

- Câu 1.** Nhiệt lượng toả ra trên dây dẫn khi có dòng điện chạy qua  
A. tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện.    B. tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện.  
C. tỉ lệ thuận với bình phương điện trở của dây dẫn.    D. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện.
- Câu 2.** Một nguồn điện có suất điện động  $\xi = 6$  (V), điện trở trong  $r = 2$  ( $\Omega$ ), mạch ngoài có điện trở R. Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là 4 (W) thì điện trở R phải có giá trị  
A.  $R = 6$  ( $\Omega$ ).    B.  $R = 2$  ( $\Omega$ ).    C.  $R = 1$  ( $\Omega$ ).    D.  $R = 3$  ( $\Omega$ ).
- Câu 3.** Hai bản kim loại hình tròn tâm O bán kính 8,66cm đặt song song nằm ngang cách nhau 2cm, được tích điện trái dấu. Một electron được bắn từ bản dương tại O với vận tốc  $10^7$  m/s theo phương hợp với bản một góc  $30^\circ$ . Tìm hiệu điện thế giữa hai bản để electron khi ra khỏi bản chuyển động song song với hai bản. Biết  $q_e = -1,6 \cdot 10^{-19}$  C;  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$  kg  
A. 56,87 V    B. 30V    C. 28,44 V    D. 65,67 V
- Câu 4.** Công của lực điện trường làm di chuyển một điện tích giữa hai điểm có hiệu điện thế  $U = 2000$  V là 1J. Tính độ lớn điện tích đó:  
A.  $5 \cdot 10^{-4}$  C    B. 5mC    C.  $4 \cdot 10^{-2}$  C    D. 2mC
- Câu 5.** Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động  $E = 12$  (V), điện trở trong  $r = 2$  ( $\Omega$ ), mạch ngoài gồm điện trở  $R_1 = 6$  ( $\Omega$ ) mắc song song với một điện trở R. Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị  
A.  $R = 2$  ( $\Omega$ ).    B.  $R = 1$  ( $\Omega$ ).    C.  $R = 3$  ( $\Omega$ ).    D.  $R = 4$  ( $\Omega$ ).
- Câu 6.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?  
A. Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện âm là vật đã nhận thêm êlectron.  
B. Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện dương là vật thiếu êlectron.  
C. Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện dương là vật đã nhận thêm các ion dương.  
D. Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện âm là vật thừa êlectron.
- Câu 7.** Một vật A trung hòa điện đặt 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. ion âm từ vật A di chuyển sang vật B  
C. electron di chuyển từ vật B sang vật A    D. điện tích dương từ vật B di chuyển sang A
- Câu 8.** Hiệu suất của nguồn điện được xác định bằng biểu thức:  
A.  $H = \frac{U_N}{\xi} \cdot 100\%$ .    B.  $H = \frac{\xi}{U_N} \cdot 100\%$     C.  $H = \frac{U_N + Ir}{\xi} \cdot 100\%$     D.  $H = \frac{U_N}{\xi - Ir} \cdot 100\%$ .
- Câu 9.** Điện trường đều là điện trường có  
A. chiều của vectơ cường độ điện trường không đổi  
B. vectơ cường độ điện trường tại mọi điểm đều bằng nhau  
C. độ lớn của lực điện tác dụng lên các điện tích thử là như nhau  
D. độ lớn của điện trường tại mọi điểm là như nhau
- Câu 10.** Quả cầu nhỏ mang điện tích  $q = 10^{-5}$  C đặt trong không khí. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm M cách tâm O của quả cầu một đoạn 10cm  
A.  $9 \cdot 10^5$  V/m    B.  $9 \cdot 10^6$  V/m    C.  $9 \cdot 10^{-5}$  V/m    D.  $9 \cdot 10^{-6}$  V/m
- Câu 11.** Một tụ điện có điện dung 2000 pF mắc vào hai cực của nguồn điện hiệu điện thế 5000V. Tính điện tích của tụ điện:  
A.  $30 \mu\text{C}$     B.  $10 \mu\text{C}$     C.  $20 \mu\text{C}$     D.  $40 \mu\text{C}$
- Câu 12.** Một mối hàn của một cặp nhiệt điện có hệ số  $\alpha_T = 60$  ( $\mu\text{V/K}$ ) được đặt trong không khí ở  $25^\circ\text{C}$ , còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ  $235^\circ\text{C}$ . Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện khi đó là  
A.  $E = 13,00$  mV.    B.  $E = 13,78$  mV.    C.  $E = 13,98$  mV.    D.  $E = 12,6$  mV.
- Câu 13.** Muốn mạ đồng một tấm sắt có diện tích tổng cộng  $200\text{cm}^2$ , người ta dùng nó làm Katot của một bình điện phân đựng dung dịch  $\text{CuSO}_4$  và anot là một thanh đồng nguyên chất, cho dòng điện có cường độ  $I = 10$  A chạy qua trong thời gian  $t = 2$  giờ 40 phút 50 giây. Chiều dày của lớp đồng bám trên tấm sắt là bao nhiêu, biết khối lượng riêng của đồng  $D = 8,9 \cdot 10^{-3}$  kg/cm<sup>3</sup>,  $\text{Cu} = 64$   
A.  $d = 1,8 \cdot 10^{-4}$  cm    B.  $d = 18$  cm    C.  $d = 0,18$  cm    D.  $d = 1,8 \cdot 10^{-2}$  cm
- Câu 14.** Hai điện tích điểm  $q_1 = 4 \cdot 10^{-9}$  C;  $q_2 = -9 \cdot 10^{-9}$  C đặt cách nhau 3cm trong không khí, lực tương tác giữa chúng có độ lớn là:  
A.  $3,6 \cdot 10^{-4}$  N    B.  $9 \cdot 10^{-6}$  N    C.  $9 \cdot 10^{-5}$  N    D.  $8 \cdot 10^{-5}$  N

**Câu 15.** Có  $n$  nguồn giống nhau mắc song song, mỗi nguồn có suất điện động  $E$  và điện trở trong  $r$ . Công thức nào sau đây đúng? **A.**  $E_b = n.E; r_b = r/n$  **B.**  $E_b = E; r_b = r/n$  **C.**  $E_b = E; r_b = r$  **D.**  $E_b = n.E; r_b = n.r$

**Câu 16.** Chọn câu sai :

- A.** Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm nếu nhiệt độ trong kim loại không thay đổi.
- B.** Hạt tải điện trong kim loại là ion.
- C.** Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do.
- D.** Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây tác dụng nhiệt.

**Câu 17.** Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch:

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

**Câu 18.** Công của lực lạ khi làm dịch chuyển điện lượng  $q = 1,5 \text{ C}$  trong nguồn điện từ cực âm đến cực dương của nó là  $18 \text{ J}$ . Suất điện động của nguồn điện đó là **A.**  $27 \text{ V}$ . **B.**  $12 \text{ V}$ . **C.**  $1,2 \text{ V}$ . **D.**  $2,7 \text{ V}$ .

**Câu 19.** Một bộ nguồn gồm 36 pin giống nhau ghép hỗn hợp thành  $n$  hàng (dây), mỗi hàng gồm  $m$  pin ghép nối tiếp, suất điện động mỗi pin  $E=12\text{V}$ , điện trở trong  $r = 2\Omega$ . Mạch ngoài có hiệu điện thế  $U=120\text{V}$  và công suất  $P=360\text{W}$ . Khi đó  $m, n$  bằng

- A.**  $n = 4; m = 9$
- B.**  $n = 12; m = 3$
- C.**  $n = 3; m = 12$
- D.**  $n = 9; m = 4$

**Câu 20.** Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng đặc trưng cho điện trường về:

- A.** khả năng thực hiện công
- B.** tốc độ biến thiên của điện trường
- C.** năng lượng
- D.** mặt tác dụng lực

**Câu 21.** Dùng một bếp điện để đun sôi một lượng nước. Nếu nối bếp với hiệu điện thế  $120\text{V}$  thì thời gian nước sôi là  $10$  phút; nếu nối bếp với hiệu điện thế  $80\text{V}$  thì thời gian nước sôi là  $20$  phút. Cho nhiệt lượng hao phí tỉ lệ với thời gian đun nước. Nếu nối bếp với hiệu điện thế  $60\text{V}$  thì thời gian nước sôi là:

- A.**  $70,06$ phút.
- B.**  $60,37$ phút.
- C.**  $30,77$ phút.
- D.**  $46,67$ phút.

**Câu 22.** Một tụ điện có điện dung  $C$ , điện tích  $q$ , hiệu điện thế  $U$ . Tăng hiệu điện thế hai bản tụ lên gấp đôi thì điện tích của tụ: **A.** tăng gấp đôi **B.** không đổi **C.** tăng gấp bốn **D.** giảm một nửa

**Câu 23.** Điều kiện để có dòng điện là

- A.** chỉ cần có các vật dẫn.
- B.** chỉ cần có nguồn điện.
- C.** chỉ cần duy trì một hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn.
- D.** chỉ cần có hiệu điện thế.

**Câu 24.** Có 3 điện tích điểm  $q_1 = q_2 = q_3 = 1,6.10^{-6} \text{ C}$  đặt trong chân không ở 3 đỉnh của tam giác đều cạnh  $a = 16 \text{ cm}$ , lực điện tổng hợp tác dụng lên mỗi điện tích là:

- A.**  $F = 1,98 \text{ N}$
- B.**  $F = 1,56\text{N}$
- C.**  $F = 2\text{N}$
- D.**  $F = 0.27 \text{ N}$

**Câu 25.** Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi

- A.** nối 2 cực của 1 nguồn điện bằng dây dẫn có điện trở rất nhỏ
- B.** không mắc cầu chì cho mạch điện kín
- C.** sử dụng các dây dẫn ngắn để mắc mạch điện
- D.** dùng pin hay acquy để mắc 1 mạch điện kín

**Câu 26.** Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm **không** phụ thuộc

- A.** độ lớn điện tích đó.
- B.** hằng số điện môi của của môi trường
- C.** độ lớn điện tích thử.
- D.** khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích đó.

**Câu 27.** Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích trong không khí:

- A.** Tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa 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 với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích

**Câu 28.** Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về cách mạ 1 huy chương bạc?

- A.** Đặt huy chương ở giữa anôt và catôt
- B.** Dùng huy chương làm catôt
- C.** Dùng muối  $\text{AgNO}_3$
- D.** Dùng anôt làm bằng bạc

**Câu 29.** 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 **không đúng**?

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

**Câu 30.** Trong các nhận định dưới đây, nhận định không đúng về dòng điện là:

- A.** Dòng điện không đổi là dòng điện chỉ có chiều không thay đổi theo thời gian.
- B.** Cường độ dòng điện được đo bằng ampe kế.
- C.** Cường độ dòng điện càng lớn thì trong một đơn vị thời gian điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn càng nhiều.
- D.** Đơn vị của cường độ dòng điện là  $A$ .