

BÀI TẬP

Bài 1: ĐIỆN TÍCH – ĐỊNH LUẬT CU LÔNG

- Trong những cách sau cách nào có thể làm nhiễm điện cho một vật?
 - A. **Cọ chiếc vỏ bút lên tóc.**
 - B. Đặt một mảnh nhựa gần một vật đã nhiễm điện.
 - C. Đặt một vật gần nguồn điện;
 - D. Cho một vật tiếp xúc với viên pin.
- 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. $q_1 \cdot q_2 < 0$.
- 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 4 lần.
 - D. **tăng 4 lần.**
- Khoảng cách giữa một proton và một electron là $r = 5.10^{-9}$ (cm), coi rằng proton và electron là các điện tích điểm. Lực tương tác giữa chúng là
 - A. lực hút với $F = 9,216.10^{-12}$ (N).
 - B. lực đẩy với $F = 9,216.10^{-12}$ (N).
 - C. **lực hút với $F = 9,216.10^{-8}$ (N).**
 - D. lực đẩy với $F = 9,216.10^{-8}$ (N).
- 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.
- Hai điện tích điểm được đặt cố định và cách điện trong một bình không khí thì hút nhau 1 lực là 21 N. Nếu đổ đầy dầu hỏa có hằng số điện môi 2,1 vào bình thì hai điện tích đó sẽ
 - A. đẩy nhau 1 lực bằng 10 N.
 - B. **hút nhau một lực bằng 10 N.**
 - C. hút nhau một lực bằng 44,1 N.
 - D. đẩy nhau 1 lực bằng 44,1 N.
- Trong vật nào sau đây không có điện tích tự do?
 - A. thanh niken.
 - B. **thanh gỗ khô.**
 - C. thanh chì.
 - D. khối thủy ngân.
- Hai điện tích điểm $q_1 = 3.10^{-6}C$ và $q_2 = -3.10^{-6}C$ đặt cách nhau 3cm trong dầu hỏa có $\epsilon = 2$. Lực tương tác giữa hai điện tích là
 - A. **45N**
 - B. 90N
 - C. 60N
 - D. 135N
- Hai quả cầu nhỏ có điện tích 10^{-7} (C) và 4.10^{-7} (C), tương tác với nhau một lực 0,1 (N) trong chân không. Khoảng cách giữa chúng là
 - A. 0,6 (cm).
 - B. 0,6 (m).
 - C. 6 (m).
 - D. **6 (cm).**

Bài 2: THUYẾT ELECTRON – ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH

- Khi đưa một quả cầu kim loại không nhiễm điện lại gần một quả cầu khác nhiễm điện thì
 - A. hai quả cầu đẩy nhau.
 - B. **hai quả cầu hút nhau.**
 - C. không hút mà cũng không đẩy nhau.
 - D. hai quả cầu trao đổi điện tích cho nhau.
- Vật bị nhiễm điện do cọ xát vì khi cọ xát
 - A. **electron 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.
- Nếu nguyên tử đang thừa $-1,6.10^{-19}$ C điện lượng mà nó nhận được thêm 2 electron thì nó
 - A. sẽ là ion dương.
 - B. **vẫn là 1 ion âm.**
 - C. trung hoà về điện.
 - D. có điện tích không xác định được.
- 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.
- Điều kiện để 1 vật dẫn điện là
 - A. vật phải ở nhiệt độ phòng.
 - B. **có chứa các điện tích tự do.**
 - C. vật nhất thiết phải làm bằng kim loại.
 - D. vật phải mang điện tích.

Bài 3: ĐIỆN TRƯỜNG VÀ CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG – ĐƯỜNG SỨC ĐIỆN

1. 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.
2. Tại một điểm xác định trong điện trường tĩnh, nếu độ lớn của điện tích thử tăng 2 lần thì độ lớn cường độ điện trường
 - A. tăng 2 lần.
 - B. giảm 2 lần.
 - C. **không đổi.**
 - D. giảm 4 lần.
3. Vectơ 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.
4. Cho một điện tích điểm $-Q$; điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều
 - A. hướng ra xa nó.
 - B. **hướng về phía nó.**
 - C. phụ thuộc độ lớn của nó.
 - D. phụ thuộc vào điện môi xung quanh.
5. Đặt một điện tích dương, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động
 - A. **dọc theo chiều của đường sức điện trường.**
 - B. ngược chiều đường sức điện trường.
 - C. vuông góc với đường sức điện trường.
 - D. theo một quỹ đạo bất kỳ.
6. Tính chất cơ bản của điện trường là
 - A. điện trường gây ra cường độ điện trường tại mỗi điểm trong nó.
 - B. điện trường gây ra điện thế tác dụng lên một điện tích đặt trong nó.
 - C. điện trường gây ra đường sức điện tại mọi điểm đặt trong nó.
 - D. **điện trường gây ra lực điện tác dụng lên điện tích đặt trong nó.**
7. Một điện tích $q = 10^{-7}$ (C) đặt tại điểm M trong điện trường của một điện tích điểm Q, chịu tác dụng của lực $3 \cdot 10^{-3}$ (N). Cường độ điện trường do điện tích điểm Q gây ra tại điểm M có độ lớn là
 - A. $E_M = 3 \cdot 10^5$ (V/m).
 - B. **$E_M = 3 \cdot 10^4$ (V/m).**
 - C. $E_M = 3 \cdot 10^3$ (V/m).
 - D. $E_M = 3 \cdot 10^2$ (V/m).
8. Nếu khoảng cách từ điện tích nguồn tới điểm đang xét tăng 2 lần thì cường độ điện trường
 - A. giảm 2 lần.
 - B. tăng 2 lần.
 - C. **giảm 4 lần.**
 - D. tăng 4 lần.
9. Đường sức điện cho biết
 - A. độ lớn lực tác dụng lên điện tích đặt trên đường sức ấy.
 - B. độ lớn của điện tích nguồn sinh ra điện trường được biểu diễn bằng đường sức ấy.
 - C. độ lớn điện tích thử cần đặt trên đường sức ấy.
 - D. **hướng của lực điện tác dụng lên điện tích điểm đặt trên đường sức ấy.**
10. Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó
 - A. có hướng như nhau tại mọi điểm.
 - B. **có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.**
 - C. có độ lớn như nhau tại mọi điểm.
 - D. có độ lớn giảm dần theo thời gian.
11. 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 là
 - A. **1000 V/m , từ trái sang phải.**
 - B. 1000 V/m , từ phải sang trái.
 - C. 1V/m , từ trái sang phải.
 - D. 1 V/m , từ phải sang trái.
13. Một điện tích đặt tại điểm có cường độ điện trường $0,16$ (V/m). Lực tác dụng lên điện tích đó bằng $2 \cdot 10^{-4}$ (N). Độ lớn điện tích đó là
 - A. $q = 12,5 \cdot 10^{-9}$ (C).
 - B. $q = 12,5 \cdot 10^{-12}$ (C).
 - C. **$q = 1,25 \cdot 10^{-3}$ (C).**
 - D. $q = 12,5 \cdot 10^{-6}$ (C).
14. Một điện tích điểm dương Q trong chân không gây ra tại điểm M cách điện tích một khoảng 30 (cm), một điện trường có cường độ $E = 30000$ (V/m). Độ lớn điện tích Q là
 - A. $3 \cdot 10^{-5}$ (C).
 - B. $3 \cdot 10^{-6}$ (C).
 - C. **$3 \cdot 10^{-7}$ (C).**
 - D. $3 \cdot 10^{-8}$ (C).

Bài 4: CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN

1. Công của lực điện không phụ thuộc vào

- A. vị trí điểm đầu và điểm cuối đường đi. B. cường độ của điện trường.
 - C. hình dạng của đường đi. D. độ lớn điện tích bị dịch chuyển.
2. 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.
3. Công của lực điện trường tác dụng lên một điện tích chuyển động từ M đến N sẽ
- A. càng lớn nếu đoạn đường đi càng lớn
 - B. phụ thuộc vào dạng quỹ đạo
 - C. phụ thuộc vào vị trí các điểm M và N
 - D. chỉ phụ thuộc vào vị trí M
4. Khi điện tích dịch chuyển dọc theo một đường sức trong một điện trường đều, nếu quãng đường dịch chuyển tăng 2 lần thì công của lực điện trường
- A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.
5. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích $10^{-6}C$ dọc theo chiều một đường sức trong một điện trường đều $1000 V/m$ trên quãng đường dài $1 m$ là
- A. $10^3 J$. B. $1 J$. C. $10^{-3} J$. D. $10^{-6} J$.
6. Cho điện tích dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều với cường độ $150 V/m$ thì công của lực điện trường là $60.10^{-3} J$. Nếu cường độ điện trường là $200 V/m$ thì công của lực điện trường dịch chuyển điện tích giữa hai điểm đó là
- A. $80 J$. B. $40 J$. C. $40.10^{-3} J$. D. $80.10^{-3} J$.

Bài 5: ĐIỆN THẾ - HIỆU ĐIỆN THẾ

1. Điện thế là đại lượng đặc trưng cho riêng điện trường về
- A. khả năng sinh công của vùng không gian có điện trường.
 - B. khả năng sinh công tại một điểm.
 - C. khả năng tác dụng lực tại một điểm.
 - D. khả năng tác dụng lực tại tất cả các điểm trong không gian có điện trường.
2. Khi độ lớn điện tích thử đặt tại một điểm tăng lên gấp đôi thì điện thế tại điểm đó
- A. không đổi. B. tăng gấp đôi. C. giảm một nửa. D. tăng gấp 4.
3. Đơn vị của điện thế là vôn (V). $1V$ bằng
- A. $1 J.C$ B. $1 J/C$ C. $1 N/C$ D. $1 J/N$
4. Quan hệ giữa cường độ điện trường E và hiệu điện thế U giữa hai điểm mà hình chiếu đường nối hai điểm đó lên đường sức là d thì cho bởi biểu thức
- A. $U = E.d$ B. $U = E/d$ C. $U = q.E.d$ D. $U = q.E/q$
5. Trong một điện trường đều, nếu trên một đường sức, giữa hai điểm cách nhau $4 cm$ có hiệu điện thế $10 V$, giữa hai điểm cách nhau $6 cm$ có hiệu điện thế là
- A. $8 V$. B. $10 V$. C. $15 V$. D. $22,5 V$.
6. Giữa hai bản kim loại phẳng song song cách nhau $4 cm$ có một hiệu điện thế không đổi $200 V$. Cường độ điện trường ở khoảng giữa hai bản kim loại là
- A. $5.10^3 V/m$. B. $50 V/m$. C. $8.10^3 V/m$. D. $80 V/m$.
7. 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. $q = 2.10^{-4} (C)$. B. $q = 2.10^{-4} (nC)$. C. $q = 5.10^{-4} (C)$. D. $q = 5.10^{-4} (nC)$.

Bài 6: TỤ ĐIỆN

1. Tụ điện là
- A. hệ thống gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
 - B. hệ thống gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
 - C. hệ thống gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.
 - D. hệ thống hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.
2. Một tụ có điện dung $2 \mu F$. Khi đặt một hiệu điện thế $4 V$ vào 2 bản của tụ điện thì tụ tích được một điện lượng là
- A. $2.10^{-6} C$. B. $16.10^{-6} C$. C. $4.10^{-6} C$. D. $8.10^{-6} C$.
3. Để tích điện cho tụ điện, ta phải

- A. **mắc vào hai đầu tụ một hiệu điện thế.**
 B. cọ xát các bản tụ với nhau.
 C. đặt tụ gần vật nhiễm điện.
 D. đặt tụ gần nguồn điện.
4. Fara là điện dung của một tụ điện mà
 A. **giữa hai bản tụ có hiệu điện thế 1V thì nó tích được điện tích 1 C.**
 B. giữa hai bản tụ có một hiệu điện thế không đổi thì nó được tích điện 1 C.
 C. giữa hai bản tụ có điện môi với hằng số điện môi bằng 1.
 D. khoảng cách giữa hai bản tụ là 1mm.
5. 1nF bằng
 A. 10^{-9} F. B. 10^{-12} F. C. 10^{-6} F. D. 10^{-3} F.
6. Nếu hiệu điện thế giữa hai bản tụ tăng 2 lần thì điện dung của tụ
 A. tăng 2 lần. B. **giảm 2 lần.** C. tăng 4 lần. D. không đổi.
7. Giá trị điện dung của tụ xoay thay đổi là do
 A. thay đổi điện môi trong lòng tụ. B. **thay đổi phần diện tích đối nhau giữa các bản tụ.**
 C. thay đổi khoảng cách giữa các bản tụ. D. thay đổi chất liệu làm các bản tụ.
8. Với một tụ điện xác định, nếu hiệu điện thế hai đầu tụ giảm 2 lần thì năng lượng điện trường của tụ
 A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần. C. không đổi. D. **giảm 4 lần.**
9. Đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng $20 \cdot 10^{-9}$ C. Điện dung của tụ là
 A. 2 μ F. B. 2 mF. C. 2 F. D. **2 nF.**
10. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 4 V thì tụ tích được một điện lượng 2 μ C. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng
 A. 50 μ C. B. 1 μ C. C. **5 μ C.** D. 0,8 μ C.

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1: Xác định lực tương tác giữa 2 điện tích q_1, q_2 cách nhau một khoảng r trong chất điện môi có hằng số điện môi ϵ trong các trường hợp :

- a. $q_1=4 \cdot 10^{-6}c, q_2=-8 \cdot 10^{-6}c, r=4cm, \epsilon=2$
 b. $q_1=6 \mu c, q_2=9 \mu c, r=3cm, \epsilon=5$

Bài 2: 2 điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau 4cm, lực đẩy giữa chúng là $F=10N$:

- a. tìm độ lớn mỗi điện tích
 b. tính khoảng cách giữa chúng để lực tác dụng là 2,5N

Bài 3: 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 $a=15cm$. xác định lực điện tổng hợp tác dụng lên mỗi điện tích

Bài 4: có 2 điện tích điểm $q_1=16 \mu c, q_2=-64 \mu c$ lần lượt đặt tại 2 điểm A và B (trong chân không) cách nhau 1 m. Xác định lực điện tổng hợp tác dụng lên điện tích $q_0=4 \mu c$ trong các

trường hợp sau:

- a. q_0 đặt tại điểm M với $AM=60cm, BM=40cm$.
 b. q_0 đặt tại điểm N với $AN=60cm, BN=80cm$.

Bài 5: cho 2 điện tích $q_1=4 \cdot 10^{-10}C, q_2=-4 \cdot 10^{-10}C$ đặt ở A, B trong không khí. Cho $AB=a=2cm$. Xác định véc tơ CĐĐT \vec{E} tại các điểm sau:

- a) Điểm H là trung điểm của đoạn AB
 b) điểm M cách A 1cm, cách B 3cm.
 c) điểm N hợp với A, B thành tam giác đều

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Bài 7: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – NGUỒN ĐIỆN

1. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của
 A. các ion dương. B. **các electron.** C. các ion âm. D. các nguyên tử.
2. Điều kiện để có dòng điện là
 A. có hiệu điện thế. B. có điện tích tự do.
 C. **có hiệu điện thế và điện tích tự do.** D. có nguồn điện.
3. Nguồn điện tạo ra hiệu điện thế giữa hai cực bằng cách
 A. **tách electron ra khỏi nguyên tử và chuyển electron và ion về các cực của nguồn.**
 B. sinh ra electron ở cực âm.
 C. sinh ra ion dương ở cực dương.

- D. làm biến mất electron ở cực dương.
4. Một nguồn điện có suất điện động 200 mV. Để chuyển một điện lượng 10C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là
 A. 20 J. A. 0,05 J. B. 2000 J. **D. 2 J**
5. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho
 A. khả năng tích điện cho hai cực của nó. B. khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện.
C. khả năng thực hiện công của nguồn điện. D. khả năng tác dụng lực của nguồn điện.
6. Cho một dòng điện không đổi trong 10 s, điện lượng chuyển qua một tiết diện thẳng là 2 C. Sau 50 s, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng đó là
 A. 5 C. **B. 10 C** C. 50 C. D. 25 C.
7. 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 A. **C. 0,2 A** D. 48A.
8. Cường độ của dòng điện được xác định theo công thức:
 A. $I = q.t$. **B. $I = \frac{q}{t}$** C. $I = \frac{t}{q}$ D. $I = \frac{q}{e}$
9. Cường độ của dòng điện được đo bằng :
 A. Nhiệt kế B. Vôn kế **C. Ampe kế** D. Lực kế
10. Đơn vị nào sau đây *không phải* là đơn vị của cường độ dòng điện?
A. Culông.giây (C.s) B. ampe (A) C. Culông/giây (C/s) D. vôn/ôm (V/Ω)
11. Điện lượng $q=12(C)$ chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian $t= 0,5$ phút, cường độ dòng điện qua dây dẫn bằng
 A. 40 A B. 0,6 A C. 4 A **D. 0,4 A**

Bài 8. ĐIỆN NĂNG – CÔNG SUẤT ĐIỆN

1. Một đoạn mạch xác định trong 1 phút tiêu thụ một điện năng là 2 kJ, trong 2 giờ tiêu thụ điện năng là
 A. 4 kJ. **B. 240 kJ.** C. 120 kJ. D. 1000 J.
2. Điện năng biến đổi hoàn toàn thành nhiệt năng ở dụng cụ nào sau đây?
 A. Bóng đèn huỳnh quang B. Quạt điện
C. Bàn là điện D. Acquy đang nạp điện.
3. Cho một đoạn mạch có điện trở không đổi. Nếu hiệu điện thế hai đầu mạch tăng 2 lần thì trong cùng khoảng thời gian năng lượng tiêu thụ của mạch
A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.
4. Công của nguồn điện được xác định theo công thức:
A. $A = E.I.t$. B. $A = U.I.t$. C. $A = E.I$. D. $A = U.I$.
5. Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua
 A. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
B. tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
 C. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
 D. tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
6. Trong một đoạn mạch có điện trở thuần không đổi, nếu muốn tăng công suất tỏa nhiệt lên 4 lần thì phải
A. tăng hiệu điện thế 2 lần. B. tăng hiệu điện thế 4 lần.
 C. giảm hiệu điện thế 2 lần. D. giảm hiệu điện thế 4 lần.
7. Công của nguồn điện là công của
A. lực lạ trong nguồn. B. lực điện trường dịch chuyển điện tích ở mạch ngoài.
 C. lực cơ học mà dòng điện đó có thể sinh ra. D. lực dịch chuyển nguồn điện từ vị trí này đến vị trí khác.
8. Cho đoạn mạch điện trở 10 Ω, hiệu điện thế hai đầu mạch là 20 V. Trong 1 phút điện năng tiêu thụ của mạch là
A. 2,4 kJ. B. 40 J. C. 24 kJ. D. 120 J.
10. 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.

11. Nhiệt lượng tỏa ra trong 1 phút khi một dòng điện 2A chạy qua một điện trở thuần 100Ω là
 A. 24 kJ. B. 24 J. D. 24000 kJ. D. 400 J.
12. 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 J. B. 20 J. C. 10 J. D. 5 J.
13. Đâu không phải là đơn vị công của nguồn điện :
 A. J/s B. kWh C. W.s D. J
14. Đâu không phải là đơn vị của điện năng :
 A. J/s B. kWh C. W.s D. J
15. 1 số điện (tức kWh) cỡ gì trị bằng :
 A. 36 J B. 3600 J C. 3,6 J D. 3600000 J
16. Công suất của đoạn mạch xác định bằng công thức
 A. $P = Eit$. B. $P = UIt$. C. $P = Ei$. D. $P = UI$.
17. Công suất của nguồn điện xác định bằng công thức
 A. $P = Eit$. B. $P = UIt$. C. $P = Ei$. D. $P = UI$.
18. Đơn vị của công suất
 A. Oat (W) B. Ampe (A) C. Von (V) D. Jun (J)
19. Ngoài đơn vị Oát, công suất còn có đơn vị
 A Js B. A/ s C. V.A D. J
20. Ngồi đơn vị 1 oat (W) , Công suất cỡ thể cỡ đơn vị 1
 AJ/s B. A/ s C. V./A D. J
21. Công suất của đoạn mạch có cường độ dòng điện $I = 2 A$, biết hiệu điện thế của đoạn mạch 6 V
 A. $P = 12W$ B. $P = 43200 W$ C. $P = 10800 W$ D. $P = 1200W$
22. Một bóng đèn có ghi 3V – 3W. Khi đèn sáng bình thường thì điện trở có giá trị
 A. 9Ω B. 3Ω C. 6Ω D. 12Ω
23. Một bóng đèn có ghi 3V – 3W. Khi đèn sáng bình thường thì điện trở có giá trị
 A. 484Ω B. 220Ω C. 6Ω D. 12Ω
24. Một nguồn điện (một acquy, pin ...) có suất điện động 2,4 V. Khi mắc nguồn này với bóng đèn thì nó cung cấp một dòng điện 0,8 A. Công suất của nguồn điện này là
 A. $P = 1,92 W$ B. $P = 19,2 W$ C. $P = 3 W$ D. $P = 2.4 W$

Bài 9. ĐỊNH LUẬT ÔM ĐỐI VỚI TOÀN MẠCH

1. 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.
2. 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. $U_N = E - Ir$. D. $U_N = E + Ir$.
3. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, thì cường độ dòng điện trong mạch
 A. tăng rất lớn. B. tăng giảm liên tục. C. giảm về 0. D. không đổi so với trước.
4. Khi khởi động xe máy, không nên nhấn quá lâu và nhiều lần liên tục vì
 A. dòng đoản mạch kéo dài tỏa nhiệt mạnh sẽ làm hỏng acquy.
 B. tiêu hao quá nhiều năng lượng.
 C. động cơ đề sẽ rất nhanh hỏng.
 D. hỏng nút khởi động.
5. 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.
6. Một acquy 3 V, điện trở trong $20 m\Omega$, khi đoản mạch thì dòng điện qua acquy là
 A. 150 A. B. 0,06 A. C. 15 A. D. $20/3 A$.
7. Một mạch điện có nguồn là 1 pin 9 V, điện trở trong $0,5 \Omega$ và mạch ngoài gồm 2 điện trở 8Ω mắc song song. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là

- A. 2 A. B. 4,5 A. C. 1 A. D. 18/33 A.

8. Một mạch điện gồm một pin 9 V , điện trở mạch ngoài 4 Ω, cường độ dòng điện trong toàn mạch là 2 A. Điện trở trong của nguồn là

- A. 0,5 Ω. B. 4,5 Ω. C. 1 Ω. D. 2 Ω.

9. Trong một mạch kín mà điện trở ngoài là 10 Ω, điện trở trong là 1 Ω có dòng điện là 2 A. Hiệu điện thế 2 đầu nguồn và suất điện động của nguồn là

- A. 10 V , 12 V. B. 20 V , 22 V. C. 10 V , 2 V. D. 2,5 V , 0,5 V.

Bài 10. GHÉP CÁC NGUỒN ĐIỆN THÀNH BỘ

1. Một mạch điện gồm 6 nguồn giống nhau mắc thành 3 nhóm, mỗi nhóm có hai nguồn mắc song song. Mỗi pin có suất điện động $E = 3V$. Suất điện động của bộ nguồn là:

- A.1,5V B.9V C.6V D.18V

2. Khi ghép n nguồn điện nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động 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.

3. Muốn ghép 3 pin giống nhau mỗi pin có suất điện động 3 V thành bộ nguồn 6 V thì

- A. phải ghép 2 pin song song và nối tiếp với pin còn lại. B. ghép 3 pin song song.
C. ghép 3 pin nối tiếp. D. không ghép được.

4. Một mạch điện gồm 6 nguồn giống nhau mắc thành 3 nhóm, mỗi nhóm có hai nguồn mắc song song. Mỗi pin có điện trở trong $r = 1 \Omega$. Điện trở trong của bộ nguồn là

- A.0,5Ω B.1Ω C.1,5Ω D.6Ω

5. Muốn ghép 3 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động 9V, điện trở trong 2Ω thành bộ nguồn 18 V thì điện trở trong của bộ nguồn là

- A. 6Ω. B. 4Ω. C. 3Ω. D. 2Ω.

6. Ghép 3 pin giống nhau nối tiếp mỗi pin có suất điện động 3 V và điện trở trong 1 Ω. Suất điện động và điện trở trong của bộ pin là

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

Bài 13. DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI

1. Khi nhiệt độ của dây kim loại tăng, điện trở của nó sẽ

- A. Giảm đi. B. Khụng thay đổi.
C. Tăng lên. D. Ban đầu tăng lớn theo nhiệt độ nhưng sau đó lại giảm dần.

2. Đặt vào hai đầu vật dẫn một hiệu điện thế thì nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Electron sẽ chuyển động tự do hỗn loạn;
B. Tất cả các electron trong kim loại sẽ chuyển động cùng chiều điện trường;
C. Các electron tự do sẽ chuyển động ngược chiều điện trường;
D. Tất cả các electron trong kim loại chuyển động ngược chiều điện trường.

3. Kim loại dẫn điện tốt vì

- A. Mật độ electron tự do trong kim loại rất lớn.
B. Khoảng cách giữa các ion nút mạng trong kim loại rất lớn.
C. Giá trị điện tích chứa trong mỗi electron tự do của kim loại lớn hơn ở các chất khác.
D. Mật độ các ion tự do lớn.

4. Điện trở của kim loại không phụ thuộc trực tiếp vào

- A. nhiệt độ của kim loại. B. bản chất của kim loại.
C. kích thước của vật dẫn kim loại. D. Hiệu điện thế hai đầu vật dẫn kim loại.

5. Khi nhiệt độ của khối kim loại tăng lên 2 lần thì điện trở suất của nó

- A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần. C. không đổi. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

6. Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng

- A. điện trở của vật dẫn giảm xuống giá trị rất nhỏ khi nhiệt độ giảm xuống thấp.
B. điện trở của vật giảm xuống rất nhỏ khi điện trở của nó đạt giá trị đủ cao.
C. điện trở của vật giảm xuống bằng không khi nhiệt độ của vật nhỏ hơn một giá trị nhiệt độ nhất định.

- D. điện trở của vật bằng không khi nhiệt độ bằng 0 K.

7. Suất nhiệt điện động của của một cặp nhiệt điện phụ thuộc vào

- A. nhiệt độ thấp hơn ở một trong 2 đầu cặp.
 B. nhiệt độ cao hơn ở một trong hai đầu cặp.
C. hiệu nhiệt độ hai đầu cặp.
 D. bản chất của chỉ một trong hai kim loại cấu tạo nên cặp.
8. Hạt tải điện trong kim loại là
 A. ion dương. **B. electron tự do.** C. ion âm. D. ion dương và electron tự do.
9. ở 20°C điện trở suất của bạc là $1,62 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$. Biết hệ số nhiệt điện trở của bạc là $4,1 \cdot 10^{-3} K^{-1}$. Ở 330 K thì điện trở suất của bạc là
A. $1,866 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$. B. $3,679 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$. C. $3,812 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$. D. $4,151 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$.
10. Một dây bạch kim ở nhiệt độ 20°C có điện trở suất $\rho_0 = 10,6 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$. Biết $\alpha = 3,9 \cdot 10^{-3} K^{-1}$. Khi nhiệt độ 500°C thì điện trở suất của dây là
 A. $31,27 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$ B. $20,67 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$ **C. $30,44 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$** D. $34,28 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$

Bài 14. DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN

1. Trong các chất sau, chất không phải là chất điện phân là
A. Nước nguyên chất. B. NaCl. C. HNO₃. D. Ca(OH)₂.
2. Trong các dung dịch điện phân điện phân, các ion mang điện tích âm là
 A. gốc axit và ion kim loại. **B. gốc axit và gốc bazơ.**
 C. ion kim loại và bazơ. D. chỉ có gốc bazơ.
3. Bản chất dòng điện trong chất điện phân là
 A. dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.
 B. dòng ion âm dịch chuyển ngược chiều điện trường.
 C. dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.
D. dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.
4. Bản chất của hiện tượng dương cực tan là
 A. cực dương của bình điện phân bị tăng nhiệt độ tới mức nóng chảy.
 B. cực dương của bình điện phân bị mài mòn cơ học.
C. cực dương của bình điện phân bị tác dụng hóa học tạo thành chất điện phân và tan vào dung dịch.
 D. cực dương của bình điện phân bị bay hơi.
5. Bình điện phân đựng dd CuSO₄ với cực dương là Cu. Để thu được trên catot một lượng Cu là 0,64kg thì điện lượng qua bình là
 A. $9,65 \cdot 10^5 C$ B. $3,86 \cdot 10^6 C$ **C. $1,93 \cdot 10^6 C$** D. $9,65 \cdot 10^6 C$
6. Một bình điện phân đựng dung dịch AgNO₃, cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là I = 1 (A). Cho $A_{Ag} = 108$ (đvc), $n_{Ag} = 1$. Lượng Ag bám vào catot trong thời gian 16 phút 5 giây là
 A. 1,08 (mg). **B. 1,08 (g).** C. 0,54 (g). D. 1,08 (kg).
7. Cho dòng điện chạy qua bình điện phân chứa dung dịch CuSO₄, có anốt bằng Cu. Biết rằng đương lượng hóa của đồng $k = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n} = 3,3 \cdot 10^{-7} \text{ kg/C}$. Để trên catot xuất hiện 0,33 kg đồng, thì điện tích chuyển qua bình phải bằng
 A. $10^5 (C)$. **B. $10^6 (C)$.** C. $5 \cdot 10^6 (C)$. D. $10^7 (C)$.
8. Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ với
A. điện lượng chuyển qua bình. B. thể tích của dung dịch trong bình.
 C. khối lượng dung dịch trong bình. D. khối lượng chất điện phân.
9. Khi điện phân dương cực tan, nếu tăng cường độ dòng điện và thời gian điện phân lên 2 lần thì khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực.
 A. không đổi. B. tăng 2 lần. **C. tăng 4 lần.** D. giảm 4 lần.
10. Đương lượng điện hóa của niken là $k = 3 \cdot 10^{-4} \text{ g/C}$. Khi cho điện lượng 10C chạy qua bình điện phân có anốt bằng niken thì khối lượng niken bám vào catot là
A. $3 \cdot 10^{-3} \text{ g}$. B. $3 \cdot 10^{-4} \text{ g}$. C. $0,3 \cdot 10^{-3} \text{ g}$. D. $0,3 \cdot 10^{-4} \text{ g}$.

Bài 15. DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ

1. Không khí ở điều kiện bình thường không dẫn điện vì
 A. các phân tử chất khí không thể chuyển động thành dòng.
B. các phân tử chất khí không chứa các hạt mang điện.

- C. các phân tử chất khí luôn chuyển động hỗn loạn không ngừng.
D. các phân tử chất khí luôn trung hòa về điện, trong chất khí không có hạt tải.
2. Khi đốt nóng chất khí, nó trở lên dẫn điện vì
A. vận tốc giữa các phân tử chất khí tăng.
B. khoảng cách giữa các phân tử chất khí tăng.
C. các phân tử chất khí bị ion hóa thành các hạt mang điện tự do.
D. chất khí chuyển động thành dòng có hướng.
3. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của
A. các ion dương. B. ion âm.
C. ion dương và ion âm. D. ion dương, ion âm và electron tự do.
5. Cơ chế nào sau đây không phải là cách tải điện trong quá trình dẫn điện tự lực ở chất khí?
A. Dòng điện làm nhiệt độ khí tăng cao khiến phân tử khí bị ion hóa;
B. Điện trường trong chất khí rất mạnh khiến phân tử khí bị ion hóa ngay ở nhiệt độ thấp;
C. Catốt bị làm nóng đỏ lên có khả năng tự phát ra electron;
D. Đốt nóng khí để đó bị ion hóa tạo thành điện tích.
6. Hiện tượng nào sau đây không phải hiện tượng phóng điện trong chất khí?
A. đánh lửa ở buzi; B. sét;
C. hồ quang điện; D. dòng điện chạy qua thủy ngân.
7. 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