì năng lượng điện trường của tụ có điện môi là:

- A. W/ϵ B. ϵW C. W/ϵ^2 D. $\epsilon^2 W$

Câu 36: Một electron bay từ bản âm sang bản dương của tụ điện phẳng. Điện trường giữa 2 bản tụ có cường độ $E = 9 \cdot 10^4\text{V/m}$. Khoảng cách giữa 2 bản là $d = 7,2\text{cm}$. Khối lượng electron $m = 9 \cdot 10^{-31}\text{kg}$. Vận tốc đầu của electron bằng 0. Thời gian bay của electron là :

- A. $3 \cdot 10^{-8}\text{s}$ B. $1,7 \cdot 10^{-8}\text{s}$. C. $1,7 \cdot 10^{-9}\text{s}$ D. $3 \cdot 10^{-9}\text{s}$.

ĐỀ SỐ 12

Câu 1: 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. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$. C. $q_1 \cdot q_2 > 0$. D. $q_1 \cdot q_2 < 0$.

Câu 2: Khoảng cách giữa một proton và một electron là $r = 5 \cdot 10^{-9}\text{ (cm)}$, coi rằng proton và electron là các điện tích điểm. Lực tương tác giữa chúng là:

- A. lực hút với $F = 9,216 \cdot 10^{-12}\text{ (N)}$. B. lực đẩy với $F = 9,216 \cdot 10^{-12}\text{ (N)}$.
C. lực hút với $F = 9,216 \cdot 10^{-8}\text{ (N)}$. D. lực đẩy với $F = 9,216 \cdot 10^{-8}\text{ (N)}$.

Câu 3: Hai quả cầu nhỏ có điện tích 10^{-7} (C) và $4 \cdot 10^{-7}\text{ (C)}$, tương tác với nhau một lực $0,1\text{ (N)}$ trong chân không. Khoảng cách giữa chúng là:

- A. $r = 0,6\text{ (cm)}$. B. $r = 0,6\text{ (m)}$. C. $r = 6\text{ (m)}$. D. $r = 6\text{ (cm)}$.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Vật dẫn điện là vật có chứa nhiều điện tích tự do.
B. Vật cách điện là vật có chứa rất ít điện tích tự do.
C. Vật dẫn điện là vật có chứa rất ít điện tích tự do.
D. Chất điện môi là chất có chứa rất ít điện tích tự do.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện dương là vật thiếu electron.
B. Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện âm là vật thừa electron.
C. Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện dương là vật đã nhận thêm các ion dương.
D. Theo thuyết electron, một vật nhiễm điện âm là vật đã nhận thêm electron.

Câu 6: Công thức xác định cường độ điện trường gây ra bởi điện tích $Q < 0$, tại một điểm trong chân không, cách điện tích Q một khoảng r là:

- A. $E = 9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r^2}$ B. $E = -9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r^2}$ C. $E = 9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r}$ D. $E = -9 \cdot 10^9 \frac{Q}{r}$

Câu 7: Hai điện tích $q_1 = q_2 = 5 \cdot 10^{-16}\text{ (C)}$, đặt tại hai đỉnh B và C của một tam giác đều ABC cạnh bằng 8 (cm) trong không khí. Cường độ điện trường tại đỉnh A của tam giác ABC có độ lớn là:

- A. $E = 1,2178 \cdot 10^{-3}\text{ (V/m)}$. B. $E = 0,6089 \cdot 10^{-3}\text{ (V/m)}$.
C. $E = 0,3515 \cdot 10^{-3}\text{ (V/m)}$. D. $E = 0,7031 \cdot 10^{-3}\text{ (V/m)}$.

Câu 8: 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. $A \neq 0$ còn dấu của A chưa xác định vì chưa biết chiều chuyển động của q .

Câu 9: 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 U_{MN} , khoảng cách $MN = d$. Công thức nào sau đây là **không** đúng?

- A. $U_{MN} = V_M - V_N$. B. $U_{MN} = E \cdot d$. C. $A_{MN} = q \cdot U_{MN}$ D. $E = U_{MN} \cdot d$.

Câu 10: Mối liên hệ giữa hiệu điện thế U_{MN} và hiệu điện thế U_{NM} là:

- A. $U_{MN} = U_{NM}$. B. $U_{MN} = -U_{NM}$. C. $U_{MN} = \frac{1}{U_{NM}}$. D. $U_{MN} = -\frac{1}{U_{NM}}$.

Câu 11: Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N là $U_{MN} = 1$ (V). Công của điện trường làm dịch chuyển điện tích $q = -1$ (μC) từ M đến N là:

- A. $A = -1$ (μJ). B. $A = +1$ (μJ). C. $A = -1$ (J). D. $A = +1$ (J).

Câu 12: Công của lực điện trường làm di chuyển một điện tích giữa hai điểm có hiệu điện thế $U = 2000$ (V) là $A = 1$ (J). Độ lớn của điện tích đó là

- A. $q = 2 \cdot 10^{-4}$ (C). B. $q = 2 \cdot 10^{-4}$ (μC). C. $q = 5 \cdot 10^{-4}$ (C). D. $q = 5 \cdot 10^{-4}$ (μC).

Câu 13: Điện dung của tụ điện **không** phụ thuộc vào:

- A. Hình dạng, kích thước của hai bản tụ. B. Khoảng cách giữa hai bản tụ.
C. Bản chất của hai bản tụ. D. Chất điện môi giữa hai bản tụ.

Câu 14: Một tụ điện có điện dung 500 (pF) được mắc vào hiệu điện thế 100 (V). Điện tích của tụ điện là:

- A. $q = 5 \cdot 10^4$ (μC). B. $q = 5 \cdot 10^4$ (nC). C. $q = 5 \cdot 10^{-2}$ (μC). D. $q = 5 \cdot 10^{-4}$ (C).

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

- A. Dòng điện là dòng các điện tích dịch chuyển có hướng.
B. Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh, yếu của dòng điện và được đo bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian.
C. Chiều của dòng điện được quy ước là chiều chuyển dịch của các điện tích dương.
D. Chiều của dòng điện được quy ước là chiều chuyển dịch của các điện tích âm.

Câu 16: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Dòng điện có tác dụng từ. Ví dụ: nam châm điện.
B. Dòng điện có tác dụng nhiệt. Ví dụ: bàn là điện.
C. Dòng điện có tác dụng hoá học. Ví dụ: acquy nóng lên khi nạp điện.
D. Dòng điện có tác dụng sinh lý. Ví dụ: hiện tượng điện giật.

Câu 17: Trong nguồn điện lực có tác dụng

- A. làm dịch chuyển các điện tích dương từ cực dương của nguồn điện sang cực âm của nguồn điện.
B. làm dịch chuyển các điện tích dương từ cực âm của nguồn điện sang cực dương của nguồn điện.
C. làm dịch chuyển các điện tích dương theo chiều điện trường trong nguồn điện.
D. làm dịch chuyển các điện tích âm ngược chiều điện trường trong nguồn điện.

Câu 18: Công của dòng điện có đơn vị là:

- A. J/s B. kW.h C. W D. kV.A

Câu 19: Hai bóng đèn có công suất định mức bằng nhau, hiệu điện thế định mức của chúng lần lượt là $U_1 = 110$ (V) và $U_2 = 220$ (V). Tỉ số điện trở của chúng là:

- A. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{2}$ B. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{2}{1}$ C. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{4}$ D. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{4}{1}$

Câu 20: Đèn bóng đèn loại 120V – 60W sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế là 220V, người ta phải mắc nối tiếp với bóng đèn một điện trở có giá trị

- A. $R = 100$ (Ω). B. $R = 150$ (Ω). C. $R = 200$ (Ω). D. $R = 250$ (Ω).

Câu 21: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn tỉ lệ thuận với điện trở của vật.
- B. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn tỉ lệ thuận với thời gian dòng điện chạy qua vật.
- C. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn tỉ lệ với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật.
- D. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn.

Câu 22: Hai bóng đèn Đ1(220V – 25W), Đ2 (220V – 100W) khi sáng bình thường thì

- A. cường độ dòng điện qua bóng đèn Đ1 lớn gấp hai lần cường độ dòng điện qua bóng đèn Đ2.
- B. cường độ dòng điện qua bóng đèn Đ2 lớn gấp bốn lần cường độ dòng điện qua bóng đèn Đ1.
- C. cường độ dòng điện qua bóng đèn Đ1 bằng cường độ dòng điện qua bóng đèn Đ2.
- D. Điện trở của bóng đèn Đ2 lớn gấp bốn lần điện trở của bóng đèn Đ1.

Câu 23: Một nguồn điện có điện trở trong $0,1 (\Omega)$ được mắc với điện trở $4,8 (\Omega)$ thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là $12 (V)$. Suất điện động của nguồn điện là:

- A. $\mathcal{E} = 12,00 (V)$.
- B. $\mathcal{E} = 12,25 (V)$.
- C. $\mathcal{E} = 14,50 (V)$.
- D. $\mathcal{E} = 11,75 (V)$.

Câu 24: Dùng một nguồn điện để thắp sáng lần lượt hai bóng đèn có điện trở $R_1 = 2 (\Omega)$ và $R_2 = 8 (\Omega)$, khi đó công suất tiêu thụ của hai bóng đèn là như nhau. Điện trở trong của nguồn điện là:

- A. $r = 2 (\Omega)$.
- B. $r = 3 (\Omega)$.
- C. $r = 4 (\Omega)$.
- D. $r = 6 (\Omega)$.

Câu 25: Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động $\mathcal{E} = 12 (V)$, điện trở trong $r = 2,5 (\Omega)$, mạch ngoài gồm điện trở $R_1 = 1,5 (\Omega)$ mắc nối tiếp với một điện trở R . Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị

- A. $R = 1 (\Omega)$.
- B. $R = 2 (\Omega)$.
- C. $R = 3 (\Omega)$.
- D. $R = 4 (\Omega)$.

Câu 26: Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động $\mathcal{E} = 12 (V)$, điện trở trong $r = 1,5 (\Omega)$, mạch ngoài gồm điện trở $R_1 = 0,5 (\Omega)$ mắc nối tiếp với một điện trở R . Để công suất tiêu thụ trên điện trở R đạt giá trị lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị

- A. $R = 1 (\Omega)$.
- B. $R = 2 (\Omega)$.
- C. $R = 3 (\Omega)$.
- D. $R = 4 (\Omega)$.

Câu 27: Một mạch điện kín gồm hai nguồn điện $\mathcal{E}_1, r_1$ và $\mathcal{E}_2, r_2$ mắc nối tiếp với nhau, mạch ngoài chỉ có điện trở R . Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. $I = \frac{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2}{R + r_1 + r_2}$
- B. $I = \frac{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2}{R + r_1 - r_2}$
- C. $I = \frac{\mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2}{R + r_1 - r_2}$
- D. $I = \frac{\mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2}{R + r_1 + r_2}$

Câu 28: Cho bộ nguồn gồm 6 acquy giống nhau được mắc thành hai dãy song song với nhau, mỗi dãy gồm 3 acquy mắc nối tiếp với nhau. Mỗi acquy có suất điện động $\mathcal{E} = 4 (V)$ và điện trở trong $r = 2 (\Omega)$. Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn lần lượt là:

- A. $\mathcal{E}_b = 12 (V); r_b = 3 (\Omega)$.
- B. $\mathcal{E}_b = 6 (V); r_b = 1,5 (\Omega)$.
- C. $\mathcal{E}_b = 6 (V); r_b = 3 (\Omega)$.
- D. $\mathcal{E}_b = 12 (V); r_b = 1,5 (\Omega)$.

Câu 29: Nguồn điện với suất điện động $\mathcal{E}$, điện trở trong r , mắc với điện trở ngoài $R = r$, cường độ dòng điện trong mạch là I . Nếu thay nguồn điện đó bằng 3 nguồn điện giống hệt nó mắc song song thì cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. $I' = 3I$.
- B. $I' = 2I$.
- C. $I' = 2,5I$.
- D. $I' = 1,5I$.

Câu 30: Đo suất điện động của nguồn điện người ta có thể dùng cách nào sau đây?

- A. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số và một ampe kế tạo thành một mạch kín. Dựa vào số chỉ của ampe kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.
- B. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số tạo thành một mạch kín, mắc thêm vôn kế vào hai cực của nguồn điện. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.
- C. Mắc nguồn điện với một điện trở có trị số rất lớn và một vôn kế tạo thành một mạch kín. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.
- D. Mắc nguồn điện với một vôn kế có điện trở rất lớn tạo thành một mạch kín. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.

Câu 31: Khi nhiệt độ của dây kim loại tăng, điện trở của nó sẽ

- A. Giảm đi. B. Không thay đổi. C. Tăng lên.
D. Ban đầu tăng lên theo nhiệt độ nhưng sau đó lại giảm dần.

Câu 32: Một sợi dây bằng nhôm có điện trở 120Ω ở nhiệt độ 20°C , điện trở của sợi dây đó ở 179°C là 204Ω . Điện trở suất của nhôm là:

- A. $4,8 \cdot 10^{-3}\text{K}^{-1}$ B. $4,4 \cdot 10^{-3}\text{K}^{-1}$ C. $4,3 \cdot 10^{-3}\text{K}^{-1}$ D. $4,1 \cdot 10^{-3}\text{K}^{-1}$

Câu 33: Công thức nào sau đây là công thức đúng của định luật Fara-đây?

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

Câu 34: Một bình điện phân đựng dung dịch AgNO_3 , cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là $I = 1$ (A). Cho $A_{\text{Ag}} = 108$ (đvC), $n_{\text{Ag}} = 1$. Lượng Ag bám vào catốt trong thời gian 16 phút 5 giây là:

- A. 1,08 (mg). B. 1,08 (g). C. 0,54 (g). D. 1,08 (kg).

Câu 35: Khi điện phân dung dịch AgNO_3 với cực dương là Ag biết khối lượng mol của bạc là 108. Cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân để trong 2 giờ để có 27 gam Ag bám ở cực âm là

- A. 6,7 A. B. 3,35 A. C. 24124 A. D. 108 A.

Câu 36: Bản chất dòng điện trong chất khí là:

- A. Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường và các ion âm, electron ngược chiều điện trường.
B. Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường và các ion âm ngược chiều điện trường.
C. Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.
D. Dòng chuyển dời có hướng của các electron theo ngược chiều điện trường.

Câu 37: Cách tạo ra tia lửa điện là

- A. Nung nóng không khí giữa hai đầu tụ điện được tích điện.
B. Đặt vào hai đầu của hai thanh than một hiệu điện thế khoảng 40 đến 50V.
C. Tạo một điện trường rất lớn khoảng $3 \cdot 10^6$ V/m trong chân không.
D. Tạo một điện trường rất lớn khoảng $3 \cdot 10^6$ V/m trong không khí.

Câu 38: Bản chất của dòng điện trong chất bán dẫn là:

- A. Dòng chuyển dời có hướng của các electron và lỗ trống ngược chiều điện trường.
B. Dòng chuyển dời có hướng của các electron và lỗ trống cùng chiều điện trường.
C. Dòng chuyển dời có hướng của các electron theo chiều điện trường và các lỗ trống ngược chiều điện trường.
D. Dòng chuyển dời có hướng của các lỗ trống theo chiều điện trường và các electron ngược chiều điện trường.

Câu 39: Câu nào dưới đây nói về phân loại chất bán dẫn là **không** đúng?

- A. Bán dẫn hoàn toàn tinh khiết là bán dẫn trong đó mật độ electron bằng mật độ lỗ trống.
- B. Bán dẫn tạp chất là bán dẫn trong đó các hạt tải điện chủ yếu được tạo bởi các nguyên tử tạp chất.
- C. Bán dẫn loại n là bán dẫn trong đó mật độ lỗ trống lớn hơn rất nhiều mật độ electron.
- D. Bán dẫn loại p là bán dẫn trong đó mật độ electron tự do nhỏ hơn rất nhiều mật độ lỗ trống.

Câu 40: Điốt bán dẫn có tác dụng:

- A. chỉnh lưu.
- B. khuếch đại.
- C. cho dòng điện đi theo hai chiều.
- D. cho dòng điện đi theo một chiều từ catôt sang anôt.

ĐỀ SỐ 13

I. PHẦN CHUNG (24 câu trắc nghiệm): Dành cho tất cả các thí sinh.

Câu 1: Điện trở suất của kim loại thay đổi như thế nào khi nhiệt độ tăng

- A. tăng nhanh theo hàm bậc hai
- B. giảm nhanh theo hàm bậc hai
- C. tăng đều theo hàm bậc nhất
- D. giảm đều theo hàm bậc nhất

Câu 2: Một trong những tính chất nổi bật của hiện tượng siêu dẫn là

- A. có thể duy trì dòng điện rất lâu.
- B. cường độ dòng điện giảm đột ngột
- C. công suất tiêu thụ điện lớn.
- D. có thể tạo ra dòng điện mà không cần nguồn.

Câu 3: Một tàu điện có trọng lượng $P = 220,5 \cdot 10^3 \text{ N}$, chạy trên mặt đường nằm ngang với vận tốc $v = 12 \text{ m/s}$ thì cường độ dòng điện chạy vào động cơ là $I = 60 \text{ (A)}$. Cho biết hệ số ma sát giữa tàu và đường ray là $\mu = 0,01$; hiệu điện thế dây cáp cho động cơ là $U = 500 \text{ V}$. Hiệu suất động cơ là

- A. 68%
- B. 75%
- C. 88,2%
- D. 78,8%

Câu 4: Một tụ điện có điện dung C mắc vào hiệu điện thế U thì có điện tích là Q . Phát biểu nào sau đây là đúng

- A. C không phụ thuộc U
- B. C tỉ lệ nghịch với U
- C. C tỉ lệ thuận với Q
- D. Q tỉ lệ nghịch với U

Câu 5: Dòng dịch chuyển có hướng của các ion là bản chất dòng điện trong môi trường nào sau đây

- A. chất điện phân
- B. kim loại
- C. chân không
- D. chất khí

Câu 6: Đặt vào hai đầu điện trở R một hiệu điện thế U thì dòng điện chạy qua có cường độ I . Công suất tỏa nhiệt trên điện trở này **không thể** tính bằng biểu thức nào?

- A. $P = U \cdot I$
- B. $P = I \cdot R^2$
- C. $P = R \cdot I^2$
- D. $P = U^2/R$

Câu 7: Đặt điện tích thử q_1 tại P trong điện trường thì có lực điện $\vec{F}_1$ tác dụng lên q_1 . Thay q_1 bằng q_2 thì có lực điện $\vec{F}_2$ tác dụng lên q_2 . Biết $\vec{F}_1$ khác $\vec{F}_2$ về hướng và độ lớn. Giải thích nào sau đây là hợp lý nhất?

- A. Vì hai điện tích q_1 và q_2 có độ lớn khác nhau.
- B. Vì q_1 ngược dấu với q_2 .
- C. Vì khi thay q_1 bằng q_2 thì điện trường tại P thay đổi.
- D. Vì hai điện tích q_1 và q_2 có độ lớn và dấu khác nhau.

Câu 8: Cho một nguồn điện có suất điện động $\xi = 12 \text{ V}$. Mắc nguồn này với một điện trở $R = 7,5 \Omega$ thì đo được hiệu điện thế mạch ngoài là 10 V . Tính điện trở trong của nguồn.

- A. $r = 1,5 \Omega$
- B. $r = 0,75 \Omega$
- C. $r = 1 \Omega$
- D. $r = 1,6 \Omega$

Câu 9: Một điện tích q chuyển động trong điện trường đều theo đường cong kín. Công của lực điện trường (A) đã thực hiện trong chuyển động đó là

- A. $A > 0$ nếu $q < 0$.
- B. $A < 0$ nếu $q < 0$.

C. $A \neq 0$ nếu điện trường không đều.

D. $A = 0$ với mọi điện trường.

Câu 10: 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. 4,5 (V); 2,5 (Ω).

B. 4,5 (V); 4,5 (Ω).

C. 4,5(V); 0,25 (Ω).

D. 9 (V); 4,5 (Ω).

Câu 11: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về cách mạ một huy chương bạc?

A. Dùng muối AgNO_3

B. Dùng huy chương làm catốt

C. Dùng anốt bằng bạc

D. Đặt huy chương ở giữa anốt và catốt.

Câu 12: Biểu thức định luật Cu-lông (Coulomb) là

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

B. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r}$

C. $F = k \frac{q^2}{r^2}$

D. $F = k \frac{q^2}{r}$

Câu 13: Hai điện tích dương $q_1 = q_2$ lần lượt đặt tại hai điểm M, N cách nhau một đoạn 10cm. Tại điểm P trên đoạn MN có $E_1 = 9E_2$ (với E_1, E_2 lần lượt là cường độ điện trường do q_1, q_2 gây ra tại P). Khoảng cách MP là

A. 7,5cm

B. 2,5cm

C. 9cm

D. 1cm

Câu 14: Hai quả cầu kim loại nhỏ giống hệt nhau, mang các điện tích q_1 và $q_2 = 5q_1$ tác dụng lên nhau một lực bằng F. Nếu cho chúng tiếp xúc với nhau rồi đưa đến các vị trí cũ thì tỉ số giữa lực tương tác lúc sau với lực tương tác lúc chưa tiếp xúc là:

A. 6/5

B. 9/5

C. 5/9

D. 5/6

Câu 15: Một bình điện phân chứa dung dịch đồng sunphat (CuSO_4) với hai điện cực bằng đồng (Cu). Khi cho dòng điện không đổi chạy qua bình này trong khoảng thời gian 30 phút, thì thấy khối lượng của catốt tăng thêm 1,143g. Khối lượng mol nguyên tử của đồng là $A = 63,5 \text{g/mol}$. Lấy số Faraday $F = 96500 \text{C/mol}$. Dòng điện chạy qua bình điện phân có cường độ I bằng bao nhiêu?

A. 0,965A

B. 0,965mA

C. 1,93A

D. 1,93mA

Câu 16: Khi một điện tích $q = -5 \cdot 10^{-7} \text{C}$ di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường thì lực điện sinh công $12 \cdot 10^{-6} \text{J}$. Hiệu điện thế U_{MN} bằng:

A. 24V.

B. -24V.

C. 6V.

D. -6V.

Câu 17: Công thức nào sau đây là công thức đúng của định luật Fara-đây về hiện tượng điện phân?

A. $m = D \cdot V$

B. $m = F \frac{A}{n} I t$

C. $I = \frac{m \cdot F \cdot n}{t \cdot A}$

D. $t = \frac{m \cdot n}{A \cdot I \cdot F}$

Câu 18: Một bộ nguồn điện gồm các nguồn giống nhau có $\xi = 5,5 \text{V}$, $r = 4 \Omega$ mắc song song. Khi đó cường độ dòng điện trong mạch là 2A, công suất mạch ngoài là 7W. Hỏi bộ nguồn có bao nhiêu nguồn điện

A. 10

B. 5

C. 8

D. 4

Câu 19: Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

A. khả năng tác dụng lực của nguồn.

B. khả năng dự trữ điện tích của nguồn.

C. khả năng thực hiện công của nguồn.

D. khả năng tích điện cho hai cực của nguồn.

Câu 20: Khi hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện bằng suất điện động của nó thì kết luận nào sau đây là đúng?

A. mạch ngoài hở.

B. điện trở mạch ngoài rất lớn ($R \approx \infty$).

C. điện trở trong của nguồn rất nhỏ ($r \approx 0$).

D. cả 3 trường hợp trên đều đúng.

Câu 21: Một hạt bụi khối lượng $3,6 \cdot 10^{-15} \text{ kg}$, điện tích $4,8 \cdot 10^{-18} \text{ C}$ nằm cân bằng trong khoảng giữa hai tấm kim loại phẳng tích điện trái dấu và đặt song song nằm ngang. Tính cường độ điện trường giữa hai tấm kim loại. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 1000 V/m . B. 75 V/m . C. 750 V/m . D. 7500 V/m .

Câu 22: Biết rằng khi điện trở mạch ngoài của một nguồn điện tăng từ $R_1 = 2(\Omega)$ đến $R_2 = 12(\Omega)$ thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn tăng gấp hai lần. Điện trở trong của nguồn điện đó là:

- A. $r = 2,4(\Omega)$ B. $r = 1,7(\Omega)$. C. $r = 3(\Omega)$ D. $r = 14(\Omega)$

Câu 23: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Hạt electron có khối lượng $m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ (kg)}$
 B. Electron không thể chuyển động từ vật này sang vật khác.
 C. Điện tích của electron là $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ (C)}$
 D. Nguyên tử có thể mất hoặc nhận thêm electron để trở thành ion.

Câu 24: Một bàn là có điện trở 25Ω được mắc vào mạch điện với bộ nguồn là hai acquy giống hệt nhau. Điện trở trong của mỗi acquy là 10Ω . Với hai cách mắc các acquy đó nối tiếp và song song, công suất tiêu thụ của bàn là sẽ lớn hơn trong cách nào?

- A. mắc nối tiếp B. mắc song song
 C. hai cách mắc giống nhau D. không xác định vì không biết suất điện động của hai acquy

II. PHẦN RIÊNG (06 câu trắc nghiệm): Thí sinh lựa chọn một trong hai phần sau

PHẦN A: Theo chương trình cơ bản.

Câu 25: Trong điều kiện nào thì dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại tuân theo định luật Ôm

- A. dòng điện có cường độ rất lớn B. dây kim loại có nhiệt độ không đổi
 C. dây kim loại có nhiệt độ tăng dần D. dây kim loại có nhiệt độ rất thấp

Câu 26: Cho mạch điện kín gồm acquy có suất điện động $2,2 \text{ V}$ và điện trở mạch ngoài là $0,5 \Omega$. Hiệu suất của mạch là 65% . Cường độ dòng điện chạy trong mạch chính là

- A. $28,6 \text{ A}$ B. $82,6 \text{ A}$ C. $8,26 \text{ A}$ D. $2,86 \text{ A}$

Câu 27: Hạt tải điện trong chất bán dẫn là

- A. lỗ trống B. electron C. electron và lỗ trống D. electron và ion dương

Câu 28: Khi tăng đồng thời khoảng cách giữa hai điện tích lên gấp đôi và độ lớn mỗi điện tích lên gấp ba thì lực tương tác giữa chúng:

- A. tăng 2,5 lần B. tăng gấp đôi C. giảm một nửa D. tăng 2,25 lần

Câu 29: Khi cường độ dòng điện $I_1 = 15 \text{ A}$ thì công suất mạch ngoài là $P_1 = 135 \text{ W}$ và khi cường độ dòng điện $I_2 = 6 \text{ A}$ thì công suất mạch ngoài là $P_2 = 64,8 \text{ W}$. Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn này là

- A. $12 \text{ V}; 0,2 \Omega$ B. $12 \text{ V}; 2 \Omega$ C. $120 \text{ V}; 2 \Omega$ D. $1,2 \text{ V}; 0,2 \Omega$

Câu 30: Khái niệm nào dưới đây cho biết độ mạnh yếu của điện trường tại một điểm

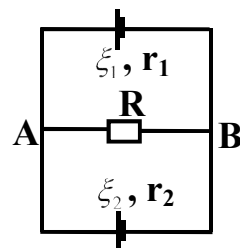
- A. điện tích B. điện trường
 C. cường độ điện trường. D. đường sức điện trường

PHẦN B: Theo chương trình nâng cao.

Câu 31: Cho mạch điện như hình vẽ. Cho biết: $\xi_1 = 4 \text{ V}$, $r_1 = 1 \Omega$; $\xi_2 = 3 \text{ V}$, $r_2 = 1 \Omega$; $R = 2 \Omega$. Hiệu điện thế giữa hai điểm A và B là:

- A. 2 V B. $2,8 \text{ V}$. C. 3 V . D. $3,6 \text{ V}$.

Câu 32: Tại điểm nào dưới đây sẽ **không** có điện trường?



- A. ở bên trong một quả cầu nhựa nhiễm điện.
 B. ở bên ngoài, gần một quả cầu kim loại nhiễm điện.
 C. ở bên trong một quả cầu kim loại nhiễm điện.
 D. ở bên ngoài, gần một quả cầu nhựa nhiễm điện.

Câu 33: Dòng điện trong chân không là dòng chuyển dời có hướng của các hạt

- A. electron B. electron và các ion C. ion âm D. ion dương

Câu 34: Một bình acquy được nạp điện dưới hiệu điện thế 12V thì 20% điện năng tiêu thụ tỏa ra dưới dạng nhiệt bên trong acquy. Acquy này có suất điện động bằng bao nhiêu?

- A. 9,6V B. 2V C. 2,4V D. 10V

Câu 35: Dùng cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động $\alpha_T = 42,5 \mu\text{V/K}$ nối với milivôn kế để đo nhiệt độ nóng chảy của thiếc. Giữ nguyên mỗi hàn thứ nhất của cặp nhiệt điện này trong nước đá đang tan và nhúng mỗi hàn thứ hai của nó vào thiếc đang nóng chảy. Khi đó milivôn kế chỉ 10,03mV. Nhiệt độ nóng chảy của thiếc là

- A. 335°C B. 226°C C. 216°C D. 236°C

Câu 36: Một tụ điện có điện dung C, được nạp điện đến hiệu điện thế U, điện tích của tụ là Q. Công thức nào sau đây **không** phải là công thức xác định năng lượng của tụ điện?

- A. $W = \frac{1}{2}QU$ B. $W = \frac{1}{2} \frac{U^2}{C}$ C. $W = \frac{1}{2}CU^2$ D. $W = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$

ĐỀ SỐ 14

Câu 1. Một sợi dây đồng có điện trở 74Ω ở nhiệt độ 50°C . Điện trở của sợi dây đó ở 100°C gần bằng bao nhiêu, biết $\alpha = 0,004\text{K}^{-1}$:

- A. 66Ω B. 76Ω C. 86Ω D. 96Ω

Câu 2. Cho một mạch điện gồm một pin 1,5 V có điện trở trong $0,5 \Omega$ nối với mạch ngoài là một điện trở $2,5 \Omega$. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là:

- A. 3A. B. $3/5$ A. C. 0,5 A. D. 2 A.

Câu 3. Cho 2 điện tích điểm nằm ở 2 điểm A và B và có cùng độ lớn, cùng dấu. Cường độ điện trường tại một điểm trên đường trung trực của AB thì có phương

- A. vuông góc với đường trung trực của AB. B. trùng với đường trung trực của AB.
 C. trùng với đường nối của AB. D. tạo với đường nối AB góc 45° .

Câu 4. Dòng điện trong chất khí là dòng dịch chuyển có hướng của các:

- A. electron theo chiều điện trường
 B. ion dương theo chiều điện trường và ion âm ngược chiều điện trường
 C. ion dương theo chiều điện trường, ion âm và electron ngược chiều điện trường
 D. ion dương ngược chiều điện trường, ion âm và electron theo chiều điện trường

Câu 5. Hai điện tích điểm $q_1 = 3 \cdot 10^{-8}\text{C}$; $q_2 = 2 \cdot 10^{-8}\text{C}$ đặt tại hai điểm A và B trong chân không, $AB = 5\text{cm}$. Điện tích $q_o = -2 \cdot 10^{-8}\text{C}$ đặt tại M, $MA = 4\text{cm}$, $MB = 3\text{cm}$. Xác định lực điện tổng hợp tác dụng lên q_o .

- A. $F_o \approx 5,23 \cdot 10^{-3}\text{N}$ B. $F_o \approx 5,23 \cdot 10^{-4}\text{N}$ C. $F_o \approx 5,23 \cdot 10^{-2}\text{N}$ D. $F_o \approx 5,23 \cdot 10^{-5}\text{N}$

Câu 6. Một nguồn điện có suất điện động 2 V thì khi thực hiện một công 10 J, lực lạ đã dịch chuyển một điện lượng qua nguồn là:

- A. 50 C. B. 20 C. C. 20 C. D. 5 C.

Câu 7. Hai điện tích $q_1 = 2 \cdot 10^{-8}\text{C}$; $q_2 = -8 \cdot 10^{-8}\text{C}$ đặt tại A và B trong không khí, $AB = 8\text{cm}$. Một điện tích q_o đặt tại C. Hỏi C ở đâu để q_o cân bằng?

- A. $CA=8\text{cm}$; $CB=16\text{cm}$ B. $CA=16\text{cm}$; $CB=8\text{cm}$

C. $CA=4\text{cm}$; $CB=4\text{cm}$

D. $CA=7\text{cm}$; $CB=1\text{cm}$

Câu 8. Điện trở của kim loại phụ thuộc vào nhiệt độ như thế nào:

A. Tăng khi nhiệt độ giảm

B. Tăng khi nhiệt độ tăng

C. Không đổi theo nhiệt độ

D. Tăng hay giảm phụ thuộc vào bản chất kim loại

Câu 9. Về sự tương tác điện, trong các nhận định dưới đây, nhận định *sai* là

A. Các điện tích cùng loại thì đẩy nhau.

B. Các điện tích khác loại thì hút nhau.

C. Hai thanh nhựa giống nhau, sau khi cọ xát với len dạ, nếu đưa lại gần thì chúng sẽ hút nhau.

D. Hai thanh thủy tinh sau khi cọ xát vào lụa, nếu đưa lại gần nhau thì chúng sẽ đẩy nhau.

Câu 10: Suất điện động của nguồn điện định nghĩa là đại lượng đo bằng:

A. công của lực lạ tác dụng lên điện tích q dương

B. thương số giữa công và lực lạ tác dụng lên điện tích q dương

C. thương số của lực lạ tác dụng lên điện tích q dương và độ lớn điện tích ấy

D. thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích q dương trong nguồn từ cực âm đến cực dương với điện tích đó

Câu 11. Có thể áp dụng định luật Cu – lông để tính lực tương tác trong trường hợp

A. tương tác giữa hai thanh thủy tinh nhiễm điện đặt gần nhau.

B. tương tác giữa một thanh thủy tinh và một thanh nhựa nhiễm điện đặt gần nhau.

C. tương tác giữa hai quả cầu nhỏ tích điện đặt xa nhau.

D. tương tác điện giữa một thanh thủy tinh và một quả cầu lớn.

Câu 12. Cho 3 điện trở giống nhau cùng giá trị $8\ \Omega$, hai điện trở mắc song song và cụm đó nối tiếp với điện trở còn lại. Đoạn mạch này được nối với nguồn có điện trở trong $2\ \Omega$ thì hiệu điện thế hai đầu nguồn là $12\ \text{V}$. Cường độ dòng điện trong mạch và suất điện động của mạch khi đó là

A. $1\ \text{A}$ và $14\ \text{V}$.

B. $0,5\ \text{A}$ và $13\ \text{V}$.

C. $0,5\ \text{A}$ và $14\ \text{V}$.

D. $1\ \text{A}$ và $13\ \text{V}$.

Câu 13. Hai điện tích điểm trái dấu có cùng độ lớn $10^{-4}/3\ \text{C}$ đặt cách nhau $1\ \text{m}$ trong parafin có điện môi bằng 2 thì chúng:

A. hút nhau một lực $0,5\ \text{N}$.

B. hút nhau một lực $5\ \text{N}$.

C. đẩy nhau một lực $5\ \text{N}$.

D. đẩy nhau một lực $0,5\ \text{N}$.

Câu 14. Hạt nhân của một nguyên tử oxi có 8 proton và 9 neutron, số electron của nguyên tử oxi là:

A. 9.

B. 16.

C. 17.

D. 8.

Câu 15. Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

A. thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.

B. điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.

C. tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.

D. tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

Câu 16. Một bóng đèn ghi $6\ \text{V} - 6\ \text{W}$ được mắc vào một nguồn điện có điện trở $2\ \Omega$ thì sáng bình thường. Suất điện động của nguồn điện là:

A. $6\ \text{V}$.

B. $36\ \text{V}$.

C. $8\ \text{V}$.

D. $12\ \text{V}$.

Câu 17. Tại một điểm có 2 cường độ điện trường thành phần vuông góc với nhau và có độ lớn là $3000\ \text{V/m}$ và $4000\ \text{V/m}$. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp là:

A. $1000\ \text{V/m}$.

B. $7000\ \text{V/m}$.

C. $5000\ \text{V/m}$.

D. $6000\ \text{V/m}$.

Câu 18. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích $1\mu\text{C}$ dọc theo chiều một đường sức trong một điện trường đều 1000 V/m trên quãng đường dài 1 m là:

- A. 1000 J . B. 1 J . C. 1 mJ . D. $1\mu\text{J}$.

Câu 19. Hai điểm trên một đường sức trong một điện trường đều cách nhau 2 m . Độ lớn cường độ điện trường là 1000 V/m . Hiệu điện thế giữa hai điểm đó là:

- A. 500 V . B. 1000 V . C. 2000 V . D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

Câu 20. Cho mạch có 3 điện trở mắc nối tiếp lần lượt là 2Ω , 3Ω và 4Ω với nguồn điện 10 V , điện trở trong 1Ω . Hiệu điện thế 2 đầu nguồn điện là:

- A. 9 V . B. 10 V . C. 1 V . D. 8 V .

Câu 21. Đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng 20.10^{-9} C . Điện dung của tụ là

- A. $2\mu\text{F}$. B. 2 mF . C. 2 F . D. 2 nF .

Câu 22. Để tụ tích một điện lượng 10 nC thì đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 2 V . Để tụ đó tích được điện lượng $2,5\text{ nC}$ thì phải đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế:

- A. 500 mV . B. $0,05\text{ V}$. C. 5 V . D. 20 V .

Câu 23. Một dòng điện không đổi, sau 2 phút có một điện lượng 24 C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cường độ của dòng điện đó là:

- A. 12 A . B. $1/12\text{ A}$. C. $0,2\text{ A}$. D. 48 A .

Câu 24. Một dòng điện không đổi trong thời gian 10 s có một điện lượng $1,6\text{ C}$ chạy qua. Số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1 s là

- A. 10^{18} electron. B. 10^{-18} electron. C. 10^{20} electron. D. 10^{-20} electron.

Câu 25. Trong các nhận xét sau về công suất điện của một đoạn mạch, nhận xét **không đúng** là:

- A. Công suất tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu mạch.
B. Công suất tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua mạch.
C. Công suất tỉ lệ nghịch với thời gian dòng điện chạy qua mạch.
D. Công suất có đơn vị là oát (W).

Câu 26. Một đoạn mạch có điện trở xác định với hiệu điện thế hai đầu không đổi thì trong 1 phút tiêu thụ mất 40 J điện năng. Thời gian để mạch tiêu thụ hết một 1 kJ điện năng là

- A. 25 phút. B. $1/40$ phút. C. 40 phút. D. 10 phút.

Câu 27. Một đoạn mạch tiêu thụ có công suất 100 W , trong 20 phút nó tiêu thụ một năng lượng

- A. 2000 J . B. 5 J . C. 120 kJ . D. 10 kJ .

Câu 28. Hai điện tích điểm đặt cách nhau 100 cm trong parafin có hằng số điện môi bằng 2 thì tương tác với nhau bằng lực 8 N . Nếu chúng được đặt cách nhau 50 cm trong chân không thì tương tác nhau bằng lực có độ lớn là

- A. 64 N . B. 2 N . C. 8 N . D. 48 N .

Câu 29. Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài cho bởi biểu thức nào sau đây?

- A. $U_N = Ir$. B. $U_N = I(R_N + r)$. C. $U_N = \mathcal{E} - Ir$. D. $U_N = \mathcal{E} + Ir$.

Câu 30. Khi điện tích dịch chuyển trong điện trường đều theo chiều đường sức thì nó nhận được một công 10 J . Khi dịch chuyển tạo với chiều đường sức 60° trên cùng độ dài quãng đường thì nó nhận được một công là

- A. 5 J . B. $5\sqrt{3}/2\text{ J}$. C. $5\sqrt{2}\text{ J}$. D. $7,5\text{ J}$.

Câu 31. Khi ghép n nguồn điện nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động $\mathcal{E}$ và điện trở trong r thì suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là:

A. nℰ và r/n.

B. nℰ và nr.

C. ℰ và nr.

D. ℰ và r/n.

Câu 32. Chọn một đáp án **sai**:

A. Hồ quang điện là quá trình phóng điện tự lực

B. Hồ quang điện xảy ra trong chất khí ở áp suất cao

C. Hồ quang điện xảy ra trong chất khí ở áp suất thường hoặc áp suất thấp giữa 2 điện cực có hiệu điện thế không lớn

D. Hồ quang điện kèm theo tỏa nhiệt và tỏa sáng rất mạnh

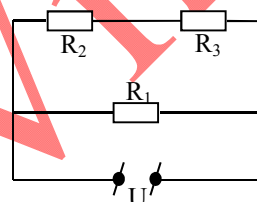
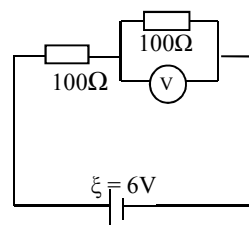
Câu 33. Quy ước chiều dòng điện là:

A. Chiều dịch chuyển của các electron

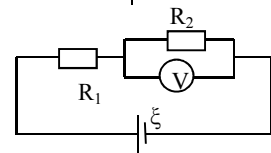
B. chiều dịch chuyển của các ion

C. chiều dịch chuyển của các ion âm

D. chiều dịch chuyển của các điện tích dương

Câu 34: Ba điện trở bằng nhau $R_1 = R_2 = R_3$ mắc như hình vẽ. Công suất tiêu thụ:A. lớn nhất ở R_1 B. nhỏ nhất ở R_1 C. bằng nhau ở R_1 và hệ nối tiếp R_{23} D. bằng nhau ở R_1, R_2, R_3 **Câu 35.** Đặt một điện tích thử - $1\mu\text{C}$ tại một điểm, nó chịu một lực điện 1mN có hướng từ trái sang phải. Cường độ điện trường có độ lớn và hướng làA. 1000 V/m , từ trái sang phải.B. 1000 V/m , từ phải sang trái.C. 1 V/m , từ trái sang phải.D. 1 V/m , từ phải sang trái.**Câu 36.** Cho mạch điện như hình vẽ. Số chỉ của vôn kế là:A. 1 V B. 2 V C. 3 V D. 6 V **Câu 37:** Cho mạch điện như hình vẽ.Biết $R_1 = R_2 = R_V = 50\Omega$, $\xi = 3\text{ V}$, $r = 0$.

Bỏ qua điện trở dây nối, số chỉ vôn kế là:

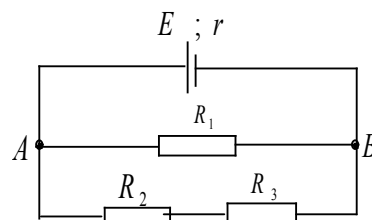
A. $0,5\text{ V}$ B. 1 V C. $1,5\text{ V}$ D. 2 V **Câu 38.** Một bình điện phân đựng dung dịch bạc nitrat với anốt bằng bạc. Điện trở của bình điện phân là $R = 2(\Omega)$. Hiệu điện thế đặt vào hai cực là $U = 10(\text{V})$. Cho $A = 108$ và $n = 1$. Khối lượng bạc bám vào cực âm sau 2 giờ là:A. $40,3\text{ g}$ B. $40,3\text{ kg}$ C. $8,04\text{ g}$ D. $8,04 \cdot 10^{-2}\text{ kg}$ **Câu 39:** Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là sự va chạm của:

A. Các electron tự do với chỗ mất trật tự của ion dương nút mạng

B. Các electron tự do với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn

C. Các ion dương nút mạng với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn

D. Các ion dương chuyển động định hướng dưới tác dụng của điện trường với các electron

Câu 40: Cho mạch điện như hình: $E = 12\text{ V}$; $r = 2\Omega$; $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 2\Omega$. R_3 thay đổi để công suất mạch ngoài lớn nhất, tính R_3 và $P_{N\max}$?A. $R_3 = 2\Omega$; $P_{N\max} = 18\text{ W}$ B. $R_3 = 2\Omega$; $P_{N\max} = 16\text{ W}$ C. $R_3 = 4\Omega$; $P_{N\max} = 20\text{ W}$ D. $R_3 = 4\Omega$; $P_{N\max} = 18\text{ W}$ **ĐỀ SỐ 15****Câu 1:** Hai bình điện phân mắc nối tiếp với nhau trong một mạch điện, bình 1 chứa dung dịch CuSO_4 có các điện cực bằng đồng, bình 2 chứa dung dịch AgNO_3 có các điện cực bằng bạc. Trong cùng một khoảng thời gian nếu lớp bạc bám vào catot của bình thứ 2 là $m_2 =$

41,04g thì khối lượng đồng bám vào catot của bình thứ nhất là bao nhiêu. Biết $A_{Cu} = 64$, $n_{Cu} = 2$, $A_{Ag} = 108$, $n_{Ag} = 1$:

- A. 12,16g B. 6,08g C. 24,32g D. 18,24g

Câu 2. Hiệu suất của nguồn điện được xác định bằng

- A. tỉ số giữa công có ích và công toàn phần của dòng điện trên mạch.
B. tỉ số giữa công toàn phần và công có ích sinh ra ở mạch ngoài.
C. công của dòng điện ở mạch ngoài. D. nhiệt lượng tỏa ra trên toàn mạch.

Câu 3. Khi tạo ra hồ quang điện, ban đầu ta cần phải cho hai đầu thanh than chạm vào nhau để:

- A. tạo ra cường độ điện trường rất lớn.
B. tăng tính dẫn điện ở chỗ tiếp xúc của hai thanh than.
C. làm giảm điện trở ở chỗ tiếp xúc của hai thanh than đi rất nhỏ.
D. làm tăng nhiệt độ ở chỗ tiếp xúc của hai thanh than lên rất lớn.

Câu 4. Khi khoảng cách giữa hai điện tích điểm trong chân không giảm xuống 2 lần thì độ lớn lực Cu – lông

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

Câu 5. Hai điện tích điểm cùng độ lớn 10^{-4} C đặt trong chân không, để tương tác nhau bằng lực có độ lớn 10^{-3} N thì chúng phải đặt cách nhau:

- A. 30000 m. B. 300 m. C. 90000 m. D. 900 m.

Câu 6: Tính số electron đi qua tiết diện thẳng của một dây dẫn kim loại trong 1 giây nếu có điện lượng 15C dịch chuyển qua tiết diện đó trong 30 giây:

- A. $3,125 \cdot 10^{17}$ B. $31,25 \cdot 10^{17}$ C. $9,375 \cdot 10^{19}$ D. $93,75 \cdot 10^{17}$

Câu 7. Xét cấu tạo nguyên tử về phương diện điện. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Proton mang điện tích là $+1,6 \cdot 10^{-19}$ C. B. Khối lượng notron xấp xỉ khối lượng proton.
C. Tổng số hạt proton và notron trong hạt nhân luôn bằng số electron quay xung quanh nguyên tử.
D. Điện tích của proton và điện tích của electron gọi là điện tích nguyên tố.

Câu 8. Vật bị nhiễm điện do cọ xát vì khi cọ xát

- A. eletron chuyển từ vật này sang vật khác. B. vật bị nóng lên.
C. các điện tích tự do được tạo ra trong vật. D. các điện tích bị mất đi.

Câu 9. Điện trường là

- A. môi trường không khí quanh điện tích. B. môi trường chứa các điện tích.
C. môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó. D. môi trường dẫn điện.

Câu 10. Véc tơ cường độ điện trường tại mỗi điểm có chiều

- A. cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử dương tại điểm đó.
B. cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử tại điểm đó.
C. phụ thuộc độ lớn điện tích thử. D. phụ thuộc nhiệt độ của môi trường.

Câu 11. Dòng điện là:

- A. dòng dịch chuyển của điện tích
B. dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích tự do
C. dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích dương
D. dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương và âm

Câu 12. Nếu khoảng cách từ điện tích nguồn Q tới điểm đang xét tăng 2 lần thì cường độ điện trường: A. giảm 2 lần. B. tăng 2 lần. C. giảm 4 lần. B. tăng 4 lần.

Câu 13. Trong các nhận xét sau, nhận xét **không** đúng với đặc điểm đường sức điện là:

- A. Các đường sức của cùng một điện trường có thể cắt nhau.

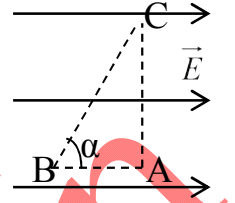
- B. Các đường sức của điện trường tĩnh là đường không khép kín.
- C. Hướng của đường sức điện tại mỗi điểm là hướng của véc tơ cường độ điện trường tại điểm đó.
- D. Các đường sức là các đường có hướng.
- Câu 14:** Nếu ξ là suất điện động của nguồn điện và I_n là dòng ngắn mạch khi hai cực nguồn nối với nhau bằng dây dẫn không điện trở thì điện trở trong của nguồn được tính:
- A. $r = \xi/2I_n$ B. $r = 2\xi/I_n$ C. $r = \xi/I_n$ D. $r = I_n/\xi$
- Câu 15.** Một điểm cách một điện tích một khoảng cố định trong không khí có cường độ điện trường 4000 V/m theo chiều từ trái sang phải. Khi đổ một chất điện môi có hằng số điện môi bằng 2 bao trùm điện tích điểm và điểm đang xét thì cường độ điện trường tại điểm đó có độ lớn và hướng là
- A. 8000 V/m, hướng từ trái sang phải. B. 8000 V/m, hướng từ phải sang trái.
- C. 2000 V/m, hướng từ phải sang trái. D. 2000 V/m hướng từ trái sang phải.
- Câu 16.** 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 17:** Một nguồn có $\xi = 3V$, $r = 1\Omega$ nối với điện trở ngoài $R = 1\Omega$ thành mạch điện kín. Công suất của nguồn điện là:
- A. 2,25W B. 3W C. 3,5W D. 4,5W
- Câu 18.** Trong các nhận định dưới đây về hiệu điện thế, nhận định **không** đúng là:
- A. Hiệu điện thế đặc trưng cho khả năng sinh công khi dịch chuyển điện tích giữa hai điểm trong điện trường.
- B. Đơn vị của hiệu điện thế là V/C.
- C. Hiệu điện thế giữa hai điểm không phụ thuộc điện tích dịch chuyển giữa hai điểm đó.
- D. Hiệu điện thế giữa hai điểm phụ thuộc vị trí của hai điểm đó.
- Câu 19.** Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích - 2 μC từ A đến B là 4 mJ. Hiệu điện thế giữa điểm A và điểm B là:
- A. 2 V. B. 2000 V. C. - 8 V. D. - 2000 V.
- Câu 20:** Chọn câu đúng nhất. Pin nhiệt điện gồm:
- A. hai dây kim loại hàn với nhau, có một đầu được nung nóng.
- B. hai dây kim loại khác nhau hàn với nhau, có một đầu được nung nóng.
- C. hai dây kim loại giống nhau hàn hai đầu với nhau, có một đầu mỗi hàn được nung nóng.
- D. hai dây kim loại khác nhau hàn hai đầu với nhau, có một đầu mỗi hàn được nung nóng.
- Câu 21.** Một nguồn điện có suất điện động 200 mV. Để chuyển một điện lượng 10 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là:
- A. 20 J. B. 0,05 J. C. 2000 J. D. 2 J.
- Câu 22:** Hai điện tích điểm $q_1 = +3 (\mu C)$ và $q_2 = -3 (\mu C)$, đặt trong dầu ($\epsilon = 2$) cách nhau một khoảng $r = 3$ (cm). Lực tương tác giữa hai điện tích đó là:
- A. lực hút với độ lớn $F = 45$ (N). B. lực đẩy với độ lớn $F = 45$ (N).
- C. lực hút với độ lớn $F = 90$ (N). D. lực đẩy với độ lớn $F = 90$ (N).
- Câu 22:** Quy ước chiều dòng điện là:
- A. chiều dịch chuyển của các electron B. chiều dịch chuyển của các ion
- C. chiều dịch chuyển của các ion âm D. chiều dịch chuyển của các điện tích dương

Câu 23: Hai điện tích có độ lớn bằng nhau cùng dấu là q đặt trong không khí cách nhau một khoảng r . Đặt điện tích q_3 tại trung điểm của đoạn thẳng nối hai điện tích trên. Lực tác dụng lên q_3 là:

- A. $8k \frac{|q_1 q_3|}{r^2}$ B. $k \frac{q_1 q_3}{r^2}$ C. $4k \frac{q_1 q_3}{r^2}$ D. 0

Câu 24: Xét 3 điểm A, B, C ở 3 đỉnh của tam giác vuông như hình vẽ, $\alpha = 60^\circ$, $BC = 6\text{cm}$, $U_{BC} = 120\text{V}$. Các hiệu điện thế U_{AC} , U_{BA} có giá trị lần lượt:

- A. 0; 120V B. - 120V; 0
C. $60\sqrt{3}\text{V}$; 60V D. - $60\sqrt{3}\text{V}$; 60V



Câu 25: Suất điện động của nguồn điện định nghĩa là đại lượng đo bằng:

- A. công của lực lạ tác dụng lên điện tích q dương
B. thương số giữa công và lực lạ tác dụng lên điện tích q dương
C. thương số của lực lạ tác dụng lên điện tích q dương và độ lớn điện tích ấy
D. thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích q dương trong nguồn từ cực âm đến cực dương với điện tích đó

Câu 26: Hai đầu đoạn mạch có một hiệu điện thế không đổi, nếu điện trở của mạch giảm 2 lần thì công suất điện của mạch

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

Câu 27: Chọn một đáp án **sai** khi nói về bán dẫn:

- A. Nếu bán dẫn có mật độ electron cao hơn mật độ lỗ trống thì nó là bán dẫn loại n
B. Nếu bán dẫn có mật độ lỗ trống cao hơn mật độ electron thì nó là bán dẫn loại p
C. Nếu bán dẫn có mật độ lỗ trống bằng mật độ electron thì nó là bán dẫn tinh khiết
D. Dòng điện trong bán dẫn là dòng chuyển dời có hướng của các lỗ trống cùng hướng điện trường.

Câu 28: Một đoạn mạch có hiệu điện thế 2 đầu không đổi. Khi chỉnh điện trở của nguồn là $100\ \Omega$ thì công suất của mạch là 20 W. Khi chỉnh điện trở của mạch là $50\ \Omega$ thì công suất của mạch là

- A. 10 W. B. 5 W. C. 40 W. D. 80 W.

Câu 29: Đưa một quả cầu kim loại không nhiễm điện A lại gần quả cầu kim loại B nhiễm điện thì chúng hút nhau. Giải thích nào là đúng:

- A. A nhiễm điện do tiếp xúc. Phần A gần B nhiễm điện cùng dấu với B, phần kia nhiễm điện trái dấu. Lực hút lớn hơn lực đẩy nên A bị hút về B
B. A nhiễm điện do tiếp xúc. Phần A gần B nhiễm điện trái dấu với B làm A bị hút về B
C. A nhiễm điện do hưởng ứng Phần A gần B nhiễm điện cùng dấu với B, phần kia nhiễm điện trái dấu. Lực hút lớn hơn lực đẩy nên A bị hút về B
D. A nhiễm điện do hưởng ứng Phần A gần B nhiễm điện trái dấu với B, phần kia nhiễm điện cùng dấu. Lực hút lớn hơn lực đẩy nên A bị hút về B

Câu 30: Trong một mạch kín mà điện trở ngoài là $10\ \Omega$, điện trở trong là $1\ \Omega$ có dòng điện là 2 A. Hiệu điện thế 2 đầu nguồn và suất điện động của nguồn là

- A. 10 V và 12 V. B. 20 V và 22 V. C. 10 V và 2 V. D. 2,5 V và 0,5 V.

Câu 31: Hai bóng đèn có điện trở $5\ \Omega$ mắc song song và nối vào một nguồn có điện trở trong $1\ \Omega$ thì cường độ dòng điện trong mạch là $12/7\text{ A}$. Khi tháo một đèn ra thì cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $6/5\text{ A}$. B. 1 A. C. $5/6\text{ A}$. D. 0 A.

Câu 32: Trong một mạch điện kín nếu mạch ngoài thuần điện trở R_N thì hiệu suất của nguồn điện có điện trở r được tính bởi biểu thức:

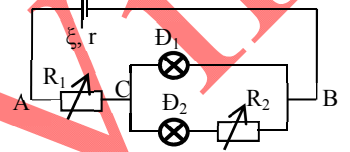
A. $H = \frac{R_N}{r} \cdot 100\%$. B. $H = \frac{r}{R_N} \cdot 100\%$. C. $H = \frac{R_N}{R_N + r} \cdot 100\%$. D. $H = \frac{R_N + r}{R_N} \cdot 100\%$.

Câu 33. Trong các nhận định về suất điện động, nhận định **không đúng** là:

- A. Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện.
 B. Suất điện động được đo bằng thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích q dương ngược nhiều điện trường và độ lớn điện tích dịch chuyển.
 C. Đơn vị của suất điện động là Jun.
 D. Suất điện động của nguồn có trị số bằng hiệu điện thế giữa hai cực khi mạch ngoài hở.

Câu 34: Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $\xi = 6,6V$; $r = 0,12\Omega$, Đ_1 : $6V - 3W$; Đ_2 : $2,5V - 1,25W$. Điều chỉnh R_1 và R_2 sao cho 2 đèn sáng bình thường. Tính giá trị của R_2 :

- A. 5Ω B. 6Ω C. 7Ω D. 8Ω



Câu 35. Cho 2 điện tích có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt trong

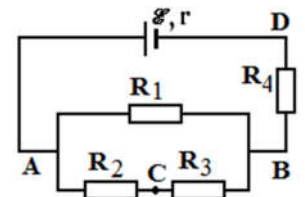
- A. chân không. B. nước nguyên chất.
 C. dầu hỏa. D. không khí ở điều kiện tiêu chuẩn.

Câu 36. Cho mạch điện như hình vẽ **câu 34**. Biết $\xi = 6,6V$; $r = 0,12\Omega$, Đ_1 : $6V - 3W$; Đ_2 : $2,5V - 1,25W$. Điều chỉnh R_1 và R_2 sao cho 2 đèn sáng bình thường. Tính giá trị của R_1 :

- A. $0,24\Omega$ B. $0,36\Omega$ C. $0,48\Omega$ D. $0,56\Omega$

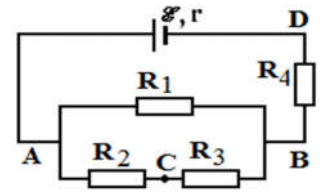
Câu 37. Cho mạch điện HV: $E = 12V$, $r = 0,1\Omega$, $R_4 = 4,4\Omega$, $R_1 = R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 4\Omega$. Cường độ dòng điện mạch chính là

- A. $1A$ B. $2A$
 C. $3A$ D. $2,5A$



Câu 38. Cho mạch như HV: $E = 12V$, $r = 0,1\Omega$, $R_4 = 4,4\Omega$, $R_1 = R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 4\Omega$. Tìm U_{CD}

- A. $U = 11,8V$ B. $U = 10,8V$
 C. $9,8V$ D. $11,8V$



Câu 39. Chọn một đáp án **sai** khi nói về tính chất điện của bán dẫn:

- A. Điện trở suất ρ của bán dẫn có giá trị trung gian giữa kim loại và điện môi
 B. Điện trở suất ρ của bán dẫn tinh khiết giảm mạnh khi nhiệt độ tăng
 C. Tính chất điện của bán dẫn phụ thuộc rất mạnh vào các tạp chất có mặt trong tinh thể
 D. Điện dẫn suất σ của bán dẫn tinh khiết giảm mạnh khi nhiệt độ tăng

Câu 40. Đơn vị của cường độ dòng điện, suất điện động, điện lượng lần lượt là:

- A. vôn(V), ampe(A), ampe(A) B. ampe(A), vôn(V), cu lông (C)
 C. Niuton(N), fara(F), vôn(V) D. fara(F), vôn/mét(V/m), jun(J)

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN
CÁC EM LÀM XONG (GẦN THI) THẦY SẼ ĐĂNG TRÊN WEBSITE
“THAYTRUONG.VN” VÀ FACEBOOK “VẬT LÝ THẦY TRƯỜNG”