|  |
| --- |
| Bài 01: ĐIỆN TÍCH – ĐỊNH LUẬT COULOMB. |

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

1. Có mấy cách làm cho vật bị nhiễm điện? Đó là những cách nào ? 2. Điện tích là gì ? Thế nào là điện tích điểm ?

3. Có mấy loại điện tích? Chúng tương tác với nhau như thế nào ? 4. Hoàn thành câu hỏi C1 trang 6 sgk ?

5. Trình bày nội dung , biểu thức của định luật coulomb? Giải thích ý nghĩa các đại lượng trong biểu thức ?

6. Mô tả quá trình hoạt động của cân xoắn cu-lông? Lực đẩy giữa hai quả cầu được tính như thế nào ?

7. Hoàn thành câu hỏi C2/8 sgk ?

8. Điện môi là gì? Khi đặt các quả cầu trong điện môi thì lực tương tác giữa chúng như thế nào ? Vậy hằng số điện môi có ý nghĩa gì ?

9. Trình bày cấu tạo của nguyên tử về phương diện điện ? 10. Trình bày nội dung của thuyết electron ?

11. Vận dụng thuyết electron giải thích sự nhiễm điện của các vật do tiếp xúc, do cọ xát, do hưởng ứng ?

12. Trình bày nội dung của định luật bảo toàn điện tích ?

PHIẾU GHI BÀI. Bài 01: ĐIỆN TÍCH – ĐỊNH LUẬT COULOMB.

|  |
| --- |
| I. Sự nhiễm điện của các vật. Điện tích. Tương tác điện.  1. Cách nhận biết một vật nhiễm điện |
| . |
| . 2. Điện tích. Điện tích điểm. |
| . + Điện tích: |
| . |
| . + Điện tích điểm: |
| . 3. Tương tác điện. Hai loại điện tích. |
| . \* Có hai loại điện tích, đó là : |
| . + Các điện tích cùng loại (dấu) thì |
| . + Các điện tích khác loại (dấu) thì |
| II. Định luật Coulomb. Hằng số điện môi.  1. Định luật Coulomb. |
| . \* Lực hút hay đẩy giữa |
| . + *Điểm đặt* : |
| . + *Phương* : |
| . + *Chiều* : |
| . + *Độ lớn* : |
|  |
|  |
| . *\* Biểu thức :* |
|  |
| . trong đó, |
|  |
| . 2. Lực tương tác giữa các điện tích điểm đặt trong điện môi đồng tính. Hằng số điện môi. |
| . a. Điện môi là |
| . b. Trong một điện môi đồng tính thì lực tương tác giữa hai điện tích điểm sẽ |
|  |
| . c. Ý nghĩa của hằng số điện môi |
|  |
| . + Trong chân không = …, không khí …. |
| . *\* So sánh điểm giống và khác nhau của định luật Coulomb và định luật Vạn vật hấp dẫn* |
| . *+* Phương : *+* Chiều : |
| . *+* Độ lớn : |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| . III. Bài tập vận dụng. | |
| .Bài 1. Quả cầu A có điện tích -3,2.10-7C, quả cầu B có điện tích 2,4.10-7C đặt cách nhau 12cm trong chân không.  a. Tính lực tương tác giữa hai quả cầu, lực hút hay đẩy ?  b. Muốn lực tương tác giữa hai quả cầu là 11,52.10-3N thì khoảng cách giữa hai quả cầu là bao nhiêu ?  c. Lấp đầy không gian chứa 2 quả cầu bằng dầu có hằng số điện môi là 2, tính lực tương tác giữa 2 quả cầu ? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| .Bài 2: Hai điện tích q1 và q2 đặt cách nhau 20cm trong không khí đẩy nhau với một lực 1,8N. Biết q1 + q2 = - 6.10-6C. Xác định q1, q2 ? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Câu 1. Hai điện tích q1, q2 khi đặt gần nhau chúng đẩy nhau. Chọn câu sai? A. q1 và q2 đều là điện tích dương.

B. q1 và q2 đều là điện tích âm. C. q1 và q2 trái dấu nhau. D. q1 và q2 cùng dấu nhau.

Câu 2. Có hai điện tích điểm q1 và q2, chúng hút nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. q1> 0 và q2 > 0. B. q1< 0 và q2 < 0. C. q1.q2 > 0. D. q1.q2 < 0.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây không đúng khi nói về lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong chân không?

A. có phương là đường thẳng nối hai điện tích B. có độ lớn tỉ lệ với tích độ lớn hai điện tích

C. có độ lớn tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích D. là lực hút khi hai điện tích trái dấu

Câu 4. Công thức của định luật Culông là : A.  B.  C.  D. 

Câu 5. Hai điện tích điểm đều bằng +q đặt cách xa nhau 5cm. Nếu một điện tích được thay bằng –q, để lực tương tác giữa chúng có độ lớn không đổi thì khoảng cách giữa chúng bằng

A. 2,5cm B. 5cm C. 10cm D. 20cm

Câu 6. Nếu độ lớn điện tích của một trong hai vật mang điện giảm đi một nửa, đồng thời khoảng cách giữa chúng tăng lên gấp đôi thì lực tương tác điện giữa hai vật sẽ

A. giảm 2 lần B. giảm 4 lần. C. giảm 8 lần. D. không đổi.

Câu 7. Hai điện tích bằng nhau đặt trong không khí cách nhau 4cm thì lực hút giữa chúng là 10-5N. Để lực hút giữa chúng là 2,5.10-6 N thì chúng phải đặt cách nhau

*A. 1cm B. 8cm C. 16cm D. 2cm*

Câu 8. Hai điện tích điểm q1= 2.10-9C; q2= 4.10-9C đặt cách nhau 3cm trong không khí, lực tương tác giữa chúng có độ lớn

A. 8.10-5N B. 9.10-5N C. 8.10-9N D. 9.10-6N

Câu 9. Hai điện tích điểm q1 = 10-9C và q2 = -2.10-9C hút nhau bằng lực có độ lớn 10-5N khi đặt trong không khí. Khoảng cách giữa chúng là

A. 3cm B. 4cm C. cm D. cm

Câu 10. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không, cách nhau một đoạn 4cm. Lực đẩy tĩnh điện giữa chúng là F = 10-5N. Độ lớn mỗi điện tích là

A.  B.  C.  D. 

Câu 11. Hai điện tích bằng nhau, nhưng khác dấu, chúng hút nhau bằng một lực 10-5N. Khi chúng rời xa nhau thêm một khoảng 4mm, lực tương tác giữa chúng bằng 2,5.10-6N. Khoảng cách ban đầu của các điện tích bằng

A. 1mm. B. 2mm. C. 4mm. D. 8mm.

Câu 12. Hai điện tích điểm có độ lớn điện tích tổng cộng là 3.10-5C khi đặt chúng cách nhau 1m trong không khí thì chúng đẩy nhau bằng lực 1,8N. Điện tích của chúng là

A. 2,5.10-5C và 0,5.10-5C B. 1,5.10-5C và 1,5.105C

C. 2.10-5C và 10-5C D. 1,75.10-5C và 1,25.10-5C

Câu 13. Hai điện tích điểm q1, q2 khi đặt trong không khí chúng hút nhau bằng lực F, khi đưa chúng vào trong dầu có hằng số điện môi ε =2 thì lực tương tác giữa chúng là F’ với

A. F' = F B. F' = 2F C. F' = 0,5F D. F' = 0,25F

Câu 14. Hai điện tích điểm q1 = 10-8C, q2 = -2.10-8C đặt cách nhau 3cm trong dầu có hằng số điện môi bằng 2. Lực hút giữa chúng có độ lớn

A. 10-4N B. 10-3N C. 2.10-3N D. 0,5.10-4N

Câu 15. Hai quả cầu nhỏ mang điện tích q1 = 10-9C và q2 = 4.10-9C đặt cách nhau 6cm trong điện môi thì lực tương tác giữa chúng là 0,5.10-5N. Hằng số điện môi bằng

A. 3 B. 2 C. 0,5 D. 2,5

Câu 16. Hai điện tích q1, q2 đặt cách nhau 6cm trong không khí thì lực tương tác giữa chúng là 2.10-5N. Khi đặt chúng cách nhau 3cm trong dầu có hằng số điện môi ε = 2 thì lực tương tác giữa chúng là.

A. 4.10-5N B. 10-5N C. 0,5.10-5 D. 6.10-5N

Câu 17. Hai điện tích điểm q1, q2 khi đặt cách nhau khoảng r trong không khí thì chúng hút nhau bằng lực F, khi đưa chúng vào trong dầu có hằng số điện môi là ε = 4 và đặt chúng cách nhau khoảng r' = 0,5r thì lực hút giữa chúng là

A. F' = F B. F' = 0,5F C. F' = 2F D. F' = 0,25F

Câu 18. Hai điện tích q1 và q2 khi đặt cách nhau khoảng r trong không khí thì lực tương tác giữa chúng là F. Để độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích vẫn là F khi đặt trong nước nguyên chất (hằng số điện môi của nước nguyên chất bằng 81) thì khoảng cách giữa chúng phải

A. tăng lên 9 lần B. giảm đi 9 lần C.tăng lên 81 lần D.giảm đi 81 lần.

Câu 19. Hai điện tích điểm q1 và q2 đặt cách nhau 30cm trong không khí, lực tác dụng giữa chúng là F0. Nếu đặt chúng trong dầu thì lực tương tác bị giảm đi 2,25 lần. Để lực tương tác vẫn bằng F0 thì cần dịch chúng lại một khoảng

A. 10cm B. 15cm C. 5cm D.20cm

Câu 20. Hai điện tích điểm đặt trong không khí, cách nhau 20cm lực tương tác tĩnh điện giữa chúng là F. Khi đặt trong dầu, ở cùng khoảng cách, lực tương tác tĩnh điện giữa chúng giảm 4 lần. Để lực tương tác giữa chúng bằng lực tương tác ban dầu trong không khí, phải đặt chúng trong dầu cách nhau

A. 5cm B. 10cm C. 15cm D. 20cm

Câu 21. Hai điện tích q1= 4.10-8C và q2= - 4.10-8C đặt tại hai điểm A và B cách nhau một khoảng 4cm trong không khí. Lực tác dụng lên điện tích q = 2.10-7C đặt tại trung điểm O của AB là

A. 0N B. 0,36N C. 36N D. 0,09N

Câu 22. Cho hai điện tích điểm q1,q2 có độ lớn bằng nhau và cùng dấu, đặt trong không khí và cách nhau một khoảng r. Đặt điện tích điểm q3 tại trung điểm đoạn thẳng nối hai điện tích q1,q2. Lực tác dụng lên điện tích q3 là

A.  B.  C.  D. F = 0

Câu 23. Hai điện tích q1 = 4.10-8C và q2 = - 4.10-8C đặt tại hai điểm A và B cách nhau 4cm trong không khí. Lực tác dụng lên điện tích q = 2.10-9C đặt tại điểm M cách A 4cm, cách B 8cm là

A. 6,75.10-4N B. 1,125. 10-3N C. 5,625. 10-4N D. 3,375.10-4N

Câu 24. Tại ba đỉnh A, B, C của một tam giác đều cạnh a=0,15m có ba điện tích qA = 2μC; qB = 8μC; qc = - 8μC. Véc tơ lực tác dụng lên qA có độ lớn

A. F = 6,4N và hướng song song với BC B. F = 5,9N và hướng song song với BC

C. F = 8,4N và hướng vuông góc với BC D. F = 6,4N và hướng song song với

Câu 25. Có hai điện tích q1= 2.10-6 C, q2 = - 2.10-6 C, đặt tại hai điểm A, B trong chân không và cách nhau một khoảng 6cm. Một điện tích q3= 2.10-6 C, đặt trên đường trung trực của AB, cách AB một khoảng 4 cm. Độ lớn của lực điện do hai điện tích q1 và q2 tác dụng lên điện tích q3 là

A. 14,40N B. 17,28 N C. 20,36 N D. 28,80N

|  |  |
| --- | --- |
| .Bài 1. Cho hai điện tích điểm q1 = 6μC và q2 = -6μC lần lượt đặt tại hai điểm A và B trong chân không cách nhau AB = 10cm. Xác định lực điện tổng hợp tác dụng lên điện tích điểm q0 = 4 μC đặt tại:  a. Điểm I: AI = 5cm, BI = 5cm. c. Điểm H: AH = 6cm, BH = 8cm.  b. Điểm K: AK = 2cm, BK = 12cm. d. Điểm M: AM = BM = 10cm.  e. Điểm C nằm trên đường trung trực của AB, cách AB một khoảng 5cm. | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 2. Cho hai điện tích dương q1 = 2 (nC) và q2 = 0,018(μC) đặt cố định tại A và B và cách nhau 10 (cm). Một điện tích q0 đặt tại C. a. Xác định vị trí của C để q0 cân bằng.  b. Xác định dấu và độ lớn của q0 để q1 , q2 cũng cân bằng. | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Bài 3.** Hai quả cầu kim loại nhỏ giống nhau, mỗi quả có điện tích q và khối lượng m = 10 g, treo bởi hai dây cùng chiều dài l = 30 cm vào cùng một điểm. Giữ quả cầu (I) cố định theo phương thẳng đứng, dây treo quả cầu (II) sẽ lệch góc 60o so với phương thẳng đứng. Cho g = 10 m/s2 . Tính giá trị của điện tích q. | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Bài 4. Hai quả cầu nhỏ giống nhau, cùng khối lượng m = 0,2kg, được treo tại cùng một điểm bằng hai sợi tơ mảnh dài l = 0,5m. Khi mỗi quả cầu tích điện q như nhau, chúng tách nhau ra một khoảng a = 5cm. Xác đinh q. | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Bài 02: THUYẾT ELECTRON – ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH. |

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

*Đọc SGK và soạn vào vở theo cấu trúc của phiếu ghi bài. Trả lời các câu hỏi từ C1 đến C5.*

PHIẾU GHI BÀI. Bài 02: THUYẾT ELECTRON – ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH.

|  |
| --- |
| .I. Thuyết electron.  1. Cấu tạo nguyên tử về phương diện điện. Điện tích nguyên tố. |
| . \* Nguyên tử có cấu tạo gồm : |
| . + Cấu tạo của hạt nhân : |
| . + me = ; qe = ; mp = ; qp = ; mn |
| . + Số proton trong hạt nhân |
| . => bình thường nguyên tử ở trạng thái |
| . \* Điện tích nguyên tố là |
| . \* Điện tích của một vật mang điện luôn |
|  |
|  |
| . 2. Thuyết electron. |
| . \* Cơ sở của thuyết electron là |
|  |
| . \* *Nội dung của thuyết electron :* |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| . II Định luật bảo toàn điện tích. |
| . Hệ cô lập về điện là |
| . \* *Trong một hệ cô lập về điện,* |
| . III. Vận dụng. |
| . 1. Vật (chất) dẫn điện và vật (chất) cách điện. |
| . \* Điện tích tự do là |
| . \* Vật (chất) dẫn điện là Ví dụ : |
| . \* Vật (chất) cách điện là Ví dụ : |
| . 2. Các loại nhiễm điện. |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Sự nhiễm điện do cọ xát | Sự nhiễm điện do tiếp xúc | Sự nhiễm điện do hưởng ứng | | Hiện tượng |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | Giải thích |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | Chú ý |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |

IV. Bài tập vận dụng.

|  |  |
| --- | --- |
| .Bài 1. Hai quả cầu kim loại giống nhau đặt cách nhau 3cm trong không khí mang điện tích q1= - 9,6.10-12C;  q2= 6,4.10-12C  a. Tính lực tĩnh điện giữa hai quả cầu ? Lực hút hay đẩy ?  b. Tính số electron thừa, thiếu trong mỗi quả cầu, biết điện tích của electron là e = -1,6.10-19C.  c. Cho 2 quả cầu tiếp xúc nhau rồi đưa về khoảng cách cũ. Hỏi chúng sẽ hút hay đẩy nhau, với một lực bao nhiêu ? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Bài 2.** Bốn quả cầu kim loại giống hệt nhau, mang điện tích: q1 = +2,3 μC ; q2 = −246.10−7 C ; q3 = −5,9 μC ;

q4 = +3,6.10−5 C. Xác định điện tích mỗi quả cầu trong các trường hợp sau :

a. Cho 2 quả cầu (1) và (2) tiếp xúc nhau ?

b. Cho (1) và (3) tiếp xúc nhau, sau đó cho (1) tiếp xúc với (4).

c. Cho bốn quả cầu đồng thời chạm vào nhau ?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

PHIẾU TRẮC NGHIỆM VẬN DỤNG.

Câu 1. Hai quả cầu kim loại A, B tích điện tích q1, q2 trong đó q1 là điện tích dương, q2 là điện tích âm, và q1<. Cho 2 quả cầu tiếp xúc nhau sau đó tách chúng ra và đưa quả cầu B lại gần quả cầu C tích điện âm thì chúng

A. hút nhau B. đẩy nhau. C. có thể hút hoặc đẩy nhau. D. không hút cũng không đẩy nhau.

Câu 2. Hai của cầu kim loại mang các điện tích lần lượt là q1 và q2, cho tiếp xúc nhau. Sau đó tách chúng ra thì mỗi quả cầu mang điện tích q với A. q = q1 + q2 B. q = q1-q2 C. q = D. q =

Câu 3.Hai quả cầu kim loại giống nhau mang điện tích q1 và q2 với , đưa chúng lại gần thì chúng hút nhau. Nếu cho chúng tiếp xúc nhau rồi sau đó tách ra thì mỗi quả cầu sẽ mang điện tích

A. q = 2q1 B. q = 0 C. q= q1 D. q = 0,5q1

Câu 4. Hai quả cầu kim loại giống nhau mang điện tích lần lượt là q1 và q2 với , khi đưa lại gần thì chúng đẩy nhau. Nếu cho chúng tíêp xúc nhau rồi sau đó tách chúng ra thì mỗi quả cầu mang điện tích

A. q = q1 B. q = 0,5q1 C. q = 0 D. q = 2q1

Câu 5. Có ba quả cầu kim loại kích thước giống nhau. Quả A mang điện tích 27μC, quả cầu B mang điện tích -3μC, quả cầu C không mang điện tích. Cho quả cầu A và B chạm vào nhau rồi lại tách chúng ra. Sau đó cho hai quả cầu B và C chạm vào nhau. Điện tích trên mỗi quả cầu là

A. qA = 6μC,qB = qC = 12μC B. qA = 12μC,qB = qC = 6μC

C. qA = qB = 6μC, qC = 12μC D. qA = qB = 12μC ,qC = 6μC

Câu 6. Hai điện tích dương q1= q2 = 49μC đặt cách nhau một khoảng d trong không khí. Gọi M là vị trí tại đó, lực tổng hợp tác dụng lên điện tích q0 bằng 0. Điểm M cách q1 một khoảng

A. ½d B. ⅓ d C. ¼ d. D. 2d

Câu 7. Cho hệ ba điện tích cô lập q1,q2,q3 nằm trên cùng một đường thẳng. Hai điện tích q1,q3 là hai điện tích dương, cách nhau 60cm và q1= 4q3. Lực điện tác dụng lên q2 bằng 0. Nếu vậy, điện tích q2

A. cách q1 20cm , cách q3 80cm. B. cách q1 20cm , cách q3 40cm

C. cách q1 40cm , cách q3 20cm. D. cách q1 80cm , cách q3 20cm.

Câu 8. Hai điện tích điểm q1, q2 được giữ cố định tại hai điểm A, B cách nhau một khoảng a trong một điện môi. Điện tích q3 đặt tại điểm C trên đoạn AB cách A một khoảng a/3. Để điện tích q3 đứng yên ta phải có

A. q2 = 2q1. B. q2 = -2q1.

C. q2 = 4q3. D. q2 = 4q1.

Câu 9. Hai điện tích điểm q1= - 9q2 đặt cách nhau một khoảng d trong không khí. Gọi M là vị trí tại đó, lực tổng hợp tác dụng lên điện tích q0 bằng 0. Điểm M cách q1 một khoảng

A. ½ d. B. 3/2d. C. ¼ d. D. 2d

Câu 10. Hai quả cầu nhẹ cùng [khối lượng](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=427#7) được treo gần nhau bằng hai dây cách điện có cùng chiều dài và hai quả cầu không chạm nhau. Tích cho hai quả cầu [điện tích cùng dấu](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=317#5) nhưng có độ lớn khác nhau thì [lực tác dụng](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=427#84) làm dây hai treo lệch đi những góc so với phương thẳng đứng là

A. Bằng nhau B. Quả cầu nào tích điện có độ lớn điện tích lớn hơn thì có góc lệch lớn hơn

C. Quả cầu nào tích điện có độ lớn điện tích lớn hơn thì có góc lệch nhỏ hơn

D. Quả cầu nào tích điện có độ lớn điện tích nhỏ hơn thì có góc lệch nhỏ hơn

Câu 11. Hai quả cầu nhỏ giống nhau, có cùng khối lượng 2,5g, điện tích 5.10-7C được treo tại cùng một điểm bằng hai dây mảnh. Do lực đẩy tĩnh điện hai quả cầu tách ra xa nhau một đoạn 60cm, lấy g=10m/s2. Góc lệch của dây so với phương thẳng là

A. 140 B. 300

C. 450  D. 600

Câu 12. Có hai điện tích q1 = + 2.10-6 (C), q2 = - 2.10-6 (C), đặt tại hai điểm A, B trong chân không và cách nhau một khoảng 6 (cm). Một điện tích q3 = + 2.10-6 (C), đặt trên đương trung trực của AB, cách AB một khoảng 4 (cm). Độ lớn của lực điện do hai điện tích q1 và q2 tác dụng lên điện tích q3 là:

A. F = 14,40 (N). B. F = 17,28 (N).

C. F = 20,36 (N). D. F = 28,80 (N).

Câu 13. Khoảng cách giữa một prôton và một êlectron là r = 5.10-9 (cm), coi rằng prôton và êlectron 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).

Câu 14. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng r = 2 (cm). Lực đẩy giữa chúng là F = 1,6.10-4 (N). Độ lớn của hai điện tích đó là:

A. q1 = q2 = 2,67.10-9 (C). B. q1 = q2 = 2,67.10-7 (C).

C. q1 = q2 = -2,67.10-9 (C). D. q1 = q2 = -2,67.10-7 (C).

Câu 15. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng r1 = 2 (cm). Lực đẩy giữa chúng là F1 = 1,6.10-4 (N). Để lực tương tác giữa hai điện tích đó bằng F2 = 2,5.10-4 (N) thì khoảng cách giữa chúng là:

A. r2 = 1,6 (m). B. r2 = 1,6 (cm).

C. r2 = 1,28 (m). D. r2 = 1,28 (cm).

Câu 16. Hai điện tích điểm q1 = +3 (C) và q2 = -3 (C),đặt trong dầu ( = 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 17. Hai điện tích điểm bằng nhau được đặt trong nước ( = 81) cách nhau 3 (cm). Lực đẩy giữa chúng là 0,2.10-5 (N). Hai điện tích đó

A. trái dấu, độ lớn là 4,472.10-2 (C). B. cùng dấu, độ lớn là 4,472.10-10 (C).

C. trái dấu, độ lớn là 4,025.10-9 (C). D. cùng dấu, độ lớn là 4,025.10-9 (C).

Câu 18. 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. r = 0,6 (cm). B. r = 0,6 (m).

C. r = 6 (m). D. r = 6 (cm).

Câu 19. Người ta đặt 3 điện tích q1= 8.10-9C, q2=q3= - 8.10-9C tại 3 đỉnh của tam giác đều ABC cạnh a=6cm trong không khí. Lực tác dụng lên điện tích q0 = 6.10-9C đặt ở tâm O của tam giác là

A. 72.10-5N B. 72.10-6N

C. 60.10-6N D. 5,5.10-6N

Câu 20. Tại đỉnh A của một tam giác cân có điện tích q1>0. Hai điện tích q2 và q3 nằm ở hai đỉnh còn lại. Lực tác dụng lên q1 song song với đáy BC của tam giác. Tình huống nào sau đây không thể xảy ra?

A.  B. q2>0, q3<0. C. q2<0, q3>0. D. q2<0, q3<0.

|  |  |
| --- | --- |
| Câu 21. Có hai quả cầu giống nhau cùng mang điện tích có độ lớn như nhau (), khi đưa chúng lại gần thì chúng đẩy nhau. Cho chúng tiếp xúc nhau, sau đó tách chúng ra một khoảng nhỏ thì chúng  A. hút nhau B. đẩy nhau C. có thể hút hoặc đẩy nhau D. không tương tác nhau.  Câu 22. Có hai quả cầu giống nhau mang điện tích q1 và q2 có độ lớn như nhau (), khi đưa chúng lại gần nhau thì chúng hút nhau. Cho chúng tiếp xúc nhau rồi tách chúng ra một khoảng thì chúng  A. hút nhau B. đẩy nhau C. có thể hút hoặc đẩy nhau D. không tương tác nhau.  Câu 23. Hai quả cầu kim loại A và B tích điện tích lần lượt là q1 và q2 trong đó q1 là điện tích dương, q2 là điện tích âm q1 >. Cho 2 quả cầu tiếp xúc nhau, sau đó tách chúng ra và đưa quả cầu B lại gần quả cầu C đang tích điện âm thì chúng  A. hút nhau B. đẩy nhau.  C. không hút cũng không đẩy nhau. D. có thể hút hoặc đẩy nhau | |
| .Bài 3: Hai quả cầu kim loại nhỏ mang điện tích q1, q2 đặt trong không khí cách nhau 2cm, đẩy nhau bởi một lực 2,7.10-4N. Cho hai quả cầu tiếp xúc nhau rồi đưa về vị trí cũ, chúng đẩy nhau bởi một lực 3,6.10-4N.  Xác định q1 , q2 ? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| . Bài 4. Hai quả cầu giống nhau mang điện, cùng đặt trong chân không, và cách nhau khoảng r = 1m thì chúng hút nhau một lực F1 = 7,2N. Sau đó cho hai quả cầu đó tiếp xúc với nhau và đưa trở lại vị trí cũ thì chúng đẩy nhau một lực F2 = 0,9N. Tính điện tích mỗi quả cầu trước và sau khi tiếp xúc. | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| . Bài 5. Hai quả cầu kim loại nhỏ giống nhau, khối lượng m = 5 g, được treo vào một điểm O bằng hai dây không dãn, dài 10 cm. Ban đầu hai quả cầu tiếp xúc nhau. Tích điện cho mỗi quả cầu thì thấy chúng đẩy nhau làm cho 2 dây treo hợp với nhau một góc 60o. Cho g = 10 m/s2 . Tính độ lớn điện tích mà ta đã truyền cho quả cầu ? | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Bài 03: ĐIỆN TRƯỜNG VÀ CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG. ĐƯỜNG SỨC ĐIỆN. |

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

P1.1. Nêu những điểm giống nhau giữa lực hấp dẫn và lực tương tác tĩnh điện ? Môi trường truyền tương tác hấp dẫn gọi là gì ? Môi trường truyền tương tác điện được gọi là gì ? P1.2. Điện trường là gì ?

P1.3. Khi đặt điện tích trong điện trường thì đtích sẽ chịu tác dụng của đtrường. Lực tương tác đó được xác định như thế nào ?

P2.1. Cường độ điện trường là đại lượng đặc trưng cho điện trường về phương diện nào?

P2.2. Trình bày định nghĩa, biểu thức, đơn vị của cường độ điện trường?

P2.3. Cường độ điện trường của một điện tích điểm gây ra tại một điểm có những đặc điểm gì ?

P2.4. Cường độ điện trường tại một điểm do nhiều điện tích gây ra được xác định như thế nào ?

P3.1. Đường sức điện là đường như thế nào? Có hình dạng như thế nào?

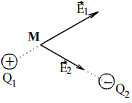
P3.2. Nêu đặc điểm của đường sức điện ? P4.3. Điện trường đều là điện trường như thế nào ?

PHIẾU GHI BÀI. Bài 03: ĐIỆN TRƯỜNG VÀ CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG. ĐƯỜNG SỨC ĐIỆN.

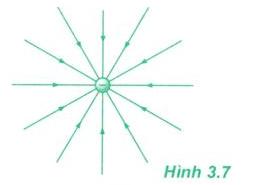
|  |
| --- |
| .I. Điện trường.  1. Môi trường truyền tương tác điện ? |
| . |
| . 2. Điện trường. |
| . \* *Điện trường* là |
| . \* *Tính chất cơ bản của điện trường* là |
| . \* Để nhận biết được sự tồn tại của điện trường, người ta dùng |
| . II. Cường độ điện trường. |
| . 1. Khái niệm cường độ điện trường. |
| . 2. Định nghĩa. |
| . \* + Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng đặc trưng cho |
|  |
| . \* + Cường độ điện trường tại một điểm được xác định bằng |
|  |
| . 3. Vectơ cường độ điện trường. |
| . Cường độ điện trường được biểu diễn bằng một vectơ gọi là vectơ cường độ điện trường |
| . |
| . + Hướng : + Độ lớn : |
|  |
| . 4. Vectơ cường độ điện trường do điện tích điểm Q gây ra tại điểm M cách Q một khoảng r. |
| . + *Điểm đặt* : |
| . + *Phương* : |
| . + *Chiều* : |
|  |
| . + *Độ lớn* : |
|  |
| . *Nhận xét*: Độ lớn của cường độ điện trường độ lớn của điện tích thử q. |
| . \* *Đơn vị đo cường độ điện trường:* |
| . 5. Nguyên lí chồng chất điện trường. |
| . *Cường độ điện trường tổng hợp do các điện tích Q1, Q2 …. gây ra tại điêm M* |
|  |
|  |
| . Các vectơ cường độ điện trường tại một điểm được tổng hợp theo quy tắc |
|  |
| . III. Đường sức điện. |
| . 1. Hình ảnh các đường sức điện. |
| . Để biểu diễn điện trường về mặt hình học, người ta dùng |
|  |

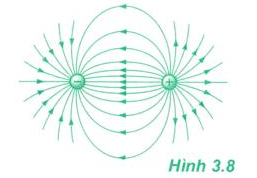
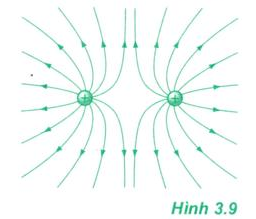
hinh50

hinh51



|  |
| --- |
| . 2. Định nghĩa: |
| . Đường sức điện là đường mà |
|  |
| . |
| . 3. Hình ảnh và đặc điểm của các đường sức điện. |
| . + Qua mỗi điểm trong điện trường có |
| . + Hướng của đường sức điện tại một điểm là |
| . + Đường sức điện của điện trường tĩnh điện là |
|  |
| . Quy ước: Ở chỗ cường độ điện trường lớn thì |
| còn ở chỗ cường độ điện trường nhỏ thì |
|  |
| . 4. Điện trường đều. |
| + Điện trường đều là điện trường có |
| + Đường sức của nó có dạng |
|  |
| + Ví dụ về điện trường đều: |
|  |
|  |
| . \* Lực điện tác dụng lên điện tích điểm q đặt trọng điện trường có vectơ cường độ điện trường : |
| . + *Điểm đặt* : |
| . + *Phương* : |
| . + *Chiều* : |
|  |
| . + *Độ lớn* : |
|  |
| . IV. Bài tập vận dụng. |
| Bài 1. Xác định vectơ cường độ điện trường do điện tích điểm q = 2.10-8 C gây ra tại điểm M trong không khí cách q một đoạn 3 cm. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Bài 2. Một điện tích điểm dương Q trong chân không gây ra một điện trường có cường độ E = 3. 104 V/m tại điểm M cách điện tích một khoảng 30 cm. Tính độ lớn điện tích Q ? |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Bài 3. Một điện tích điểm q = 10-7 C đặt tại điểm M trong điện trường của một điện tích điểm Q, chịu tác dụng của một lực F = 3.10-3 N. Cường độ điện trường do điện tích điểm Q gây ra tại M có độ lớn là bao nhiêu ? |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

V. Bài tập tiết tự chọn : *- Tìm cường độ điện trường tổng hợp - Điều kiện điện trường triệt tiêu.*

Bài 4. Cho hai điện tích q1 = 4. 10-10 C, q2 = -4. 10-10 C, đặt tại A và B trong không khí biết AB = 5 cm. Xác định vectơ cường độ điện trường  tại: a. M, là trung điểm của AB. b. C, CA = 2 cm, CB = 3 cm.

c. H, biết HAB là tam giác vuông tại H. d. N, biết rằng NAB là một tam giác đều.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Bài 5. Trong chân không có hai điện tích điểm q1 = 2. 10-8C và q2= -32.10-8C đặt tại hai điểm A và B cách nhau một khoảng 30 cm. Xác định vị trí điểm M tại đó cường độ điện trường bằng không.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Bài 6. Cho hai điện tích điểm q1, q2 đặt tại A và B, AB= 2 cm. Biết q1 + q2 = 7. 10-8C và điểm C cách q1 là 6 cm, cách q2 là 8 cm có cường độ điện trường bằng E = 0. Tìm q1 và q2 ?

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Bài 7. Tại ba đỉnh của một tam giác vuông tại A cạnh a= 50 cm, b= 40 cm, c= 30 cm.Ta đặt lần lượt các điện tích q1 = q2 = q3 = 10‑9 C. Xác định vectơ cường độ điện trường tại H, H là chân đường cao kẻ từ A.

Bài 8. Cho hai điện tích điểm q1 và q2 đặt ở A và B trong không khí, AB = 100 cm. Tìm điểm C mà tại đó cường độ điện trường bằng không với:

a. q1= 36. 10-6C, q2= 4. 10-6C. b. q1= - 36. 10-6C, q2= 4. 10-6C.

Câu 1. 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.  B.  C.  D. 

Câu 2. Quả cầu nhỏ mang điện tích 10-9C đặt trong không khí. Cường độ điện trường tại 1 điểm cách quả cầu 3cm là

A. 105V/m B. 104V/m C. 5.103V/m D. 3.104V/m

Câu 3. Một điện tích điểm q đặt trong một môi trường đồng tính, vô hạn có hằng số điện môi bằng 2,5. Tại điểm M cách q một đoạn 4 cm vectơ cường độ điện trường có độ lớn bằng 9.105V/m và hướng về phía điện tích q. Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về dấu và độ lớn của điện tích q?

A. q= - 4μC B. q= 4μC C. q= 0,4μC D. q= - 0,4μC

Câu 4. Hai điện tích q1 = -10-6C; q2 = 10-6C đặt tại hai điểm A, B cách nhau 40cm trong không khí. Cường độ điện trường tổng hợp tại trung điểm M của AB là

A. 4,5.106V/m B. 0 C. 2,25.105V/m D. 4,5.105V/m

Câu 5. Hai điện tích điểm q1 = -10-6 và q2 = 10-6C đặt tại hai điểm A và B AB = 40cm trong chân không. Cường độ điện trường tổng hợp tại điểm N cách A 20cm ; cách B 60cm có độ lớn

A. 105V/m B. 0,5.105V/m C. 2.105V/m D. 2,5.105V/m

Câu 6. Hai điện tích q1 = q2 = 5.10-9 C, đặt tại AB = 10 cm 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 bằng

A. 18000 V/m B. 36000 V/m C. 1,800 V/m D. 0 V/m

Câu 7. Hai điện tích q1 = q2 = 5.10-16C, 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 8. Tại hai điểm A, B trong không khí lần lượt đặt hai điện tích điểm qA= qB = 3.10-7C, AB=12cm. M là một điểm nằm trên đường trung trực của AB, cách đoạn AB 8cm. Cường độ điện trường tổng hợp do qA và qB­ gây ra có độ lớn

A. bằng 1,35.105V/m và hướng vuông góc với AB B. bằng 1,35.105V/m và hướng song song với AB

C. bằng 1,35.105V/m và hướng vuông góc với AB D. bằng 1,35.105V/m và hướng song song với AB

Câu 9. Ba điện tích dương q1 = q2= q3= q= 5.10-9C đặt tại 3 đỉnh liên tiếp của hình vuông cạnh a = 30cm trong không khí. Cường độ điện trường ở đỉnh thứ tư có độ lớn A. 9,6.103V/m B. 9,6.102V/m C. 7,5.104V/m D.8,2.103V/m

Câu 10. Tại ba đỉnh của tam giác vuông cân ABC, AB=AC=a, đặt ba điện tích dương qA= qB= q; qC= 2q trong chân không. Cường độ điện trường  tại H là chân đường cao hạ từ đỉnh góc vuông A xuống cạnh huyền BC có biểu thức

A.  B.  C.  D. 

Câu 11. Ba điện tích Q giống hệt nhau được đặt cố định tại ba đỉnh của một tam giác đều có cạnh a. Độ lớn cường độ điện trường tại tâm của tam giác đó là

A.  B.  C.  D. E = 0.

Câu 12. Bốn điện tích cùng dấu, cùng độ lớn Q đặt tại 4 đỉnh của hình vuông ABCD cạnh a. Cường độ điện trường tại tâm O của hình vuông có độ lớn

A.  B.  C. 0 D. 

Câu 13. Hai điện tích điểm q1=2.10-6 C và q2= - 8.10-6C lần lượt đặt tại A và B với AB= 10cm. Gọi  và  lần lượt là vec tơ cường độ điện trường do q1, q2 sinh ra tại điểm M trên đường thẳng AB. Biết . Khẳng định nào sau đây về vị trí của điểm M là đúng?

A. M nằm trong đoạn thẳng AB với AM = 2,5cm. B. M nằm trong đoạn thẳng AB với AM= 5cm.

C. M nằm ngoài đoạn thẳng AB với AM = 2,5cm. D. M nằm ngoài đoạn thẳng AB với AM= 5cm.

Câu 14. Một điện tích điểm Q đặt trong không khí. Gọi EA, EB là cường độ điện trường do Q gây ra tại A và B, r là khoảng cách từ A đến Q. Cường độ điện trường do Q gây ra tại A và B lần lượt là  và . Để  có phương vuông góc  và EA = EB thì khoảng cách giữa A và B là A. r B. r C. r D. 2r

Câu15. Cường độ điện trường do một điện tích điểm sinh ra tại A và B lần lượt là 25V/m và 49V/m. Cường độ điện trường EM do điện tích nói trên sinh ra tại điểm M (M là trung điểm của đoạn AB) được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

A. 37 V/m B. 12V/m C. 16,6V/m D. 34V/m

Câu 16. Một điện tích điểm Q đặt trong không khí. Gọi ,  là cường độ điện trường do Q gây ra tại A va B; r là khoảng cách từ A đến Q. Để  cùng phương , ngược chiều  và EA = EB thì khoảng cách giữa A và B là

A. r B. r C. 2r D. 3r

Câu 17. Hai điện tích điểm q1= 4μC và q2 = - 9μC đặt tại hai điểm A và B cách nhau 9cm trong chân không. Điểm M có cường độ điện trường tổng hợp bằng O cách B một khoảng

A. 18cm B. 9cm C. 27cm D. 4,5cm

Câu 18. Hai điện tích q1=3q và q2=27q đặt cố định tại 2 điểm A, B trong không khí với AB=a. Tại điểm M có cường độ điện trường tổng hợp bằng 0. Điểm M A. nằm trên đoạn thẳng AB với MA=a/4 B. nằm trên đoạn thẳng AB với MA= a/2

C. nằm ngoài đoạn thẳng AB với MA=a/4 D. nằm ngoài đoạn thẳng AB với MA= a/2

Bài 9. Hai điện tích q1 = -9μC và q2 = 4μC đặt tại A, B cách nhau 20 cm trong không khí. Tìm vị trí điểm C để tại đó vectơ cường độ điện trường do hai điện tích q1 và q2 gây ra bằng nhau.

Bài 10. Hai điện tích q1 = 1nC và q2 = -8nC đặt tại A, B cách nhau 30 cm trong chân không. Tìm vị trí điểm C để tại đó có .

Bài 11. Hai điện tích q1 = 1nC và q2 = 3nC đặt tại A, B cách nhau 60 cm trong chân không. Tìm vị trí điểm C để tại đó có .

|  |
| --- |
| **Bài 12:**Hai điện tích +q và – q (q >0) đặt tại hai điểm A và B với AB = 2a. M là một điểm nằm trên đường trung trực của AB cách AB một đoạn x.  a. Xác định vectơ cường độ điện trường tại M  b. Xác định x để cường độ điện trường tại M cực đại, tính giá trị đó |

**Bài 13.** Hai điện tích q1 = q2 = q > 0 đặt tại A và B trong không khí. cho biết AB = 2a

a) Xác định cường độ điện trường tại điểm M trên đường trung trực của AB cách Ab một đoạn h.

b) Định h để EM cực đại. Tính giá trị cực đại này.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Câu 19. Tại hai đỉnh MP của một hình vuông MNPQ cạnh a đặt hai [điện](http://www.onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=317#1) tích điểm qM= qP = - 3.10-6 C. Phải đặt tại đỉnh Q một [điện](http://www.onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=317#1) tích q bằng bao nhiêu để [điện](http://www.onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=317#1) trường gây bởi hệ ba [điện](http://www.onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=317#1) tích này tại N triệt tiêu?

A. q = 6.10-6 C B. q = - 6.10-6 C C. q = - 3.10-6 C D. q=3.10-6 C

Câu 20. Một hạt bụi tích điện có khối lượng m=10-8g nằm cân bằng trong điện trường đều có hướng thẳng đứng xuống dưới và có cường độ E= 1000V/m, lấy g=10m/s2. Điện tích của hạt bụi là

A. - 10-13 C B. 10-13 C C. - 10-10 C D. 10-10 C

|  |
| --- |
| Bài 04: CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN. |

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

1. Nêu công thức tính công của lực đã học ở lớp 10. Áp dụng tính công của lực điện làm dịch chuyển điện tích q trong điện trường. Nhắc lại đặc điểm cộng của trọng lực.

1. Đặc điểm của lực điện tác dụng lên đtích đặt trong đtrường đều?

+ Điểm đặt: ... + Phương: ...+ Chiều: ...+ Độ lớn: ...

2. Biểu thức tính công của lực điện? Trong đó d là gì, được xác định như thế nào ?

3. Biện luận về công của lực điện: Khi nào công dương, khi nào công âm, khi nào công bằng 0?

4. Đặc điểm công của lực điện? 5. Trả lời câu hỏi C2 trang 23 sgk?

1. Thế năng của đtích trong đtrường đặc trưng cho đtrường về phương diện nào ?

2. Thế năng của một đtích tại một điểm trong đtrường được vác định như thế nào: Đối với đtrường đều và đtrường bất kì ?

3. Trình bày mối liên hệ giữa công của lực điện và độ giảm thế năng của đtích trong đtrường ?

1. Điện thế tại một điểm trong đtrường đặc trưng cho đtrường về phương diện nào ?

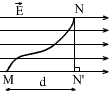
2. Nêu định nghĩa, biểu thức, đơn vị của điện thế ?

3. Nêu định nghĩa, biểu thức, đơn vị của HĐT giữa hai điểm trong đtrường ? Mối liên hệ giữa HĐT với CĐĐT?

PHIẾU GHI BÀI. Bài 04: CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN.

|  |
| --- |
| . I. Công của lực điện.  1. Đặc điểm của lực điện tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường đều. |
| . |
| . |
| . + Nhận xét : Trong điện trường đều , |
| . |
| . 2. Công của lực điện trong điện trường đều.. |
| . + Một điện tích q nằm trong một điện trường đều thì chịu tác dụng một lực điện. |
| . + Cho q di chuyển từ M đến N trong điện trường thì lực điện sinh công: |
|  |
|  |
| . Trong đó : |
|  |
|  |
|  |
|  |
| . \* *Đặc điểm công của lực điện :* |
| . + |
| . + |
| . + |
|  |
|  |
| . II. Thế năng của một điện tích trong điện trường. |
| . 1. Khái niệm về thế năng của một điện tích trong điện trường. |
| . + *Ý nghĩa vật lý của thế năng*: Thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho |
|  |
| . \* Công thức tính thế năng : (chọn mốc tính thế năng ở vô cực) |
|  |
|  |
| . 2. Sự phụ thuộc của thế năng vào điện tích q |
| . |
| . |





|  |
| --- |
| . 3. Công của lực điện và độ giảm thế năng của điện tích trong điện trường. |
| . + Khi một điện tích q di chuyển từ điểm M đến điểm N trong một điện trường thì công lực điện tác dụng lên q sinh ra bằng |
| . |
|  |
|  |
|  |

III. Bài tập vận dụng.

|  |
| --- |
| . Bài 1. Ba điểm A, B, C là ba đỉnh của một tam giác vuông trong điện trường đều, cường độ E = 5000V/m. Đường sức điện trường song song với AC. Biết AC = 8cm, CB = 6cm. Góc ACB = 900. Tính công của lực điện làm dịch chuyển một electron từ A đến B; B đến C; C đến A; từ A đến B đến C đến A. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bài 05: ĐIỆN THẾ - HIỆU ĐIỆN THẾ.    PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:  PHIẾU GHI BÀI. Bài 05: ĐIỆN THẾ - HIỆU ĐIỆN THẾ.   |  | | --- | | . I. Điện thế.  1. Khái niệm điện thế. | | . | | . | |  | | . 2. Định nghĩa. | | . \* *Điện thế tại một điểm M* *trong điện trường* là đại lượng | | . + đặc trưng riêng cho | | . + được xác định bằng | |  | |  | | . 3. Đặc điểm của điện thế. | |  | |  | | . II. Hiệu điện thế. | | . 1. Định nghĩa. | |  | |  | | . \* Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N trong điện trường | | . + đặc trưng | | . | | . + được xác định bằng | |  | | . \* *Đo hiệu điện thế tĩnh điện* : | |  | | . 2. Hệ thức giữa hiệu điện thế và cường độ điện trường. | |  | |  | |  | | III. Bài tập vận dụng.   |  | | --- | | . Bài 1. Cho ba bản kim loại phẳng A, B, C đặt song song như hình vẽ, d1=5cm, d2= 8cm. Các bản được tích điện và điện trường giữa các bản là đều, có chiều như hình vẽ, với độ lớn: E1=4.104 V/m,  E2 = 5.104 V/m. Chọn gốc điện thế tại bản A. Xác định điện thế VB, Vc của hai bản B, C ? | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

|  |
| --- |
| Bài 2: Khi bay qua hai điểm M và N trong điện trường, electron tăng tốc, động năng tăng thêm 250eV. Tính UMN ?  Bài 3: Tam giác ABC vuông tại A được đặt trong điện trường đều , , AB//. Biết BC = 6cm. UBC = 120V. a) Tìm  b) Đặt thêm ở C điện tích điểm . Tìm cường độ điện trường tổng hợp tại A?  Bài 4: Ba điểm A,B,C tạo thành một tam giác vuông tại A AC= 4 cm; AB=3 cm nằm trong một điện trường đều có  song song với cạnh CA, chiều từ C đến A. Điểm D là trung điểm của AC.  1) Biết UCD=100 V. Tính E, UAB; UBC  2) Tính công của lực điện khi một e di chuyển : a) Từ C đến D, b) Từ C đến B, c)Từ B đến A  Bài 5: Một electron bắt đầu chuyển động dọc theo chiều đường sức điện trường của một tụ điện phẳng, hai bản cách nhau một khoảng d = 2cm và giữa chúng có một hiệu điện thế U = 120V. Electron sẽ có vận tốc là bao nhiêu sau khi dịch chuyển được một quãng đường 3cm.  Bài 6: Một electron bay từ bản âm sang bản dương của một tụ điện phẳng, cách nhau d = 5cm. Điện trường trong khoảng hai bản tụ có cường độ E=6.104V/m. a. Tính gia tốc của electron.  b. tính thời gian bay của electron biết vận tốc ban đầu bằng 0.  c. Tính vận tốc tức thời của electron khi chạm bản dương. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Câu 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.

Câu 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.

Câu 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.

Câu 4. 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 5. 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.

Câu 6. Hai điểm trên một đường sức trong điện trường đều cách nhau 2m; E = 1000V/m. Hiệu điện thế giữa hai điểm đó làA. 500 V. B. 1000 V.

C. 2000 V. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

Câu 7. Trong một điện trường đều, điểm A cách điểm B 1m, cách điểm C 2 m. Nếu UAB = 10 V thì UAC

A. = 20 V. B. = 40 V. C. = 5 V. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

Câu 8. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích – 2 μC từ A đến B là 4 mJ. UAB =

A. 2 V. B. 2000 V. C. – 8 V. D. – 2000 V.

Câu 9. Mối liên hệ giữa hiệu điện thế UMN và hiệu điện thế UNM là

A. UMN = UNM. B. UMN = - UNM. C. UMN =. D. UMN = .

Câu 10. 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 UMN, khoảng cách MN = d. Công thức nào sau đây không đúng?

A. UMN = VM – VN. B. UMN = E.d C. AMN = q.UMN D. E = UMN.d

Câu 11. Một điện tích q=10-8C thu được năng lượng bằng 4.10-4J khi đi từ A đến B. Hiệu điện thế giữa hai điểm A và B là A. 40V B. 40k V C. 4.10-12 V D. 4.10-9 V

Câu 12. Khi một [điện tích](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=317#1) q di chuyển trong một [điện trường](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=320#0) từ một điểm A có [thế năng](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=444) tĩnh điện 2,5J đến một điểm B thì [lực điện](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=320#55) sinh [công](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=441#0) 2,5 J. [Thế năng](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=444) tĩnh điện của q tại B sẽ là

A. 0 B. - 5 J C. + 5 J D. -2,5 J

|  |
| --- |
| Bài 06: TỤ ĐIỆN. |

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

P1.1. Tụ điện là gì? Tụ điện phẳng được cấu tạo như thế nào? Nhiệm vụ của tụ điện? Làm thế nào để tích điện cho tụ?

P1.2. Hoàn thành câu hỏi C1, trang 30 sgk? P1.3. Định nghĩa, biểu thức, đơn vị của điện dung của tụ điện?

P1.4. Tụ điện được phân loại như thế nào? Các số liệu ghi trên tụ cho ta biết điều gì?

P2.1. Năng lượng điện trường bên trong tụ điện được xác định như thế nào?

P2.2. Ghép song song là ghép như thế nào? Trong mạch điện ghép song song thì đại lượng nào không thay đổi? Vậy điện dung của tụ điện trong mạch điện ghép song song được tính bằng công thức nào?

P2.3. Ghép nối tiếp là ghép như thế nào? Trong mạch điện ghép nối tiếp thì đại lượng nào không thay đổi? Vậy điện dung của tụ điện trong mạch điện ghép nối tiếp được tính bằng công thức nào?

P2.4. Cho 3 tụ điện giống nhau có điện dung C = 6. Hỏi có mấy cách ghép tụ? Tính điện dung của bộ tụ trong mỗi cách ghép?

PHIẾU GHI BÀI. Bài 06: TỤ ĐIỆN.

|  |
| --- |
| .I. Tụ điện.  1. Tụ điện: |
| . Tụ điện là |
| . |
| . + Cấu tạo của tụ điện phẳng : |
| . |
| . + Trong mạch điện : |
| . |
| . 2. Tích điện cho tụ điện: |
| . + |
| . + |
| . + |
|  |
| . \* *Chú ý:* |
| . + Nối hai bản của tụ điện đã được tích điện bằng dây dẫn thì |
|  |
| . + Ngắt tụ ra khỏi nguồn điện thì |
|  |
| .II. Điện dung của tụ điện. Ký hiệu : Đơn vị : |
| . 1. Định nghĩa: |
| . Điện dung của tụ điện là đại lượng |
|  |
|  |
| . \* *Chú ý:* |
| . + Nếu đã biết trước điện áp U thì . + Điện dung C của tụ |
|  |
| . 2 Điện dung của tụ phẳng: |
| . \* Điện dung của tụ phụ thuộc vào : |
|  |
|  |
|  |
|  |
| . \* *Chú ý:* |
| . + Để tăng điện dung C của tụ |
|  |
| . + Trên tụ có ghi 2 chỉ số : |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| . \*. Các loại tụ điện | |
|  | |
|  | |
|  |  |
| . III. Ghép tụ. (Tiết tự chọn) | |
| . Mục đích : | |
| . \* Ghép song song. | \* Ghép nối tiếp. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

IV. Năng lượng của tụ

|  |
| --- |
|  |
|  |
| . Bài tập vận dụng: |
| Bài 1. Hai bản tụ phẳng có dạng hình tròn bán kính R = 60 cm, khoảng cách giữa hai bản là d = 2 mm, giữa hai bản là không khí. a. Tính điện dung của tụ ?  b. Có thể tích cho tụ một điện tích lớn nhất bằng bao nhiêu để tụ không bị đánh thủng ? Biết cường độ điện trường lớn nhất mà tụ chịu được là 3.105 V/m. |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Bài 2. Một tụ không khí có điện dung 500 pF được tích điện ở hiệu điện thế U = 300V.  a. Tính điện tích của tụ ?  b. Ngắt tụ ra khỏi nguồn, nhúng tụ vào chất điện môi lỏng có ε =3. Tính C, Q và hiệu điện thế của tụ lúc này.  c. Ngắt tụ ra khỏi nguồn, đưa hai bản tụ lại gần nhau sao cho khoảng cách giữa chúng giảm một nửa. Tính C, Q và hiệu điện thế của tụ lúc này. Năng lượng của tụ thay đổi bao nhiêu lần ?  d. Giải lại câu b, c nhưng *vẫn nối tụ với nguồn ?* |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Câu 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.

Câu 2. Trong trường hợp nào sau đây ta có một tụ điện?

A. hai tấm gỗ khô đặt cách nhau một khoảng trong không khí.

B. hai tấm nhôm đặt cách nhau một khoảng trong nước nguyên chất.

C. hai tấm kẽm ngâm trong dung dịch axit. D. hai tấm nhựa phủ ngoài một lá nhôm.

Câu 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.

Câu 4. Trong các nhận xét về tụ điện dưới đây, nhân xét *không đúng* là

A. Điện dung đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ. B. Điện dung của tụ càng lớn thì tích được điện lượng càng lớn.

C. Điện dung của tụ có đơn vị là Fara (F). D. Hiệu điện thế càng lớn thì điện dung của tụ càng lớn.

Câu 5. 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.

Câu 6. 1nF bằng : A. 10-9 F. B. 10-12 F. C. 10-6 F. D. 10-3 F.

Câu 7. 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.

Câu 8. 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.

Câu 9. Trường hợp nào sau đây ta không có một tụ điện?

A. Giữa hai bản kim loại sứ; B. Giữa hai bản kim loại không khí;

C. Giữa hai bản kim loại là nước vôi; D. Giữa hai bản kim loại nước tinh khiết.

Câu 10. Một tụ có điện dung 2 μF. 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.

Câu 11. 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 μF. B. 2 mF. C. 2 F. D. 2 nF.

Câu 12. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 4 V thì tụ tích được một điện lượng 2 μC. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng

A. 50 μC. B. 1 μC. C. 5 μC. D. 0,8 μC.

Câu 13. Để tụ tích một điện lượng 10 nC thì đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 2V. Để tụ đó tích được điện lượng 2,5 nC thì phải đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế

A. 500 mV. B. 0,05 V. C. 5V. D. 20 V.

Câu 14. Giữa hai bản tụ phẳng cách nhau 1 cm có một hiệu điện thế 10 V. Cường độ điện trường đều trong lòng tụ là

A. 100 V/m. B. 1 kV/m. C. 10 V/m. D. 0,01 V/m.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Tụ điện là một hệ hai vật dẫn đặt gần nhau nhưng không tiếp xúc với nhau, mỗi vật dẫn là một bản tụ điện

B. Điện dung của tụ điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ

C. Điện dung của tụ điện được đo bằng thương số giữa điện tích của tụ và hiệu điện thế giữa hai bản tụ

D. Hiệu điện thế giới hạn của tụ điện là hiệu điện thế lớn nhất đặt vào hai bản tụ điện mà lớp điện môi của tụ điện đã bị đánh thủng.

Câu 16. Một tụ điện phẳng gồm hai bản tụ có diện tích phần đối diện là S, khoảng cách giữa hai bản tụ là d, lớp điện môi giữa hai bản tụ có hằng số điện môi ε. Điện dung của tụ điện được tính theo công thức

A.  B.  C.  D. 

Câu 17. Điện dung của tụ điện không phụ thuộc vào : A. hình dạng và kích thước hai bản tụ

B. khoảng cách giữa hai bản tụ C. bản chất của hai bản tụ điện D. điện môi giữa hai bản tụ điện

Câu 18. Đơn vị của điện dung của tụ điện là :

A. V/m (vôn/mét) B. C. V (culông. vôn) C. V (vôn) D. F (fara)

Câu 19. Một tụ điện phẳng, hai bản có dạng hình tròn bán kính r. Nếu đồng thời tăng bán kính hai bản tụ và khoảng cách giữa hai bản lên 2 lần thì điện dung của tụ điện

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

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

Chương II: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI.

|  |
| --- |
| Bài 07: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI. NGUỒN ĐIỆN. |

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

1: Tìm hiểu dòng điện không đổi

P1.1. Dòng diện là gì? P1.2. Điều kiện có dòng điện? P1.3. Chiều của dòng điện được quy ước như thế nào?

P1.4. Nêu mối quan hệ giữa điện lượng và cường độ dòng điện không đổi?

PHT 2: Đề xuất giải pháp nghiên cứu mối quan hệ giữa các đại lượng liên quan công của nguồn điện?

P2.1. Tìm hiểu sự hình thành công của lực lạ? P2.2. Đặc điểm công của lực lạ?

PHT 3: Tìm hiểu khái niệm suất điện động của nguồn, Pin và acquy.

P3.1: Mối quan hệ giữa suất điện động và công của nguồn điện P3.2: Nêu cấu tạo chung của pin điện hóa.

Bài 07: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI. NGUỒN ĐIỆN.

|  |
| --- |
| .I. Dòng điện. |
| \*. Dòng điện là |
| . Ví dụ : Dòng điện trong kim loại là |
| . \* *Quy ước :* Chiều của dòng điện là |
| . Dòng điện trong kim loại : |
| . \* Các tác dụng của dòng điện : |
| . |
| . + Tác dụng tổng quát nhất là : |
| . \* Đại lượng cho biết mức độ mạnh yếu của dòng điện là |
| . + Dụng cụ đo : |
|  |
| . II. Cường độ dòng điện. Dòng điện không đổi. |
| . 1. Cường độ dòng điện. |
| . \* Cường độ dòng điện |
| . + là đại lượng đặc trưng cho |
| . + được xác định bằng |
|  |
| . \* Biểu thức cường độ dòng điện : |
| . trong đó, |
|  |
| . \* *Nhận xét:* + |
| . + |
| . 2. Dòng điện không đổi. |
| . \* |
|  |
| . \* *Chú ý*: |
| . 3. Đơn vị của cường độ dòng điện và của điện lượng. |
| . + Đơn vị của cường độ dòng điện : |
| . + Đơn vị của điện lượng : |
| . \* Định nghĩa Culông : |
|  |
| . 1. Điều kiện để có dòng điện : |
| . \* C5: |
| . \* C6: |
| . \* Điều kiện để có dòng điện là |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| . 2. Nguồn điện. |
| . + C7: |
| . + C8: |
| . + C9: |
| . \* Nguồn điện là |
| . + Một nguồn điện có |
| . \* Các lực lạ bên trong nguồn điện có nhiệm vụ |
|  |
|  |
| . + Dòng điện bên trong nguồn có chiều từ do tác dụng của |
| . + Dòng điện bên ngoài nguồn có chiều từ do tác dụng của |
|  |
| . IV. Suất điện động của nguồn điện. |
| . 1. Công của nguồn điện. |
|  |
|  |
| . 2. Suất điện động của nguồn điện. |
| . \* Suất điện động E của nguồn điện là |
| . + đại lượng đặc trưng cho |
| . + được đo bằng |
|  |
| . \* Công thức: |
|  |
| . \* Đơn vị: |
|  |
| . \* *Chú* ý: + Mỗi nguồn điện được đặc trưng bởi 2 yếu tố : |
| . + |
| . + Suất điện động của nguồn điện |
|  |
|  |
| . V. Pin và Ăcquy. (đọc thêm) |
|  |
| VI. Vận dụng. (Bài tập 13, 14, 15 SGK) |
|  |
| . |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Câu 1: 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 tự do D. dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương và âm

Câu 2: 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 3: Tác dụng đặc trưng nhất của dòng điện là:

A. Tác dụng nhiệt B. Tác dụng hóa học C. Tác dụng từ D. Tác dụng cơ học

Câu 4: Dòng điện không đổi là dòng điện có A. chiều không thay đổi theo thời gian

C. điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây không đổi theo thời gian

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

Câu 5: 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 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. 5.106 B. 31.1017 C. 85.1010 D. 23.1016

Câu 7: Số electron đi qua tiết diện thẳng của một dây dẫn kim loại trong 1 giây là 1,25.1019. Tính điện lượng đi qua tiết diện đó trong 15 giây: A. 10C B. 20C C. 30C D. 40C

Câu 8: Khi dòng điện chạy qua đoạn mạch ngoài nối giữa hai cực của nguồn điện thì các hạt mang điện chuyển động có hướng dưới tác dụng của lực: A. Cu long B. hấp dẫn C. lực lạ D. điện trường

Câu hỏi 9: Khi dòng điện chạy qua nguồn điện thì các hạt mang điện chuyển động có hướng dưới tác dụng của lực:

A. Cu long B. hấp dẫn C. lực lạ D. điện trường

Câu 10: Cường độ dòng điện có biểu thức định nghĩa nào sau đây:

A. I = q.t B. I = q/t C. I = t/q D. I = q/e

Câu 11: Chọn một đáp án sai:

A. cường độ dòng điện đo bằng ampe kế B. để đo cường độ dòng điện phải mắc nối tiếp ampe kế với mạch

C. dòng điện qua ampe kế đi vào chốt dương, đi ra chốt âm của ampe kế

D. dòng điện qua ampe kế đi vào chốt âm, đi ra chốt dương của ampe kế

Câu 12: 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. Niutơn(N), fara(F), vôn(V) D. fara(F), vôn/mét(V/m), jun(J)

Câu 13: Một nguồn điện có suất điện động là ξ, công của nguồn là A, q là độ lớn điện tích dịch chuyển qua nguồn. Mối liên hệ giữa chúng là: A. A = q.ξ B. q = A.ξ C. ξ = q.A D. A = q2.ξ

Câu 14: Trong thời gian 4s một điện lượng 1,5C chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc bóng đèn. Cường độ dòng điện qua bóng đèn là: A. 0,375A B. 2,66A C. 6A D. 3,75A

Câu 15: 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. 2,5.1018 B. 2,5.1019 C. 0,4. 1019 D. 4. 1019

Câu 16: Cường độ dòng điện chạy qua tiết diện thẳng của dây dẫn là 1,5A. Trong khoảng thời gian 3s thì điện lượng chuyển qua tiết diện dây là: A. 0,5C B. 2C C. 4,5C D. 5,4C

Câu 17: Số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây trong thời gian 2s là 6,25.1018. Khi đó dòng điện qua dây dẫn có cường độ là: A. 1A B. 2A C. 0,512.10-37 A D. 0,5A

Câu 18: Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một ti vi thường dùng có cường độ 60µA. Số electron tới đập vào màn hình của tivi trong mỗi giây là: A. 3,75.10­14 B. 7,35.1014 C. 2, 66.10-14 D. 0,266.10-4

Câu 19: Công của lực lạ làm di chuyển điện tích 4C từ cực âm đến cực dương bên trong nguồn điện là 24J. Suất điện động của nguồn là: A. 0,166V B. 6V C. 96V D. 0,6V

Câu 20: Suất điện động của một ắcquy là 3V, lực lạ làm di chuyển điện tích thực hiện một công 6mJ. Lượng điện tích dịch chuyển khi đó là: A. 18.10-3 C. B. 2.10-3C C. 0,5.10-3C D. 1,8.10-3C

Câu 21: Cường độ dòng điện không đổi chạy qua đoạn mạch là I = 0,125A. Tính điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của mạch trong 2 phút và số electron tương ứng chuyển qua:

A. 15C; 0,938.1020 B. 30C; 0,938.1020 C. 15C; 18,76.1020 D. 30C;18,76.1020

Câu 22: Một pin Vônta có suất điện động 1,1V. Khi có một lượng điện tích 27C dịch chuyển bên trong giữa hai cực của pin thì công của pin này sản ra là:

A. 2,97J B. 29,7J C. 0,04J D. 24,54J

Câu 23: Một bộ acquy có suất điện động 6V có dung lượng là 15Ah. Acquy này có thể sử dụng thời gian bao lâu cho tới khi phải nạp lại, tính điện năng tương ứng dự trữ trong acquy nếu coi nó cung cấp dòng điện không đổi 0,5A:

A. 30h; 324kJ B. 15h; 162kJ C. 60h; 648kJ D. 22h; 489kJ





Bài 1. Cho mạch điện như hình vẽ. R1 = 10Ω; R2 = R3 = 6Ω; R4 = R5 = R6 = 2Ω.

a. Tính RAB?

b. Cho UAB = 72V, tính cường độ dòng điện qua mạch chính; hiệu điện thế hai đầu

và cường độ dòng điện qua các điện trở ?

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Bài 2. Cho mạch điện như hình vẽ, R1 = 1Ω, R2 = 2Ω, R3 = 3Ω, R4 = 4Ω, I1 = 2A. Tính

a. Rtđ . b. Hiệu điện thế, cường độ dòng điện qua các điện trở và UAB .

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Bài 3. Cho mạch điện như hình vẽ. UAB = 20V, R1 = 2Ω, R2 = 1Ω, R3 = 6Ω, R4 = 4Ω.

Tính cường độ dòng điện qua các điện trở trong hai trường hợp

a. K đóng. b. K mở

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



|  |
| --- |
| Bài 08: ĐIỆN NĂNG – CÔNG SUẤT ĐIỆN. |

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

P1. Nêu các công thức tính công của lực điện đã được học ? Đặt một hiệu điện thế U vào hai đầu đoạn mạch tiêu thụ điện năng, dựa vào kiến thức đã học, vẽ sơ đồ tư duy để xây dựng công thức tính điện năng tiêu thụ của đoạn mạch ?

Trả lời câu hỏi C1, C2, C3 ?

P2. Em hiểu thế nào là công suất ? Viết công thức tính công suất điện ? TRả lời câu hỏi C4 ?

P3. Nếu đoạn mạch (vật dẫn) chỉ có điện trở thuần R thì điện năng được chuyển hóa thành năng lượng nào ? Hãy xây dựng công thức và phát biểu định luật Jun-Lenxơ ?

P4. Trả lời câu hỏi C5 ? Công suất tỏa nhiệt ở vật dẫn khi có dòng điện chạy qua thể hiện điều gì ? Nêu công thức ?

P5. Liên hệ bài 7, viết công thức tính công, công suất của nguồn điện ?

PHIẾU GHI BÀI. Bài 08: ĐIỆN NĂNG – CÔNG SUẤT ĐIỆN.

|  |
| --- |
| .I. Điện năng tiêu thụ. Công suất điện.  1. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch. |
| . Điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch khi có dòng điện chạy qua (để chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác) được xác định bằng |
| . |
| . |
| . |
| . |
| . 2. Công suất điện. |
| . Công suất điện của một đoạn mạch là |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| . II. Công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua. |
| . 1. Định luật Jun – Lenxơ. |
| . Nhiệt lượng tỏa ra ở một vật dẫn |
|  |
|  |
|  |
|  |
| . 2. Công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua. |
| . Công suất tỏa nhiệt P ở vật dẫn khi có dòng điện chạy qua đặc trưng cho |
|  |
|  |
|  |
| . III. Công và công suất của nguồn điện. |
| . 1. Công của nguồn điện. |
|  |
|  |
|  |
| . 2. Công suất của nguồn điện. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Câu 1. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch không tỉ lệ thuận với

A. hiệu điện thế hai đầu mạch. B. nhiệt độ của vật dẫn trong mạch.

C. cường độ dòng điện trong mạch. C. thời gian dòng điện chạy qua mạch.

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

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

Câu 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.

Câu 4. 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 5. 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 6. Trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần, với thời gian như nhau, nếu cường độ dòng điện giảm 2 lần thì nhiệt lượng tỏa ra trên mạch : A. giảm 2 lần. B. giảm 4 lần. C. tăng 2 lần. D. tăng 4 lần.

Câu 7. 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.

Câu 8. 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.

Câu 9. Cho đoạn mạch điện trở 10Ω, hiệu điện thế 2 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.

Câu 10. 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.

Câu 11. 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 12. 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 13. Một đoạn mạch có hiệu điện thế 2 đầu không đổi. Khi chỉnh điện trở của nguồn là 100 Ω thì công suất của mạch là 20 W. Khi chỉnh điện trở của mạch là 50 Ω thì công suất của mạch là

A. 10 W. B. 5 W.

C. 40 W. D. 80 W.

Câu 14. Cho một mạch điện có điện trở không đổi. Khi dòng điện trong mạch là 2 A thì công suất tiêu thụ của mạch là 100 W. Khi dòng điện trong mạch là 1 A thì công suất tiêu thụ của mạch là

A. 25 W. B. 50 W.

C. 200 W. D. 400 W.

Câu 15. Nhiệt lượng tỏa ra trong 2 phút khi một dòng điện 2A chạy qua một điện trở thuần 100 Ω là

A. 48 kJ. B. 24 J.

D. 24000 kJ. D. 400 J.

Câu 16. 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 17. Người ta làm nóng 1 kg nước thêm 10C bằng cách cho dòng điện 1 A đi qua một điện trở 7 Ω. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K. Thời gian cần thiết là

A. 10 phút. B. 600 phút.

C. 10 s. D. 1 h.

Câu 18. Điện năng biến đổi hoàn toàn thành nhiệt năng ở dụng cụ hay thiết bị điện nào sau đây?

A. Quạt điện B. ấm điện. C. ác quy đang nạp điện D. bình điện phân

Câu 19. Đặt một hiệu điện thế U vào hai đầu một điện trở R thì dòng điện chạy qua có cường độ I. Công suất toả nhiệt ở điện trở này không thể tính bằng công thức.

A. P = RI2 B. P = UI C. P = U2 /R D. P = R2I

Câu 20. Một bóng đèn có ghi Đ: 3V – 3W. Khi đèn sáng bình thường, điện trở có giá trị là

A. 9 Ω B. 3 Ω

C. 6Ω D. 12Ω

Câu 21. Một bóng đèn có ghi: Đ 6V – 6W, khi mắc bóng đèn trên vào hiệu điện thế 6V thì cường độ dòng điện qua bóng là

A. 36A B. 6A

C. 1A D. 12A

Câu 22. Điện năng tiêu thụ khi có dòng điện 2A chạy qua dây dẫn trong 1 giờ, hiệu điện thế giữa hai đầu dây là 6V là

A. 12J B. 43200J

C. 10800J D. 1200J

Câu 23. Một mạch điện gồm điện trở thuần 10Ω mắc giữa hai điểm có hiệu điện thế 20V. Nhiệt lượng toả ra trên R trong thời gian 10s là :

A. 20J B. 2000J

C. 40J D. 400J

Câu 24. Để bóng đèn 120V – 60W sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế là 220V, người ta phải mắc nối tiếp với nó một điện trở phụ R có giá trị là

A. 410Ω B. 80Ω

C. 200Ω D. 100Ω

Câu 25. Cho mạch điện như hình vẽ: R1 = 2Ω ; R2 = 3Ω ; R3 = 5Ω, R4 = 4Ω. Vôn kế có điện trở rất lớn (RV = ∞). Hiệu điện thế giữa hai đầu A, B là 18V. Số chỉ của vôn kế là

A. 0,8V. B. 2,8V. C. 4V. D. 5V

Câu 26. Hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào một nguồn điện có hiệu điện thế U thì công suất

tiêu thụ của chúng là 20W. Nếu hai điện trở này được mắc song song và nối vào nguồn trên thì công suất tiêu thụ của chúng là

A. 40W B. 60W C. 80W D. 10W

Câu 27. Có hai điện trở R1 và R2 (R1>R2) mắc giữa điểm A và B có hiệu điện thế U = 12V. Khi R1 ghép nối tiếp với R2 thì công suất của mạch là 4W; khi R1 ghép song song với R2 thì công suất của mạch là 18W. Giá trị của R1, R2 bằng

A. R1= 24Ω; R2= 12Ω B. R1= 2,4Ω; R1= 1,2Ω C. R1= 240Ω; R2= 120Ω D. R1= 8Ω hay R2= 6Ω

Dùng dữ liệu này để trả lời cho các câu 28 và 29. Có hai bóng đèn: Đ1 : 120V – 60W; Đ2 = 120V – 45W

Mắc hai bóng đèn trên vào hiệu điện thế U = 240V theo hai sơ đồ (a), (b) như hình vẽ.

Câu 28. Khi đèn Đ1 và Đ2 ở sơ đồ (a) sáng bình thường. Tính R1.

A. 713Ω B. 137Ω C. 173Ω D. 371Ω

Câu 30. Khi đèn Đ1 và Đ2 ở sơ đồ (b) sáng bình thường. Tính R2

A. 69Ω B. 96Ω C. 960Ω D. 690Ω

Dùng dữ kiện sau để trả lời cho các câu 31 và 32. Muốn dùng một quạt điện 110V – 50W ở

mạng điện có hiệu điện thế 220V người ta mắc nối tiếp quạt điện đó với một bóng đèn có

hiệu điện thế định mức 220V.

Câu 31. Để đèn hoạt động bình thường thì công suất định mức của đèn phải bằng?

A. 100W B. 200W C. 300W D. 400W

Câu 32. Công suất tiêu thụ của bóng đèn lúc đó là

A. 50W B. 75W C. 100W D. 125W

Dùng dữ kiện sau để trả lời các câu 33, 34 và 35. Một bếp điện có 2 dây điện trở có giá trị lần lượt là R1=4Ω, R2=6Ω. Khi bếp chỉ dùng điện trở R1 thì đun sôi một ấm nước trong thời gian t1=10 phút. Thời gian cần thiết để đun sôi ấm nước trên khi

Câu 33. chỉ sử dụng điện trở R2 bằng

A. 5 phút B. 10 phút C. 15 phút D. 20 phút

Câu 34. dùng hai dây: R1 mắc nối tiếp với R2 bằng

A. 10 phút B. 15 phút C. 20 phút D. 25 phút

Câu 35. dùng hai dây: R1 mắc song song với R2 bằng

A. 6 phút B. 8 phút C. 10 phút D. 12 phút

Câu 36. Theo định luật Jun – Len – xơ, nhiệt lượng toả ra trên dây dẫn tỷ lệ

A. với cường độ dòng điện qua dây dẫn. C. nghịch với bình phương cường độ dòng điện qua dây dẫn.

B. với bình phương điện trở của dây dẫn. D. với bình phương cường độ dòng điện qua dây dẫn.

Câu 37. Khi nối hai cực của nguồn với một mạch ngoài thì công của nguồn điện sản ra trong thời gian 1 phút là 720J. Công suất của nguồn bằng

A. 1,2W B. 12W C. 2,1W D. 21W

Câu 38. Tổ hợp các đơn vị đo lường nào dưới đây không tương đương với đơn vị công suất trong hệ SI?

A. V. A B. J/s C. ΩA2 D. Ω2/V

Câu 39. Ngoài đơn vị là oát (W) công suất điện có thể có đơn vị là

A. Jun (J) B. Vôn trên am pe (V/A) C. Jun trên giây J/s D. am pe nhân giây (A.s)

Câu 40. Hai bóng đèn có công suất lần lượt là P1 < P2 đều làm việc bình thường ở hiệu điện thế U. Cường độ dòng điện qua mỗi bóng đèn và điện trở của bóng nào lớn hơn?

A. I1 < I2 và R1>R2  B. I1 > I2 và R1 > R2 C. I1 < I2 và R1<R2 D. I1 > I2 và R1 < R2

|  |
| --- |
| . IV. Vận dụng. *(Bài tập 7,8,9 SGK)* |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |







BÀI TẬP TIẾT TỰ CHỌN. - So sánh điện năng khi ghép nối tiếp, song song - Bài toán sử dụng dụng cụ dùng điện.

(*Giải các bài tập từ câu 25 đến 35)*

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Bài 09: ĐỊNH LUẬT OHM ĐỐI VỚI TOÀN MẠCH. |

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

PHT 1: Tìm hiểu về định luật Ôm cho toàn mạch. Nêu định luật Ôm cho toàn mạch và viết biểu thức.

PHT 2: Hiện tượng đoản mạch, hiệu suất của nguồn điện. Hãy cho biết vì sao sẽ rất nguy hiểm nếu hiện tượng đoản mạch xảy ra đối với mạng điện ở gia đình. Biện pháp nào sử dụng để tránh không xảy ra hiện tượng này?

PHT 3: Hiệu suất của mạch điện được tính thế nào ?

PHIẾU GHI BÀI. Bài 09: ĐỊNH LUẬT OHM ĐỐI VỚI TOÀN MẠCH.

|  |
| --- |
| .I. Định luật Ôm đối với toàn mạch. |
| . 1. Độ giảm thế. Trong đoạn mạch AB chỉ chứa điện trở R, ta có: UAB = I.R |
| . => Tích IR gọi là |
| . |
| . 2. Định luật Ôm đối với toàn mạch. |
| . Xét đoạn mạch như hình vẽ, nguồn điện có suất điện động E, điện trở trong r, |
| . điện trở tương đương của mạch ngoài là RN, cường độ dòng điện qua mạch là I. |
| . \* *Biểu thức định luật Ôm cho toàn mạch* |
|  |
|  |
| . \* *Phát biểu :* Cường độ dòng điện chạy trong mạch kín + |
| . + |
| . |
| . \* *Suất điện động của nguồn điện* có giá trị bằng |
|  |
|  |
| . \* *Chú* ý: |
|  |
| . C2: |
|  |
| . C3: |
|  |
| . II. Nhận xét. |
| . 1. Hiện tượng đoản mạch. |
| . - Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi nối hai cực của nguồn điện bằng dây dẫn có điện trở rất nhỏ (RN = 0). |
| . Khi đó, Cường độ dòng điện có giá trị |
|  |
| . Khi đoản mạch, dòng điện chạy qua mạch có và gây ra thiệt hại là |
|  |
| . C4: |
|  |
| . 2. Định luật Ohm đối với toàn mạch và định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng. |
| . Định luật Ôm đối với toàn mạch hoàn toàn phù hợp với định luật bảo toàn và chuyển hoá năng lượng. |
| . 3. Hiệu suất của nguồn điện. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



Câu 1. Nhận xét nào sau đây đúng? Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch

A. tỉ lệ nghịch với suất điện động của nguồn; B. tỉ lệ nghịch điện trở trong của nguồn;

C. tỉ lệ nghịch với điện trở ngoài của nguồn; D. tỉ lệ nghịch với tổng điện trở trong và điện trở ngoài.

Câu 2. Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài cho bởi biểu thức nào sau đây?

A. UN = Ir. B. UN = I(RN + r). C. UN = E – I.r. D. UN = E + I.r.

Câu 3. Cho mạch điện có nguồn điện không đổi. Khi điện trở mạch ngoài tăng 2 lần thì cường độ dòng điện trong mạch chính

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

Câu 4. 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.

Câu 5. Khi khởi động xe máy, không nên nhấn nút khởi động 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.

Câu 6. 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. C. công của dòng điện ở mạch ngoài.

B. tỉ số giữa công toàn phần và công có ích sinh ra ở mạch ngoài. D. nhiệt lượng tỏa ra trên toàn mạch.

Câu 7. Cho một mạch điện gồm một pin 1,5 V có điện trở trong 0,5 nối với mạch ngoài là một điện trở 2,5Ω. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là :

A. 3A. B. 3/5 A.

C. 0,5 A. D. 2 A.

Câu 8. Một mạch điện có nguồn là 1 pin 9 V, điện trở trong 0,5 Ω và mạch ngoài gồm 2 điện trở 8 Ω 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.

Câu 9. 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.

Câu 10. Trong một mạch kín mà R = 10Ω, r = 1 Ω 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 11. Một mạch điện có điện trở ngoài bằng 5 lần điện trở trong. Khi xảy ra hiện trượng đoản mạch thì tỉ số giữa cường độ dòng điện đoản mạch và cường độ dòng điện không đoản mạch là

A. 5 B. 6

C. chưa đủ dữ kiện để xác định. D. 4.

Câu 12. Một acquy 3 V, điện trở trong 20 m, khi đoản mạch thì dòng điện qua acquy là

A. 150 A. B. 0,06 A.

C. 15 A. D. 20/3 A.

Câu 13. Cho 3 điện trở giống nhau cùng giá trị 8Ω, 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 2Ω thì hiệu điện thế hai đầu nguồn là 12 V. Cường độ dòng điện trong mạch và suất điện động của mạch khi đó là

A. 1 A và 14 V. B. 0,5 A và 13 V.

C. 0,5 A và 14 V. D. 1 A và 13 V.

Câu 14. Một mạch điện có 2 điện trở 3Ω và 6 Ω mắc song song được nối với một nguồn điện có điện trở trong 1Ω. Hiệu suất của nguồn điện là :

A. 1/9. B. 9/10.

C. 2/3. D. 1/6.

Câu 15. Hai bóng đèn có điện trở 5Ω mắc song song và nối vào một nguồn có điện trở trong 1Ω thì cường độ dòng điện trong mạch là 12/7 A. Khi tháo một đèn ra thì cường độ dòng điện trong mạch là

A. 6/5 A. B. 1 A.

C. 5/6 A. D. 0 A.

Câu 16. Một nguồn điện có suất điện động 3V, điện trở trong 2Ω. Mắc song song hai cực của nguồn này hai bóng đèn giống hệt nhau có điện trở là 6Ω, công suất tiêu thụ mỗi bóng đèn là :

A. 0,54W B. 0,45W

C. 5,4W D. 4,5W

Câu 17. Một nguồn điện có điện trở trong 0,1Ω được mắc với điện trở R = 4,8Ω thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 12V. Suất điện động và cường độ dòng điện trong mạch lần lượt bằng

A. 12V; 2,5A B. 25,48V; 5,2A

C. 12,25V; 2,5A D. 24,96V; 5,2A

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |





Câu 18. Mắc một điện trở 14Ω vào hai cực của một nguồn điện có điện trở trong là 1Ω thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện này là 8,4V. Công suất mạch ngoài và công suất của nguồn điện lần lượt bằng

A. PN = 5,04W; P ng = 5,4W

B. PN = 5,4W; Png = 5,04W

C. PN = 84 W; Png = 90W

D. PN = 204,96W; Png = 219,6W.

Dữ kiện các câu 19, 20, 21, 22. Cho mạch điện, bỏ qua điện các đoạn dây nối.

Biết R1 = 3Ω, R2 = 6Ω, R3 = 1Ω, = 6V; r = 1Ω

Câu 19. Cường độ dòng điện qua mạch chính là:

A. 0,5A B. 1A C. 1,5A D. 2V

Câu 20. Hiệu điện thế hai đầu nguồn điện là :

A. 5,5V B. 5V

C. 4,5V D. 4V

Câu 21. Công suất của nguồn là:

A. 3W B. 6W

C. 9W D. 12W

Câu 22. Hiệu suất của nguồn là:

A. 70% B. 75%

C. 80% D. 90%

Dùng dữ kiện sau để trả lời cho các câu 23, 24, 25. Cho mạch điện như hình vẽ:

R1 = 1Ω, R2 = 5Ω; R3 = 12Ω;  = 3V, r = 1Ω. Bỏ qua điện trở của dây nối.

Câu 23.Hiệu điện thế giữa hai đầu điện R2 bằng :

A. 2,4V B. 0,4V

C. 1,2V D. 2V

Câu 24.Công suất mạch ngoài là :

A. 0,64W B. 1W

C. 1,44W D. 1,96W

Câu 25.Hiệu suất của nguồn điện bằng:

A. 60% B. 70%

C. 80% D. 90%.

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Bài 10: GHÉP CÁC NGUỒN ĐIỆN THÀNH BỘ. |

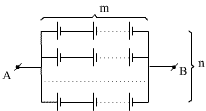
PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

P1. Xây dựng một tình huống trong thực tế cho thấy sự cần thiết của việc mắc nguồn thành bộ.

P2. Nêu các cách ghép nguồn thành bộ; vẽ hình, đặc điểm các cách ghép.

PHIẾU GHI BÀI. Bài 10: GHÉP CÁC NGUỒN ĐIỆN THÀNH BỘ.

|  |
| --- |
| .I. Ghép các nguồn điện thành bộ.  1. Bộ nguồn nối tiếp. |
| . |
| . |
| . |
| . |
| . |
| . |
| . 2. Bộ nguồn song song. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| . 3. Bộ nguồn hỗn hợp đối xứng. (đọc thêm) |
|  |
|  |
|  |
|  |
| . II. Vận dụng (Bài tập SGK) |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



Câu 1. Việc ghép song song các nguồn điện giống nhau thì có được bộ nguồn có

A. suất điện động lớn hơn các nguồn có sẵn. B. suất điện động nhỏ hơn các nguồn có sẵn.

C. điện trở trong nhỏ hơn các nguồn có sẵn. D. điện trở trong bằng điện trở mạch ngoài.

Câu2. Việc ghép nối tiếp các nguồn điện để có được bộ nguồn có

A. suất điện động lớn hơn các nguồn có sẵn. B. suất điện động nhỏ hơn các nguồn có sẵn.

C. điện trở trong nhỏ hơn các nguồn có sẵn. D. điện trở trong bằng điện trở mạch ngoài.

Câu 3. Một mạch điện kín gồm hai nguồn điện E1, r1 và E2, r2 mắc nối tiếp với nhau, mạch ngoài chỉ có điện trở R. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là:

A.  B.  C.  D. 

Câu 4. Một mạch điện kín gồm hai nguồn điện E, r1 và E, r2 mắc song song với nhau, mạch ngoài chỉ có điện trở R. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là:

A.  B.  C.  D. 

Câu 5. 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.

Câu 6. Có 2 nguồn giống nhau cùng suất điện động e, điện trở trong r mắc song song với nhau rồi mắc với R = r thành mạch kín . Cường độ dòng điện qua R là

A. I =  B. I =  C. I =  D. I = 



Câu 7. Có n nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động e, điện trở trong r mắc song song với nhau rồi mắc thành mạch kín với R. Cường độ dòng điện qua R là: A. I =  B. I =  C. I =  D. I = 

Câu 8. Nguồn điện với suất điện động 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 nối tiếp thì cường độ dòng điện trong mạch là:

A. I’ = 3I. B. I’ = 2I.

C. I’ = 2,5I. D. I’ = 1,5I.

Câu 9. Nguồn điện với suất điện động E, điện trở trong r, mắc với điện trở ngoài R = r, cường độ dòng điện trong mạch là I. Nếu thay nguồng 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 10. 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.

Câu 11. Để mắc được bộ nguồn từ a nguồn giống nhau và điện trở của bộ nguồn bằng điện trở của 1 nguồn thì số a phải là một số

A. là một số nguyên. B. là một số chẵn. D. là một số lẻ. D. là một số chính phương.

Câu 13. Nếu ghép cả 3 pin giống nhau thành một bộ pin, biết mối pin có suất điện động 3 V thì bộ nguồn sẽ không thể đạt được giá trị suất điện động :

A. 3 V. B. 6 V.

C. 9 V. D. 5 V.

Câu 14. 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.

Câu 15. Ghép 3 pin giống nhau nối tiếp mỗi pin có suất điện độ 3 V và điện trở trong 1Ω. 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.

Câu 16. Ghép song song một bộ 3 pin giống nhau loại 9V - 1Ω thì thu được bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong là

A. 3 V – 3 Ω. B. 3 V – 1 Ω.

C. 9 V – 3 Ω. D. 9 V – 1/3 Ω.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

Câu 17. Nếu ghép 3 pin giống nhau nối tiếp thu được bộ nguồn 7,5V và 3Ω thì khi mắc 3 pin đó song song thu được bộ nguồn :

A. 2,5 V và 1 Ω. B. 7,5 V và 1 Ω.

C. 7,5 V và 1 Ω. D. 2,5 V và 1/3 Ω.

Câu 18. Người ta mắc một bộ 3 pin giống nhau song song thì thu được một bộ nguồn có suất điện động 9 V và điện trở trong 3Ω. Mỗi pin có suất điện động và điện trở trong là

A. 27 V; 9 Ω. B. 9 V; 9 Ω.

C. 9 V; 3Ω. D. 3 V; 3 Ω.

Câu 19. Có 10 pin 2,5 V, điện trở trong 1Ω được mắc thành 2 dãy, mỗi dãy có số pin bằng nhau. Suất điện động và điện trở trong của bộ pin này là :

A. 12,5 V và 2,5 Ω. B. 5 V và 2,5 Ω.

C. 12,5 V và 5 Ω. D. 5 V và 5 Ω.

Câu 20. 9 pin giống nhau được mắc thành bộ nguồn có số nguồn trong mỗi dãy bằng số dãy thì thu được bộ nguồn có suất điện độ 6 V và điện trở 1Ω. Suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn là

A. 2 V và 1 Ω. B. 2 V và 3 Ω.

C. 2 V và 2 Ω. D. 6V và 3Ω.

Câu 21. Cho bộ nguồn gồm 7 pin mắc như hình vẽ 160, suất điện động và điện trở trong của các

pin giống nhau và bằng Eo, r0. Ta có thể thay bộ nguồn trên bằng một nguồn có Eb và rb là

A. E b = 7E o; rb = 7r0

B. Eb = 5E o; rb = 7r0

C. E b = 7E 0 ; rb = 4r0

D. E b = 5E o; rb = 4r0

Câu 22. Cho bộ nguồn gồm 12 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động 2V và điện trở trong

0,5Ω mắc như hình vẽ 161. Thay 12 pin bằng một nguồn có suất điện động E b và

điện trở trong rb có giá trị là bao nhiêu?

A. E b = 24V; rb = 12Ω

B. E b = 16V; rb = 12Ω

C. E b = 24V; rb = 4Ω

D. E b = 16V; rb = 3Ω

Câu 23. 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 E = 2 (V) và điện trở trong r = 1 (Ω). Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn lần lượt là:

A. Eb = 12 (V); rb = 6 (Ω).

B. Eb = 6 (V); rb = 1,5 (Ω).

C. Eb = 6 (V); rb = 3 (Ω).

D. Eb = 12 (V); rb = 3 (Ω).

Câu 24. Cho mạch điện như hình vẽ (2.46).

Mỗi pin có suất điện động E = 1,5 (V), điện trở trong r = 1 (Ω).

Điện trở mạch ngoài R = 3,5 (Ω). Cường độ dòng điện ở mạch ngoài là:

A. I = 0,9 (A).

B. I = 1,0 (A).

C. I = 1,2 (A).

D. I = 1,4 (A).

Dùng dữ kiện sau để trả lời cho các câu 25 và 26. Hai nguồn có suất điện động e1= e2 = e, điện trở trong r1 ≠r2. Biết công suất lớn nhất mà mỗi nguồn có thể cung cấp cho mạch ngoài lần lượt là P1 = 20W và P2 = 30W. Tính công suất lớn nhất mà cả hai nguồn đó cung cấp cho mạch ngoài khi

Câu 25. hai nguồn đó ghép nối tiếp :

A. 84W B. 8,4W

C. 48W D. 4,8W

Câu 26. hai nguồn đó ghép song song :

A. 40W B. 45W

C. 50W D. 55W

Câu 27. Cho mạch điện như hình168, bỏ qua điện trở của dây nối, biết

1=3V; r1=1Ω;  2= 6V; r2 = 1Ω; cường độ dòng điện qua mỗi nguồn bằng 2A.

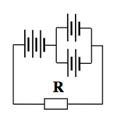
Điện trở mạch ngoài có giá trị bằng

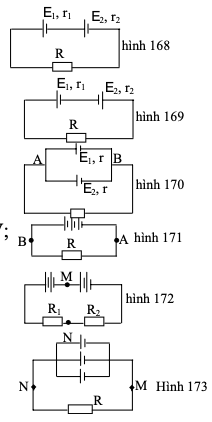
A. 2Ω B. 2,4Ω

C. 4,5Ω D. 2,5Ω

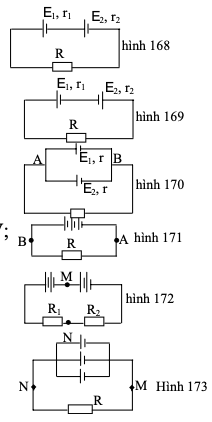












Câu 28. Cho mạch điện như hình vẽ 169, bỏ qua điện trở dây nối biết

1= 3V; r1= r2= 1Ω;  2= 6V; R=4Ω. Hiệu điện thế hai đầu điện trở R bằng

A. 0,5V

B. 1V

C. 2V

D. 3V

Câu 29. Cho mạch điện như hình vẽ 170, bỏ qua điện trở của dây nối,

biết 1=8V; 2=10V; r1= r2=2Ω, R=9Ω, RA=0, RV=∞.

Cường độ dòng điện qua mỗi nguồn là

A. I1 = 0,05A; I2 = 0,95A

B. I1 = 0,95A; I2 = 0,05A

C. I1 = 0,02A; I2 = 0,92A

D. I10,92A; I2 = 0,02A

Câu 30. Cho mạch điện như hình vẽ 171. Ba pin giống nhau mắc nối tiếp, mỗi pin có suất điện động 2V và điện trở trong r, R=10,5Ω, UAB= - 5,25V . Điện trở trong r bằng

A. 1,5Ω

B. 0,5Ω

C. 7,5Ω

D. 2,5Ω

Câu 31. Cho mạch điện như hình vẽ 172, Bốn pin giống nhau, mỗi pin có =1,5V và r=0,5Ω. Các điện trở ngoài R1 = 2Ω; R2 = 8Ω. Hiệu điện thế UMN bằng

A. UMN = -1,5V

B. UMN = 1,5V

C. UMN = 4,5V

D. UMN = -4,5V

Câu 32.. Cho mạch điện như hình vẽ 173. Ba pin giống nhau, mỗi pin có  = 6V; r =1,5Ω.

Điện trở mạch ngoài bằng 11,5Ω. Khi đó

A. UMN = 5,75 V

B. UMN = -5,75V

C. UMN = 11,5V

D. UMN = -11,5 V

Câu 33. Hai nguồn có cùng suất điện động  và điện trở trong r được mắc thành bộ nguồn và được mắc với điện trở R=11Ω thành một mạch kín. Nếu hai nguồn mắc nối tiếp thì dòng điện qua R có cường độ I1 = 0,4A; nếu hai nguồn mắc song song thì dòng điện qua R có cường độ I2 = 0,25A. Suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn bằng :

A.  = 2V; r = 0,5Ω

B.  = 2V; r = 1Ω

C.  = 3V; r = 0,5Ω

D.  = 3V; r = 2Ω.

Dùng dữ kiện các câu 34, 35, 36, 37. Cho mạch điện như hình vẽ 192, bỏ qua điện trở của dây nối, biết 1=9V; r1=0,4Ω; 2=4,5V; r2=0,6Ω; R1=4,8Ω; R2=R3=8Ω; R4=4Ω;

Câu 34. Cường độ dòng điện qua mạch là :

A. 0,5A B. 1A

C. 1,5A D. 2A

Câu 35. Hiệu điện thế giữa hai điểm A – B là :

A. 4,8V B. 12V

C. 2,4V D. 3,2V

Câu 36. Công suất của bộ nguồn là :

A. 7,2W B. 18W

C. 13,5W D. 6,75W

Câu 37. Công suất toả nhiệt (hao phí) của bộ nguồn là :

A. 0,9W B. 1,35W

C. 2,25W D. 4W

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

Câu 38. Một tải R được mắc vào một nguồn có suất điện động e, điện trở trong r tạo thành một mạch điện kín. Công suất mạch ngoài cực đại khi :

A. IR = e

B. PR = e.I

C. R = r

D. R = r/2

Câu 39. Một mạch điện kín gồm một nguồn điện có = 3V, r = 1Ω,

mạch ngoài là một biến trở R. Thay đổi R để công suất mạch ngoài

đạt giá trị cực đại, giá trị cực đại đó là

A. 1W B. 2,25W

C. 4,5W D. 9W

Câu 40. Cho mạch điện như hình vẽ 204, bỏ qua điện trở của dây nối,

biết R1=0,1Ω, r=1,1Ω. Phải chọn R bằng bao nhiêu để công suất tiêu thụ trên R là cực đại?

A. 1Ω

B. 1,2Ω

C. 1,4Ω

D. 1,6Ω

Câu 41. Dùng một nguồn điện để thắp sáng lần lượt hai bóng đèn có điện trở R1 = 2Ω và R2 = 8Ω,

khi đó công suất tiêu thụ của hai bóng đèn đó như nhau. Điện trở trong của nguồn điện là :

A. 1Ω B. Ω C. 3Ω D. 4Ω

Câu 42. Một nguồn điện có suất điện động = 6V, điện trở trong r= 2Ω, mạch ngoài có biến trở R. Thay đổi R thì thấy khi R=R1 hoặc R=R2, công suất tiêu thụ ở mạch ngoài không đổi và bằng 4W. R1 và R2 bằng

A. R1 = 1Ω; R2 = 4Ω B. R1 = R2  = 2Ω

C. R1 = 2Ω; R2 = 3Ω D. R1 = 3Ω; R2 = 1Ω

Dữ kiện câu 43 và 44. Cho mạch điện như hình vẽ 207, bỏ qua điện trở của dây nối, cho = 5V; r=1Ω; R1=2Ω

Câu 43. Định R để công suất tiêu thụ trên R đạt cực đại. :

A. R = 1Ω

B. R = 0,5Ω

C. R=1,5Ω

D. R =2/3Ω

Câu 44. Khi đó công suất cực đại bằng:

A. Pmax = 36W B. Pmax = 21,3W

C. Pmax = 31,95W D. Pmax = 37,5W

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

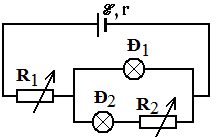
|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

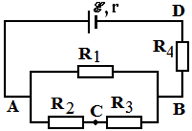


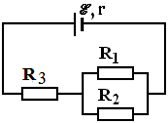
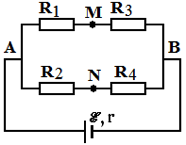


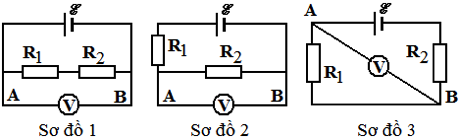


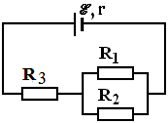












Bài 1. Một nguồn điện có suất điện động E = 1,5V, điện trở trong r = 0,1 Ω. Mắc giữa hai cực nguồn điện trở R1 và R2 . Khi R1 nối tiếp R2 thì cường độ dòng điện qua mỗi điện qua mỗi điện trở là 1,5A. Khi R1 song song R2 thì cường độ dòng điện tổng cộng qua 2 điện trở là 5A. Tính R1 và R2.



Bài 2. Cho mạch điện như hình vẽ: E = 6 V, r = 1 Ω, R1 = 20 Ω, R2 = 30 Ω, R3 = 5 Ω.

Tính cường độ dòng điện qua mỗi điện trở và hiệu điện thế 2 đầu mạch ngoài.

Bài 3. Cho mạch điện: E = 6V, r = 0,5Ω, R1 = R2 = 2 Ω, R3 = 5 Ω, R5 = 4 Ω,

R4= 6Ω. Điện trở ampe kế và các dây nối không đáng kể. Tính cường độ dòng



điện qua các điện trở, số chỉ ampe kế và hiệu điện thế giữa hai cực nguồn điện.

Bài 4. Cho 2 điện trở R1 = R2 = 1200 Ω được mắc nối tiếp



vào một nguồn điện có suất điện động E = 180V, điện trở

trong không đáng kể. Tìm số chỉ của vôn kế mắc vào mạch đó

theo các sơ đồ bên. Biết điện trở của vôn kế RV = 1200 Ω.

Bài 5. Cho : E = 48V, r = 0, R1 = 2 Ω, R2 = 8 Ω, R3 = 6 Ω, R4 = 16Ω



a. Tính hiệu điện thế giữa hai điểm M, N.

b. Muốn đo UMN phải mắc cực dương vôn kế vào đâu?



Bài 6. Cho mạch điện như hình vẽ bài 5 với :

E = 7,8V, r = 0,4Ω, R1 = R2 = R3 = 3 Ω, R4 = 6 Ω.



a. Tìm UMN ?

b. Nối MN bằng dây dẫn. Tính cường độ dòng điện qua dây nối MN.

Bài 7. Cho mạch điện: E = 12 V, r = 0,1 Ω, R4 = 4,4 Ω, R1 = R2 = 2 Ω, R3 = 4Ω.



Tìm điện trở tương đương mạch ngoài, cường độ dòng điện mạch chính và

cường độ dòng điện qua mỗi nhánh rẽ. Tính UAB và UCD



Bài 8. Cho mạch điện như hình, E = 6,6V, r = 0,12Ω; Đ1 : 6V – 3W và Đ2: 2,5V – 1,25W

a. Điều chỉnh R1 và R2 sao cho 2 đèn sáng bình thường. Tính các giá trị của R1và R2.



b. Giữ nguyên giá trị của R1,điều chỉnh biến trở R2 sao cho nó có giá trị R2’ = 1 Ω.



Khi đó độ sáng của các bóng đèn thay đổi thế nào so với câu a?

Bài 9. Cho mạch điện như hình vẽ

r = 1Ω;R1 = 1 Ω;R2 = 4 Ω;

R3 = 3 Ω;R4 =8 Ω;

UMN = 1,5V.

Tìm E ?

Bài 10. Cho mạch điện như hình vẽ

E = 12V; r = 0,4Ω; R1 = 8 Ω; R2 = 2Ω;

R3 = 4 Ω; R4 thay đổi được; RA = 0

a. Khi R4 = 4 Ω. Xác định chiều và cường độ dòng điện qua amper kế ?

b. Biết dòng điện qua amper kế có chiều từ M đến N, Cường độ dòng điện IA = 0,3A. Tìm R4 ?

Bài 11. Cho mạch điện như hình vẽ E = 6V;r = 1Ω;R1 = 1 Ω;R2 = R3 = 3 Ω; RA = 0;

Biết khi K đóng số chỉ amper kế bằng 9/5 số chỉ amper kế khi K ngắt. Tìm:

a. R4 ?

b. Cường độ dòng điện qua khóa K

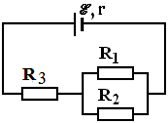
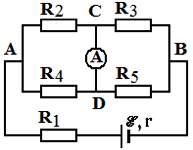
Bài 12. Cho mạch điện như hình vẽ, E = 12V; r = 1Ω; R1 = 8Ω; R2 = 4 Ω;

R3 = 3 Ω; R4 thay đổi được;

Tìm R4 ?

a. Để UAB = 6UMN .

b. Để UMN = 1,6V.



|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Bài : BÀI TẬP ÔN TẬP. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Biết E1 = 9 V; E2 = 6 V; r1 = 1,2 Ω; r2 = 0,8 Ω; R1 = 3 Ω; R2 = 8 Ω; R3 = 2 Ω; R4 là biến trở; đèn Đ loại 6 V – 3 W; điện trở của ampe kế không đáng kể; điện trở của vôn kế vô cùng lớn.  a) Khi R4 = 3 Ω. Xác định số chỉ của ampe và vôn kế; Nhận xét độ sáng của đèn. Nếu mắc vào giữa hai điểm M và N một tụ điện có điện dung C = 6 μF thì tụ điện tích được điện tích bằng bao nhiêu? Tính hiệu suất của nguồn.  b) Điều chỉnh biến trở R4 để đèn Đ sáng bình thường. Tính R4 khi đó. |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | Biết E1 = 12 V; E2 = 6 V; r1 = 1 Ω; r2 = 0,5 Ω; R1 = 6,5 Ω; R2 = 8 Ω; R3 = 12 Ω; R4 là biến trở; đèn Đ loại 6 V – 6 W; RA không đáng kể; RV vô cùng lớn.  a) Khi R4 = 14 Ω. Xác định số chỉ của ampe và vôn kế. Nhận xét độ sáng của đèn. Tính hiệu suất của nguồn.  Nếu mắc vào giữa hai điểm M và N một tụ điện có C = 5 μF. Tính điện tích của tụ điện.  b) Điều chỉnh biến trở R4 để đèn Đ sáng bình thường. Tính R4 khi đó. |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Chương III. DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG.  Bài 13: DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI. |

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

P1. Dòng điện là gì ? Điều kiện để có dòng điện ? Kim loại nói chung là chất dẫn điện hay cách điện ? Tại sao ?

P2. Hãy trình bày và mô phỏng thuyết electron về tính dẫn điện của kim loại ?

P3. Hạt tải điện trong kim loại là gì ? Vì sao kim loại dẫn điện tốt ?

P4. Nêu bản chất dòng điện trong kim loại ?

P5. Nêu biểu thức tính điện trở của vật dẫn, nêu tên và đơn vị các đại lượng của trong biểu thức ? Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại ? Khi nhiệt độ tăng, điện trở của kim loại có thay đổi không ? Thay đổi như thế nào ? Tại sao ?

P6. Thực nghiệm chứng tỏ điện trở suất của kim loại phụ thuộc nhiệt độ như thế nào ? Viết biểu thức, nêu tên, đơn vị các đại lượng có trong biểu thức ? Giới thiệu các giá trị điển hình (bảng 13.1)?

P7. Điện trở suất của kim loại còn phụ thuộc vào những yếu tố nào ? Trả lời câu hỏi C1.

P8. Từ đồ thị biểu diễn sự biến thiên điện trở suất của đồng theo nhiệt độ (13.2), cho biết khi nhiệt độ giảm gần đến 0(K) thì điện trở suất của đồng (của kim loại sạch nói chung) có giá trị như thế nào ?

P9. Thế nào là hiện tượng siêu dẫn ? Lấy ví dụ ? Ứng dụng của hiện tượng siêu dẫn ?

<http://khoahoc.tv/chat-sieu-dan-va-kha-nang-ung-dung-5103><https://vi.wikipedia.org/wiki/Si%C3%AAu_d%E1%BA%ABn>

<http://gib.com.vn/bai-viet/chat-sieu-dan-va-kha-nang-ung-dung-b146.html>

<http://genk.vn/kham-pha/phat-hien-dac-tinh-moi-cua-sieu-dan-co-the-thay-doi-the-gioi-20160216011956006.chn>

P10. Theo thuyết electron về tính dẫn điện của kim loại, hiện tượng gì xảy ra khi sợi dây kim loại có một đầu nóng và một đầu lạnh? Giải thích ?

P11. Nêu cấu tạo của cặp nhiệt điện ? Biểu thức suất điện động nhiệt điện ? Suất điện động nhiệt điện phụ thuộc vào những yếu tố nào ? Ứng dụng của cặp nhiệt điện ? <https://www.youtube.com/watch?v=Zy2ZGnx3v_8>

PHIẾU GHI BÀI. Bài 13: DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI.

|  |
| --- |
| . I. Bản chất dòng điện trong kim loại. |
| . \*. Hạt tải điện trong kim loại là |
| . (*Vì sao kim loại dẫn điện tốt ?* |
| . +. Khi không có điện trường |
| . +. Khi có điện trường, dưới tác dụng của lực điện |
|  |
| . \*. Vậy, *bản chất dòng điện trong kim loại* là |
|  |
| . \* *Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại* ? |
|  |
|  |
| . II. Sự phụ thuộc của điện trở suất của kim loại theo nhiệt độ. |
| . \* Công thức tính điện trở của vật dẫn : |
|  |
| . \* Khi nhiệt độ tăng, |
| . + Thực nghiệm chứng tỏ, |
|  |
| . |
| . \* *Chú ý:* + Hệ số nhiệt điện trở của mỗi kim loại phụ thuộc vào |
|  |
| . + C1: Người ta chọn dây bạch kim để |
|  |
| . III. Điện trở của kim loại ở nhiệt độ thấp và hiện tượng siêu dẫn |
| . \* Khi nhiệt độ giảm |
|  |
|  |
|  |
|  |

.

|  |  |
| --- | --- |
| . \* *Hiện tượng siêu dẫn là* | |
|  | |
|  | |
| . \* Ứng dụng của hiện tượng siêu dẫn : | |
|  | |
|  | |
| . \* C2: | |
|  | |
| . IV. Hiện tượng nhiệt điện. | |
| . \* Cấu tạo của cặp nhiệt điện : | |
|  | |
|  | |
| . \* Suất điện động nhiệt điện : | |
|  | |
|  | |
|  | |
| . \* Ứng dụng của cặp nhiệt điện : | |
|  | |
|  | |
|  | |
| . V. Vận dụng : | |
| Ví dụ 1: Một bóng đèn 220V-100W có dây tóc làm bằng vônfram với hệ số nhiệt điện trở là 4,5.10-3 K-1. Khi sáng bình thường, nhiệt độ của dây tóc bóng đèn là 2000oC. Xác định điện trở của bóng đèn khi thắp sáng và khi không thắp sáng. Biết nhiệt độ của môi trường là 20oC. |  |
| Ví dụ 2: Một bóng đèn 220V – 40W có dây tóc làm bằng vônfram với hệ số nhiệt điện trở là 4,5.10-3 K-1. Điện trở của dây tóc bóng đèn ở 20oC là Ro = 121Ω. Tính nhiệt độ của dây tóc khi bóng đèn sáng bình thường. |  |
| Ví dụ 3: Dây tóc của bóng đèn 220V–200W khi sáng bình thường ở nhiệt độ 2500oC có điện trở lớn gấp 10,8 lần so với khi ở nhiệt độ 100oC. Tìm hệ số nhiệt điện trở và điện trở Ro của dây tóc ở 100oC. |  |
| Ví dụ 4: Một mối hàn của cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động αT = 65 μV/K được đặt trong không khí ở 20o C, mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ 320o C. Tính suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện đó. |  |
| Ví dụ 5: Một mối hàn của cặp nhiệt điện nhúng vào nước đá đang tan, mối hàn kia được nhúng vào hơi nước sôi. Dùng milivon kế đo được suất nhiệt điện động của cặp nhiệt điện là 4,25 mV. Tính hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện đó. |  |
| Ví dụ 6: Nhiệt kế điện thực chất là một cặp nhiệt điện dùng để đo nhiệt độ rất cao hoặc rất thấp mà ta không thể dùng nhiệt kế thông thường để đo được. Dùng nhiệt kế điện có hệ số nhiệt điện động αT = 42 μV/K để đo nhiệt độ của một lò nung với một mối hàn đặt trong không khí ở 20o C, còn mối hàn kia đặt vào lò thì thấy milivon kế chỉ 50,2 mV. Tính nhiệt độ của lò nung ? |  |
| Ví dụ 6: Ở nhiệt độ 25o C, hiệu điện thế giữa hai cực của bóng đèn là 20 mV thì cường độ dòng điện qua đèn là 8 mA. Khi sáng bình thường, hiệu điện thế giữa hai cực của bóng đèn là 240 V thì cường độ qua đèn là 8 A. Tính nhiệt độ của dây tóc bóng đèn khi đèn sáng bình thường. Biết hệ số nhiệt điện trở của dây tóc là 4,2.10-3 K-1. |  |

1. 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 khác nhau hàn hai đầu với nhau, có một đầu được nung nóng.

D. hai dây kim loại khác nhau hàn hai đầu với nhau, có một đầu mối hàn được nung nóng.

1. 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

1. Hiện tượng siêu dẫn là: Khi nhiệt độ hạ xuống dưới nhiệt độ TC nào đó thì điện trở của kim loại

A. giảm đột ngột đến giá trị bằng không B. tăng đột ngột đến giá trị khác không

C. giảm đột ngột đến giá trị bằng không D. giảm đột ngột đến giá trị bằng không

1. Sự phụ thuộc của điện trở suất vào nhiệt độ có biểu thức:

A. R = ρ B. R = R0(1 + αt) C. Q = I2Rt D. ρ = ρ0(1+αt)



C. Dây dẫn kim loại có nhiệt độ giảm dần D. Dây dẫn kim loại có nhiệt độ không đổi

1. Đơn vị điện dẫn suất σ là: A. ôm(Ω) B. vôn(V) C. ôm.mét(Ω.m) D. Ω.m2
2. Suất nhiệt điện động phụ thuộc vào:

A. Nhiệt độ mối hàn C. Độ chênh lệch nhiệt độ mối hàn và bản chất hai kim loại

B. Độ chênh lệch nhiệt độ mối hàn D. Nhiệt độ mối hàn và bản chất hai kim loại

1. Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của:

A. các ion âm, electron tự do ngược chiều điện trường. B. các electron tự do ngược chiều điện trường.

C. các ion, electron trong điện trường. D. các electron,lỗ trống theo chiều điện trường.

1. 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

1. Khi hai kim loại tiếp xúc với nhau:

A. luôn luôn có sự khuếch tán của các electron tự do và các ion dương qua lại lớp tiếp xúc

B. luôn luôn có sự khuếch tán của các hạt mang điện tự do qua lại lớp tiếp xúc

C. các electron tự do chỉ khuếch tán từ kim loại có mật độ electron tự do lớn sang kim loại có mật độ electron tự do bé hơn

D. Không có sự khuếch tán của các hạt mang điện qua lại lớp tiếp xúc nếu hai kim loại giống hệt nhau

1. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại tuân theo định luật Ôm phụ thuộc vào điều kiện nào sau đây:

A. Dòng điện qua dây dẫn kim loại có cường độ rất lớn B. Dây dẫn kim loại có nhiệt độ tăng dần

1. Chọn đáp án chưa chính xác nhất ?

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

C. Dòng điện qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt D. Điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ

1. Chọn đáp án đúng ?

A. Điện trở dây dẫn bằng kim loại giảm khi nhiệt độ tăng B. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển rời của các electron

C. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các ion

D. Kim loại dẫn điện tốt vì mật độ electron trong kim loại lớn

1. Chọn đáp án sai ? A. Dòng điện qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

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

D. Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm khi giữ ở nhiệt độ không đổi

1. Chọn đáp án sai: ?

A. Suất điện động suất hiện trong cặp nhiệt điện là do chuyển động nhiệt của hạt tải điện trong mạch có nhiệt độ không đồng nhất sinh ra B. Cặp nhiệt điện bằng kim loại có hệ số nhiệt điện động lớn hơn của bán dẫn

C. Cặp nhiệt điện bằng kim loại có hệ số nhiệt điện động nhỏ hơn của bán dẫn

D. Hệ số nhiệt điện động phụ thuộc vào bản chất chất làm cặp nhiệt điện.

Câu 15. Trong các nhận định sau, nhận định nào về dòng điện trong kim loại là *không đúng*?

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

B. Nhiệt độ của kim loại càng cao thì dòng điện qua nó bị cản trở càng nhiều;

C. Nguyên nhân điện trở của kim loại là do sự mất trật tự trong mạng tinh thể;

D. Khi trong kim loại có dòng điện thì electron sẽ chuyển động cùng chiều điện trường.

Câu 16. 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.

Câu 17. Một sợi dây bằng nhôm có điện trở 120Ω ở nhiệt độ 200C, điện trở của sợi dây đó ở 1790C là 204Ω. Điện trở suất của nhôm là:

A. 4,8.10-3K-1 B. 4,4.10-3K-1

C. 4,3.10-3K-1 D. 4,1.10-3K-1

Câu 18. Người ta cần một điện trở 100Ω bằng một dây nicrom có đường kính 0,4mm. Điện trở suất nicrom ρ = 110.10-8Ωm. Hỏi phải dùng một đoạn dây có chiểu dài bao nhiêu:

A. 8,9m B. 10,05m

C. 11,4m D. 12,6m

Câu 19. Một sợi dây đồng có điện trở 74Ω ở nhiệt độ 500C. Điện trở của sợi dây đó ở 1000C là bao nhiêu biết α = 0,004K-1:

A. 66Ω B. 76Ω

C. 86Ω D. 96Ω

Câu 20. Một sợi dây đồng có điện trở 37Ω ở 500C. Điện trở của dây đó ở t0C là 43Ω. Biết α = 0,004K-1. Nhiệt độ t0C có giá trị:

A. 250C B. 750C

C. 900C D. 1000C

Câu 21. Một dây kim loại dài 1m, đường kính 1mm, có điện trở 0,4Ω. Tính điện trở của một dây cùng chất đường kính 0,4mm khi dây này có điện trở 125Ω:

A. 4m B. 5m

C. 6m D. 7m

Câu 22. Một dây kim loại dài 1m, tiết diện 1,5mm2 có điện trở 0,3Ω. Tính điện trở của một dây cùng chất dài 4m, tiết diện 0,5mm2:

A. 0,1Ω B. 0,25Ω

C. 0,36Ω D. 0,4Ω

Câu 23. Một bóng đèn ở 270C có điện trở 45Ω, ở 21230C có điện trở 360Ω. Tính hệ số nhiệt điện trở của dây tóc bóng đèn:

A. 0,0037K-1 B. 0,00185 K-1

C. 0,016 K-1 D. 0,012 K-1

Câu 24. Hai dây đồng hình trụ cùng khối lượng và ở cùng nhiệt độ. Dây A dài gấp đôi dây B. Điện trở của chúng liên hệ với nhau như thế nào:

A. RA = RB/4 B. RA = 2RB

C. RA = RB/2 D. RA = 4RB

Câu 25. Hai thanh kim loại có điện trở bằng nhau. Thanh A chiều dài *l*A, đường kính dA­; thanh B có chiều dài *l*B = 2*l*A và đường kính dB­ = 2dA. Điện trở suất của chúng liên hệ với nhau như thế nào:

A. ρA = ρB/4 B. ρA = 2ρB

C. ρA = ρB/2 D. ρA = 4ρB

Câu 26. Một dây vônfram có điện trở 136Ω ở nhiệt độ 1000C, biết hệ số nhiệt điện trở α = 4,5.10-3K-1. Hỏi ở nhiệt độ 200C điện trở của dây này là bao nhiêu:

A. 100Ω B. 150Ω

C. 175Ω D. 200Ω

Câu 27. Một mối hàn của cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện 65µV/K đặt trong không khí ở 200C, còn mối kia được nung nóng đến nhiệt độ 2320C. Suất nhiệt điện của cặp này là:

A. 13,9mV B. 13,85mV

C. 13,87mV D. 13,78mV

Câu 28. 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. 6,8µV/K B. 8,6 µV/K

C. 6,8V/K D. 8,6 V/K

Câu 29. Nối cặp nhiệt điện đồng – constantan với milivôn kế để đo suất nhiệt điện động trong cặp. Một đầu mối hàn nhúng vào nước đá đang tan, đầu kia giữ ở nhiệt độ t0C khi đó milivôn kế chỉ 4,25mV, biết hệ số nhiệt điện động của cặp này là 42,5µV/K. Nhiệt độ t trên là:

A. 1000C B. 10000C

C. 100C D. 2000C

Câu 30. Một thỏi đồng khối lượng 176g được kéo thành dây dẫn có tiết diện tròn, điện trở dây dẫn bằng 32Ω. Tính chiều dài và đường kính tiết diện của dây dẫn. Biết Dđồng là 8,8.103kg/m3, điện trở suất của đồng là 1,6.10-8Ωm:

A.*l* =100m; d = 0,72mm B. *l* = 200m; d = 0,36mm

C. *l* = 200m; d = 0,18mm D. *l* = 250m; d = 0,72mm

Câu 31. Dùng một cặp nhiệt điện sắt – Niken có hệ số nhiệt điện động là 32,4µV/K có điện trở trong r = 1Ω làm nguồn điện nối với điện trở R = 19Ω thành mạch kín. Nhúng một đầu vào nước đá đang tan, đầu kia vào hơi nước đang sôi. Cường độ dòng điện qua điện trở R là:

A. 0,162A B. 0,324A

C. 0,5A D. 0,081A

Câu 32. 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.

Câu 33. 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.

Câu 34. Hạt tải điện trong kim loại là A. ion dương. B. electron tự do.

C. ion âm. D. ion dương và electron tự do.

Câu 35. 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 36. Nguyên nhân gây ra hiện tượng toả nhiệt trong dây dẫn khi có dòng điện chạy qua là:

A. Do năng lượng của chuyển động có hướng của electron truyền cho ion(+) khi va chạm.

B. Do năng lượng dao động của ion (+) truyền cho eclectron khi va chạm.

C. Do năng lượng của chuyển động có hướng của electron truyền cho ion (-) khi va chạm.

D. Do năng lượng của chuyển động có hướng của electron, ion (-) truyền cho ion (+) khi va chạm.

Câu 37. Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là:

A. Do sự va chạm của các electron với các ion (+) ở các nút mạng.

C. Do sự va chạm của các electron với nhau.

B. Do sự va chạm của các ion (+) ở các nút mạng với nhau. D. Cả B và C đúng.

Câu 36. Khi nhiệt độ tăng thì điện trở suất của thanh kim loại cũng tăng do:

A. Chuyển động vì nhiệt của các electron tăng lên. B. Chuyển động định hướng của các electron tăng lên.

C. Biên độ dao động của các ion quanh nút mạng tăng lên. D. Biên độ dao động của các ion quanh nút mạng giảm đi.

Câu 37. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

A. Hạt tải điện trong kim loại là electron.

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

C. Hạt tải điện trong kim loại là iôn dương và iôn âm. D. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

Câu 39. Để xác định được sự biến đổi của điện trở theo nhiệt độ ta cần các dụng cụ:

A. Ôm kế và đồng hồ đo thời gian. B. Vôn kế, ampe kế, cặp nhiệt độ.

C. Vôn kê, cặp nhiệt độ, đồng hồ đo thời gian. D. Vôn kê, ampe kế, đồng hồ đo thời gian.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Bài 14: DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN. |

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

P1. Hãy xây dựng một tình huống cho thấy sự cần thiết phải học bài dòng điện trong chất điện phân. (chú ý phần ứng dụng trong thực tế : mạ điện, đúc điện…)

P2. Theo em, chất lỏng có dẫn điện không? Tại sao em biết (em hãy lấy ví dụ minh họa)? Vậy nước cất có dẫn điện không ? Thực hiện, hoặc tìm clip thí nghiệm về dòng điện đi qua nước cất; dung dịch axit, bazơ, muối. Nhận xét hiện tượng? Nêu ngắn gọn thuyết điện li ? Chất điện phân là gì ?

P3. Hạt tải điện trong chất điện phân là gì ? Vẽ hình mô tả bình điện phân, sự phân ly; Nhận xét trạng thái (hướng dịch chuyển) của các hạt tải điện trong chất điện phân khi không có điện trường và có điện trường ? Nêu bản chất dòng điện trong chất điện phân ?

P4. So sánh độ dẫn điện của chất điện phân và kim loại ? Giải thích ? Lấy thí nghiệm minh họa ?

P5. Thế nào là hiện tượng điện phân ? Tại sao nói “*Dòng điện trong chất điện phân không chỉ tải điện lượng mà còn tải cả vật chất đi theo” ?* Lấy ví dụ minh họa cụ thể ? (làm sẵn trên bảng nhóm hoặc trình chiếu PowerPoint) (*Gợi ý*: Cho điện phân dung dịch CuSO4 với cực dương làm bằng Cu. Vẽ hình bình điện phân (có khóa K để đóng mở nguồn điện), giảng giải theo thứ tự: khóa K mở (thể hiện sự phân li của dung dịch điện phân; sự chuyển động của các ion); khóa K đóng (giảng giải đường đi của các ion, hiện tượng hóa học xảy ra khi các ion về đến điện cực)….). Nhận xét. Thế nào là hiện tượng dương cực tan ?

P6. Làm tương tự như câu P5 với dung dịch điện phân là H2SO4 với các điện cực làm bằng inôc ?

P7. Nêu nội dung các định luật Fa-ra-đây ? Viết biểu thức, diễn giảng các đại lượng có trong biểu thức ?

P8. Nêu và minh họa các ứng dụng của hiện tượng điện phân ? (trình chiếu video)

PHIẾU GHI BÀI. Bài 14: DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN.

|  |
| --- |
| .I. Thuyết điện li.  - Trong dung dịch, các hợp chất hóa học như axit, bazơ và muối bị phân li thành các ion dương và ion âm. Trong các muối hoặc bazơ nóng chảy, các phân tử cũng bị phân li thành các ion.  - Các ion có thể chuyển động tự do trong dung dịch và trở thành hạt tải điện.  - Mỗi ion mang một số nguyên điện tích nguyên tố. Số điện tích nguyên tố của ion là hóa trị của nguyên tố ấy.  \* *Chất điện phân* là các chất hóa học như axit, bazơ, muối khi pha với dung môi hoặc nóng chayy bị phân li thành các ion dương, ion âm.  II. Bản chất dòng điện trong chất điện phân. |
| . \* Hạt tải điện trong chất điện phân là |
| . + Khi không có điện trường |
| . + Khi có điện trường, |
| . |
| . \* Vậy, *Bản chất dòng điện trong chất điện phân* |
| . |
| . |
| . \* *Chú ý: +* ion dương gọi là , ion âm gọi là . |
| . + Nơi mà ion dương đi về gọi là , nơi mà ion âm đi về gọi là *.* |
| . + Chất điện phân dẫn điện kim loại. Vì |
| . + Dòng điện trong chất điện phân không chỉ tải điện lượng mà còn |
|  |
| . III. Các hiện tượng diễn ra ở điện cực. Hiện tượng dương cực tan. |
| . 1. Bình điện phân : |
|  |
| . + Ở Anôt : |
|  |
| . + Ở Katốt: |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| . \* *Hiện tượng dương cực tan* là hiện tượng |
|  |
|  |
| . - Khi có hiện tượng dương cực tan, bình điện phân xem như |
| .  dòng điện trong chất điện phân tuân theo |
| . \* Chú ý: Bình điện phân với điện cực trơ được xem như là có . |
|  |

IV. Các định luật Fa-ra-đây.

|  |
| --- |
| . \* *Định luật Fa-ra-đây thứ nhấ*t: |
|  |
|  |
|  |
| . \* *Định luật Fa-ra-đây thứ hai*: |
|  |
|  |
|  |
| . \* Công thức Fa-ra-đây: |
|  |
| . trong đó, + |
| . + |
| . + |
| . + |
| . + |
| . + |
|  |
| . V. Ứng dụng của hiện tượng Fa-ra-đây. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Câu 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.

Câu 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.

Câu 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.

Câu 4. Chất điện phân dẫn điện không tốt bằng kim loại vì

A. mật độ electron tự do nhỏ hơn trong kim loại. B. khối lượng và kích thước ion lớn hơn của electron.

C. môi trường dung dịch rất mất trật tự. D. Cả 3 lý do trên.

Câu 5. 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 bay hơi.

D. cực dương của bình điện phân bị tác dụng hóa học tạo thành chất điện phân và tan vào dung dịch.

Câu 6. Khi điện phân nóng chảy muối của kim loại kiềm thì

A. cả ion của gốc axit và ion kim loại đều chạy về cực dương.

B. cả ion của gốc axit và ion kim loại đều chạy về cực âm.

C. ion kim loại chạy về cực dương, ion của gốc axit chạy về cực âm.

D. ion kim loại chạy về cực âm, ion của gốc axit chạy về cực dương.

Câu 7. NaCl và KOH đều là chất điện phân. Khi tan trong dung dịch điện phân thì

A. Na+ và K+ là cation. B. Na+ và OH-  là cation.

C. Na+ và Cl- là cation. D. OH- và Cl- là cation.

Câu 8. Trong các trường hợp sau đây, hiện tượng dương cực tan không xảy ra khi

A. điện phân dung dịch bạc clorua với cực dương là bạc;

B. điện phân axit sunfuric với cực dương là đồng;

C. điện phân dung dịch muối đồng sunfat với cực dương là graphit (than chì);

D. điện phân dung dịch niken sunfat với cực dương là niken.

Câu 9. 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.

Câu 10. Nếu có dòng điện không đổi chạy qua bình điện phân gây ra hiện tượng dương cực tan thì khối lượng chất giải phóng ở điện cực *không* tỉ lệ thuận với

A. khối lượng mol của chất đượng giải phóng. B. cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân.

C. thời gian dòng điện chạy qua bình điện phân. D. hóa trị của của chất được giải phóng.

Câu 11. Hiện tượng điện phân không ứng dụng để

A. đúc điện. B. mạ điện. C. sơn tĩnh điện. D. luyện nhôm.

Câu 12. 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.

Câu 13. Trong hiện tượng điện phân dương cực tan một muối xác định, muốn tăng khối lượng chất giải phóng ở điện cực thì cần phải tăng

A. khối lượng mol của chất được giải phóng. B. hóa trị của chất được giải phóng.

C. thời gian lượng chất được giải phóng. D. cả 3 đại lượng trên.

Câu 14. Điện phân cực dương tan một dung dịch trong 20 phút thì khối lượng cực âm tăng thêm 4 gam. Nếu điện phân trong một giờ với cùng cường độ dòng điện như trước thì khối lượng cực âm tăng thêm là

A. 24 gam. B. 12 gam. C. 6 gam. D. 48 gam.

Câu 15. Cực âm của một bình điện phân dương cực tan có dạng một lá mỏng. Khi dòng điện chạy qua bình điện phân trong 1 h thì cực âm dày thêm 1mm. Để cực âm dày thêm 2 mm nữa thì phải tiếp tục điện phân cùng điều kiện như trước trong thời gian là:

A. 1 h. B. 2 h.

C. 3 h. D. 4 h.

Câu 16. Khi điện phân d.dịch AgNO3 với cực dương là Ag biết khối lượng mol của bạc là 108. Cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân để trong 1 h 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 17. Điện phân dương cực tan một muối trong một bình điện phân có cực âm ban đầu nặng 20 gam. Sau 1 h đầu hiệu điện thế giữa 2 cực là 10 V thì cực âm nặng 25 gam. Sau 2 h tiếp theo hiệu điện thế giữa 2 cực là 20 V thì khối lượng của cực âm là:

A. 30 gam.

B. 35 gam.

C. 40 gam.

D. 45 gam.

Câu 18.Một bình điện phân đựng dung dịch AgNO3, cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là I = 1 (A). Cho AAg=108 (đvc), nAg= 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 19.Một bình điện phân dung dịch CuSO4 có anốt làm bằng đồng, điện trở của bình điện phân R = 8 (Ω), được mắc vào hai cực của bộ nguồn E = 9 (V), điện trở trong r =1 (Ω). Khối lượng Cu bám vào catốt trong thời gian 5 h có giá trị là:

A. 5 (g). B. 10,5 (g).

C. 5,97 (g). D. 11,94 (g).

Câu 20. Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về cách mạ một huy chương bạc?

A. Dùng muối AgNO3. B. Đặt huy chương ở giữa anốt và catốt.

C. Dùng anốt bằng bạc. D. Dùng huy chương làm catốt.

Câu 21. Điện phân dung dịch H2SO4 với các cực làm bằng platin, ta thu được khí hydro và oxi ở các cực. Tìm thể tích khí hydro thu được ở catốt (ở đktc) nếu dòng điện là 5A, thời gian điện phân là 32phút 10giây.

A. 1,12l

B. 2,24l

C. 11,2l

D. 22,4l

Câu 22. Điện phân dung dịch CuSO4 trong 16phút 5giây thu được 0,48g Cu. Hỏi cường độ dòng điện qua bình bầng bao nhiêu?

A. 1,5A B. 2A

C. 2,5A D. 3A

Câu 23. Điện phân dung dich muối của một kim loại (anốt). Biết cường độ dòng điện qua bình là 1A, trong thời gian 16phút 5giây ta thu được 1,08g kim loại đó bám vào catốt. Hỏi kim loại đó là chất gì?

A. Cu B. Fe

C. Na D. Ag

Câu 24. Một bình điện phân chứa dung dịch muối niken với hai điện cực bằng niken.Đương lượng điện hóa của niken là k=0,30 g/C.Khi cho dòng điện cường độ I = 5A chạy qua bình này trong khoảng thời gian t =1 giờ thì khối lượng m của niken bám vào catot bằng bao nhiêu ?

A. 5,40 g B.5,40 mg

C.1,50g D.5,40 kg

Câu 25. một bình điện phân đựng dung dịch bạc nitrat với anốt bằng bạc. điện trở của bình là 10Ω, hiệu điện thế đặt vào hai cực là 50V. xác định lượng bạc bám vào cực âm sau 2h

A. 40,3g B. 80,6g

C. 20,15g D. 10,07g

Câu 26. Một bình điện phân chứa dung dịch bạc nitrat có anôt bằng bạc, cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là 5A. Lượng bạc bám vào cực âm của bình điện phân trong 2 giờ là bao nhiêu, biết bạc có A = 108, n = 1:

A. 40,29g B. 40,29.10-3 g

C. 42,9g D. 42,910-3g

Câu 27. Một BĐP chứa dd bạc nitrat có đương lượng điện hóa là 1,118.10-6kg/C. Cho dòng điện có điện lượng 480C đi qua thì khối lượng chất được giải phóng ra ở điện cực là:

A. 0,56364g B. 0,53664g

C. 0,429g D. 0,0023.10-3g

Câu 28. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc giữa khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực của bình

điện phân và điện lượng tải qua bình. Đương lượng điện hóa của chất điện phân trong bình này là:

A. 11,18.10-6kg/C B. 1,118.10-6kg/C

C. 1,118.10-6kg.C D.11,18.10-6kg.C

Câu 29. 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 anot của bình điện phân là:

A. niken B. sắt C. đồng D. kẽm

Câu 30. Khi điện phân dung dịch muối ăn trong nước, người ta thu được khí hydro tại catốt. Khí thu được có thể tích 1l ở 270C và 1atm. hỏi điện lượng đã dịch chuyển qua bình điện phân bằng bao nhiêu?

A. 7840C B. 6500C C. 5430C D. 2500C

Câu 31. Một tấm kim loại được mạ niken bằng phương pháp điện phân. Biết diện tích bề mặt của tấm kim loại là 40cm2, cường độ dòng điện là 2A, khối lượng riêng của niken là 8900kg/m3. A=58, n=2. hỏi chiều dày của lớp niken sau 30phút điện phân bằng bao nhiêu? A. 0,03mm. B. 0,06mm C. 0,3mm D. 0,6mm

Câu 32. Hai bình điện phân mắc nối tiếp với nhau trong một mạch điện, bình 1 chứa dung dịch CuSO4 có các điện cực bằng đồng, bình 2 chứa dung dịch AgNO3 có các điện cực bằng bạc. Trong cùng một khoảng thời gian nếu lớp bạc bám vào catot của bình thứ 2 là m2 = 41,04g thì khối lượng đồng bám vào catot của bình thứ nhất là bao nhiêu. Biết ACu = 64, nCu = 2, AAg = 108, nAg = 1: A. 12,16g B. 6,08g C. 24, 32g D. 18,24g

Câu 33. Muốn mạ đồng một tấm sắt có diện tích tổng cộng 200cm2 người ta dùng tấm sắt làm catot của bình điện phân đựng dung dịch CuSO4 và anot là một thanh đồng nguyên chất, cho dòng điện 10A chạy qua bình trong 2 giờ 40 phút 50 giây. Tìm chiều dày của lớp đồng bám trên mặt tấm sắt. Biết ACu­ = 64, n = 2, D = 8,9g/cm3

A. 1,6.10-2cm B. 1,8.10-2cm C. 2.10-2cm D. 2,2.10-2cm

Câu 34. Một bình điện phân chứa dung dịch muối kim loại có điện cực làm bằng chính kim loại đó. Cho dòng điện 0,25A chạy qua trong 1 giờ thấy khối lượng catot tăng xấp xỉ 1g. Hỏi các điện cực làm bằng gì trong các kim loại: sắt A1 = 56, n1 = 3; đồng A2 = 64, n2 = 2; bạc A3 = 108, n3 = 1 và kẽm A4 = 65,5; n4 = 2 A. sắt B. đồng C. bạc D. kẽm

Câu 35. 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 trong dung dịch muối niken của một bình điện phân rồi cho dòng điện 5A chạy qua trong 2 giờ, đồng thời quay khối trụ để niken phủ đều. Tính độ dày lớp niken phủ trên tấm sắt biết niken có A = 59, n = 2, D = 8,9.103kg/m3:

A. 0,787mm B. 0,656mm C. 0,434mm D. 0,212mm

Câu 36. Một bộ nguồn gồm 30 pin mắc hỗn hợp thành 3 nhóm nối tiếp, mỗi nhóm có 10 pin mắc song song, mỗi pin có suất điện động 0,9V và điện trở trong 0,6Ω. Một bình điện phân dung dịch đồng có anot bằng đồng có điện trở 205Ω nối với hai cực bộ nguồn trên thành mạch kín. Tính khối lượng đồng bám vào catot trong thời gian 50 phút, biết A = 64, n = 2:

A. 0,01g B. 0,023g C. 0,013g D. 0,018g

Câu 37. Một mạch điện như hình vẽ. R = 12Ω, Đ: 6V – 9W; bình điện phân CuSO4 có anot bằng Cu;

ξ = 9V, r = 0,5Ω. Đèn sáng bình thường, khối lượng Cu bám vào catot mỗi phút là bao nhiêu:

A. 25mg B. 36mg C. 40mg D. 45mg

Câu 38. Điện phân dung dịch H2SO4 có kết quả sau cùng là H2O bị phân tích thành H2 và O2. Sau 32 phút thể tích khí O2 thu được là bao nhiêu nếu dòng điện có cường độ 2,5A chạy qua bình, và quá trình trên làm ở điều kiện tiêu chuẩn:

A. 112cm3 B. 224 cm3 C. 280 cm3 D. 310cm3

Câu 39. Mạ kền cho một bề mặt kim loại có diện tích 40cm2 bằng điện phân. Biết Ni = 58, hóa trị 2, D = 8,9.103kg/m3. Sau 30 phút bề dày của lớp kền là 0,03mm. Dòng điện qua bình điện phân có cường độ: A. 1,5A B. 2A C. 2,5A D. 3A

Câu 40. Một tấm kim loại có diện tích 120cm2 đem mạ niken được làm catot của bình điện phân dung dịch muối niken có anot làm bằng niken. Tính bề dày của lớp niken được mạ biết dòng điện qua bình điện phân có cường độ 0,3A chạy qua trong 5 giờ, niken có A = 58,7; n = 2; D = 8,8.103kg/m3:

A. 0,021mm B. 0,0155mm C. 0,012mm D. 0,0321



Câu 29. 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 anot của bình điện phân là:

A. niken B. sắt

C. đồng D. kẽm

Câu 30. Khi điện phân dung dịch muối ăn trong nước, người ta thu được khí hydro tại catốt. Khí thu được có thể tích 1l ở 270C và 1atm. hỏi điện lượng đã dịch chuyển qua bình điện phân bằng bao nhiêu?

A. 7840C B. 6500C

C. 5430C D. 2500C

Câu 31. Một tấm kim loại được mạ niken bằng phương pháp điện phân. Biết diện tích bề mặt của tấm kim loại là 40cm2, cường độ dòng điện là 2A, khối lượng riêng của niken là 8900kg/m3. A=58, n=2. hỏi chiều dày của lớp niken sau 30phút điện phân bằng bao nhiêu?

A. 0,03mm. B. 0,06mm

C. 0,3mm D. 0,6mm

Câu 32. Hai bình điện phân mắc nối tiếp với nhau trong một mạch điện, bình 1 chứa dung dịch CuSO4 có các điện cực bằng đồng, bình 2 chứa dung dịch AgNO3 có các điện cực bằng bạc. Trong cùng một khoảng thời gian nếu lớp bạc bám vào catot của bình thứ 2 là m2 = 41,04g thì khối lượng đồng bám vào catot của bình thứ nhất là bao nhiêu. Biết ACu = 64, nCu = 2, AAg = 108, nAg = 1:

A. 12,16g B. 6,08g

C. 24, 32g D. 18,24g

Câu 33. Muốn mạ đồng một tấm sắt có diện tích tổng cộng 200cm2 người ta dùng tấm sắt làm catot của bình điện phân đựng dung dịch CuSO4 và anot là một thanh đồng nguyên chất, cho dòng điện 10A chạy qua bình trong 2 giờ 40 phút 50 giây. Tìm chiều dày của lớp đồng bám trên mặt tấm sắt. Biết ACu­ = 64, n = 2, D = 8,9g/cm3

A. 1,6.10-2cm B. 1,8.10-2cm

C. 2.10-2cm D. 2,2.10-2cm

Câu 34. Một bình điện phân chứa dung dịch muối kim loại có điện cực làm bằng chính kim loại đó. Cho dòng điện 0,25A chạy qua trong 1 giờ thấy khối lượng catot tăng xấp xỉ 1g. Hỏi các điện cực làm bằng gì trong các kim loại: sắt A1 = 56, n1 = 3; đồng A2 = 64, n2 = 2; bạc A3 = 108, n3 = 1 và kẽm A4 = 65,5; n4 = 2

A. sắt B. đồng

C. bạc D. kẽm

Câu 35. 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 trong dung dịch muối niken của một bình điện phân rồi cho dòng điện 5A chạy qua trong 2 giờ, đồng thời quay khối trụ để niken phủ đều. Tính độ dày lớp niken phủ trên tấm sắt biết niken có A = 59, n = 2, D = 8,9.103kg/m3:

A. 0,787mm B. 0,656mm

C. 0,434mm D. 0,212mm

Câu 36. Một bộ nguồn gồm 30 pin mắc hỗn hợp thành 3 nhóm nối tiếp, mỗi nhóm có 10 pin mắc song song, mỗi pin có suất điện động 0,9V và điện trở trong 0,6Ω. Một bình điện phân dung dịch đồng có anot bằng đồng có điện trở 205Ω nối với hai cực bộ nguồn trên thành mạch kín. Tính khối lượng đồng bám vào catot trong thời gian 50 phút,

A. 0,01g B. 0,023g

C. 0,013g D. 0,018g

Câu 37. Một mạch điện như hình vẽ. R = 12Ω, Đ: 6V – 9W; bình điện phân CuSO4 có anot bằng Cu;

ξ = 9V, r = 0,5Ω. Đèn sáng bình thường, khối lượng Cu bám vào catot mỗi phút là bao nhiêu:

A. 25mg

B. 36mg

C. 40mg

D. 45mg

Câu 38. Điện phân dung dịch H2SO4 có kết quả sau cùng là H2O bị phân tích thành H2 và O2. Sau 32 phút thể tích khí O2 thu được là bao nhiêu nếu dòng điện có cường độ 2,5A chạy qua bình, và quá trình trên làm ở điều kiện tiêu chuẩn:

A. 112cm3 B. 224 cm3

C. 280 cm3 D. 310cm3

Câu 39. Mạ kền cho một bề mặt kim loại có diện tích 40cm2 bằng điện phân. Biết Ni = 58, hóa trị 2, D = 8,9.103kg/m3. Sau 30 phút bề dày của lớp kền là 0,03mm. Dòng điện qua bình điện phân có cường độ:

A. 1,5A B. 2A C. 2,5A D. 3A

Câu 40. Một tấm kim loại có diện tích 120cm2 đem mạ niken được làm catot của bình điện phân dung dịch muối niken có anot làm bằng niken. Tính bề dày của lớp niken được mạ biết dòng điện qua bình điện phân có cường độ 0,3A chạy qua trong 5 giờ, niken có A = 58,7; n = 2; D = 8,8.103kg/m3:

A. 0,021mm B. 0,0155mm C. 0,012mm D. 0,0321

|  |
| --- |
| Bài 15: DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ. |

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU BÀI:

P1. Không khí nói riêng (chất khí nói chung) có dẫn điện không ? Tại sao ? Lấy ví dụ minh họa ? Nếu không khí dẫn điện thì đời sống của chúng ta sẽ như thế nào ? Trả lời câu hỏi C1 ? Trong không khí có hạt tải điện không ? Tại sao ?

P2. Làm (tìm video) thí nghiệm chứng tỏ rằng thực ra, chất khí không phải tuyệt đối không dẫn điện ? (Thí nghiệm với điện nghiệm; thí nghiêm theo sơ đồ 15.2…Chuẩn bị câu hỏi để hỏi các nhóm). Từ các thí nghiệm, hãy rút ra kết luận về sự dẫn điện của chất khí ở điều kiện thường (xảy ra khi nào ? sự xuất hiện của hạt tải điện ? có tác nhân bên ngoài không …)

P3. Thế nào là sự ion hóa chất khí; tác nhân ion hóa ?

P4. Hạt tải điện trong chất khí là những loại hạt nào, điều kiện xuất hiện ? Nhận xét chuyển động của các hạt tải điện khi không có điện trường (trong thời gian này có xảy ra sự tái hợp không ?); khi có điện trường ? Nêu bản chất dòng điện trong chất khí ?

P5. Khi mất tác nhân ion hóa, chất khí có còn dẫn điện không ? Giải thích ? Thế nào là quá trình dẫn điện (phóng điện) không tự lực ?

P6. Dòng điện trong chất khí có tuân theo định luật Ôm không ? Tại sao ? Dùng hình 15.4 *Sự phụ thuộc của I theo U (đặc tuyến Vôn – Ampe) trong quá trình dẫn điện không tự lực của chất khí* để giải thích ? (Nếu tuân theo định luật Ôm thì đường đặc tuyến Vôn – Ampe có dạng như thế nào? Khi U tăng từ 0 đến Ua (U nhỏ): cường độ dòng điện phụ thuộc vào U như thế nào; Đó là quá trình phóng điện gì ? Khi U tăng từ Ua đến Ub (U đủ lớn): cường độ dòng điện I đạt giá trị như thế nào; có phụ thuộc vào U không; Giải thích tại sao ? Khi U > Ub (U rất lớn) : cường độ dòng điện I có giá trị như thế nào ?

P7. Từ hình vẽ 15.4, đoạn bc : *U quá lớn, I tăng nhanh khi U tăng*; hãy nhận xét mật độ hạt tải điện trong chất khí ở giai đoạn này ? Đọc phần 3. *Hiện tượng nhân số hạt tải điện trong chất khí trong quá trình dẫn điện không tự lực* để hiểu thêm.

P8. Thế nào là quá trình dẫn điện tự lực ? Nêu các cách chính để dòng điện có thể tự tạo ra hạt tải điện mới trong chất khí ? Nêu các kiểu phóng điện tự lực ?

P9. Nêu định nghĩa, điều kiện tạo ra, ứng dụng của tia lửa điện ? Sét là gì ? Nguyên nhân tạo ra sét, thường xuất hiện khi nào ? Sét là sự phóng điện tự lực hay không tự lực ? Hiệu điện thế và cường độ dòng điện trong sét có giá trị như thế nào ? Tại sao khi có sét ta thường nghe tiếng nổ lớn gọi là tiếng sấm, tiếng sét ? Nêu các cách phòng chống bị sét đánh và cách sơ cứu người bị sét đánh ?

P10. Nêu định nghĩa, điều kiện tạo ra, ứng dụng của hồ quang điện ?

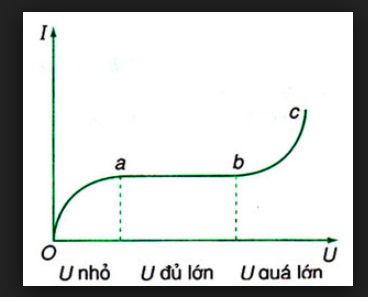
PHIẾU GHI BÀI. Bài 15: DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ.

|  |
| --- |
| . I. Chất khí là môi trường cách điện. |
| . Ở điều kiện thường, chất khí là môi trường cách điện vì |
|  |
| . II. Sự dẫn điện của chất khí ở điều kiện thường. |
| . - Ở điều kiện áp suất thường (1atm), |
|  |
| . *Trả lời câu C2*: |
|  |
| . III. Bản chất dòng điện trong chất khí. |
| . 1. Sự ion hóa chất khí và tác nhân ion hóa. |
| . + Sự ion hóa chất khí |
|  |
| . + Tác nhân ion hóa |
|  |
| . 2. Bản chất dòng điện trong chất khí. |
| . \* Hạt tải điện trong chất khí là |
|  |
| . + Khi không có điện trường |
|  |
| . + Khi có điện trường |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| . *\* Bản chất dòng điện trong chất khí là* |
|  |
|  |
| . 3. Quá trình dẫn điện không tự lực của chất khí |
| . \* Quá trình dẫn điện (phóng điện) không tự lực là |
|  |
| . + Quá trình dẫn điện không tự lực của chất khí |
|  |
| . \**Trả lời câu C3:* |
|  |
| . 4. Hiện tượng nhân số hạt tải điện trong chất khí trong quá trình dẫn điện không tự lực. |
| . Hiện tượng tăng mật độ hạt tải điện trong chất khí dong dòng điện chay qua gây ra gọi là hiện tượng nhân số hạt tải điện. |
|  |
| . IV. Quá trình dẫn điện tự lực trong chất khí và điều kiện để tạo ra quá trình dẫn điện tự lực. |
| . \* Định nghĩa : Quá trình dẫn điện (phóng điện ) tự là |
|  |
|  |
| . \* *Các cách tạo ra hạt tải điện của dòng điện trong chất khí :* |
| . + |
| . + |
| . + |
| . + |
|  |
| . \* Các kiểu phóng điện tự lực : |
|  |
| . V. Tia lửa điện và điều kiện tạo ra tia lửa điện. |
| . 1. Định nghĩa: |
|  |
|  |
| . 2. Điều kiện tạo ra tia lửa điện: |
|  |
|  |
|  |

. 3. Ứng dụng:

|  |
| --- |
|  |
|  |
| . VI. Hồ quang điện và điều kiện tạo ra hồ quang điện. |
| . 1. Định nghĩa: |
|  |
|  |
| . + Hồ quang điện có thể |
|  |
| . 2. Điều kiện tạo ra hồ quang điện: |
|  |
|  |
|  |



|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Câu 1. 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 2. 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 3. Chọn một đáp án sai: A. Trong quá trình phóng điện thành tia chỉ có sự ion hóa do va chạm

B. Sự phóng điện trong chất khí thường kèm theo sự phát sáng

C. Trong không khí tia lửa điện hình thành khi có điện trường rất mạnh cỡ 3.106V/m

D. Hình ảnh tia lửa điện không liên tục mà gián đoạn

Câu 4. Chọn một đáp án sai:

A. Sự dẫn điện của chất khí là tự lực nếu nó có thể xảy ra và duy trì khi đốt nóng mạnh chất khí, và duy trì tác nhân.

B. Sự dẫn điện của chất khí là tự lực nếu nó có thể xảy ra và duy trì khi đốt nóng mạnh chất khí, rồi ngừng tác nhân.

C. chất khí phóng điện tự lực khi có tác dụng của điện trường đủ mạnh ion hóa khí, tách phân tử khí thành ion dương và electron tự do

D. Trong quá trình phóng điện thành tia, ngoài sự ion hóa do va chạm còn có sự ion hóa do tác dụng của bức xạ có trong tia lửa điện

Câu 5. Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm và electron tự do là dòng điện trong môi trường:

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

Câu 6. Câu nào dưới đây là sai ?

A. Bình thường chất khí hầu như không dẫn điện B. Nếu bị kích thích chất khí trở thành dẫn điện

C. Nếu ngừng kích thích thì chất khí luôn dẫn điện khi đặt nó vào trong điện trường.

D. Sự dẫn điện của chất khí gọi là không tự lực nếu ngừng kích thích thì dòng điện sẽ biến mất .

Câu 7. Chọn một đáp án đúng:

A. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương và âm

B. Dòng điện trong chất khí không phụ thuộc vào hiệu điện thế

C. Chất khí không dẫn điện.

D. Dòng điện chạy qua không khí ở hiệu điện thế thấp khi không khí được đốt nóng, hoặc chịu tác dụng của tác nhân ion hóa.

Câu 8. Phát biểu nào sau đây sai:

A. Tia lửa điện và hồ quang điện đều là dạng phóng điện trong không khí ở điều kiện thường.

B. Tia lửa điện cần có hiệu điện thế vài vạn vôn; còn hồ quang điện chỉ cần vài chục vôn.

C. Cường độ dòng điện trong tia lửa điện và hồ quang điện đều nhỏ.

D. Tia lửa điện có tính chất gián đoạn, còn hồ quang điện có tính chất liên tục

Câu 9. Câu nào dưới đây là sai khi nói về tia lửa điện ?

A. là quá trình phóng điện tự lực trong chất khí , hạt tải điện mới sinh ra là electrôn bật khỏi catốt .

B. là quá trình phóng điện tự lực trong chất khí được hình thành khi điện trường đủ mạnh

C. chí có thể xảy ra khi chất khí được đặt trong điện trường đủ mạnh

D. được sử dụng làm bugi (bộ phận đánh lửa) để đốt hỗn hợp cháy trong động cơ nổ.

Câu 10. Các hiện tượng: tia lửa điện, sét, hồ quang điện, hiện tượng nào có sự phát xạ nhiệt electron:

A. tia lửa điện B. sét C. hồ quang điện D. cả 3 đều đúng

Câu 11. Khi bị đốt nóng ,các hạt điện tự do trong chất khí :

A. electrôn,iôn dương và iôn âm B chỉ là electôn

C.chỉ là iôn âm D.chỉ là iôn dương

Câu 12. 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.

Câu 13. 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.

Câu 14. Nguyên nhân của hiện tượng nhân hạt tải điện là : A. lực điện trường bứt electron khỏi nguyên tử.

B. do số hạt tải điện rất ít ban đầu được tăng tốc trong điện trường va chạm vào các phân tử chất khí gây ion hóa.

C. do tác nhân dên ngoài. D. nguyên tử tự suy yếu và tách thành electron tự do và ion dương.

Câu 15. 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. Catôt 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.

Câu 16. 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.

Câu 17. Chọn một đáp án đúng:

A. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương và âm

B. Dòng điện trong chất khí không phụ thuộc vào hiệu điện thế

C. Cường độ dòng điện trong chất khí ở áp suất thường tăng lên khi hiệu điện thế tăng

D. Dòng điện chạy qua không khí ở hiệu điện thế thấp khi không khí được đốt nóng, hoặc chịu tác dụng của tác nhân ion hóa.

Câu 18. So sánh bản chất thì dòng điện trong các môi trường nào do cùng một loại hạt tải điện tạo nên:

A. kim loại và chân không B. chất điện phân và chất khí

C. chân không và chất khí D. không có hai môi trường như vậy

Câu 19. Các hiện tượng: tia lửa điện, sét, hồ quang điện, hiện tượng nào là quá trình phóng điện tự lực:

A. tia lửa điện B. sét C. hồ quang điện D. cả 3 đều đúng

Câu 20. Các hiện tượng: tia lửa điện, sét, hồ quang điện, hiện tượng nào xảy ra do tác dụng của điện trường rất mạnh trên 106V/m: A. tia lửa điện B. sét C. hồ quang điện D. tia lửa điện và sét

Câu 21. Các hiện tượng: tia lửa điện, sét, hồ quang điện, hiện tượng nào có sự phát xạ nhiệt electron:

A. tia lửa điện B. sét C. hồ quang điện D. cả 3 đều đúng

Câu 22. 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 sảy 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 23. Các hiện tượng: tia lửa điện, sét, hồ quang điện, hiện tượng nào là quá trình phóng điện tự lực:

A. tia lửa điện B. sét C. hồ quang điện D. cả 3 đều đúng

Câu 24. Để mồi cháy nhiên liệu trong động cơ đốt trong, người ta đã ứng dụng:

A. Dòng điện trong khí kém B. Sự phóng điện thành tia

C. Hồ quang điện D. Dòng điện trong kim loại

Câu 25. Bản chất dòng điện trong hồ quang điện là dòng các:

A. electron và ion âm. B. electron và ion dương.

C. electron. D. electron, ion dương và ion âm.

Câu 26. Câu nào dưới đây là không đúng khi nói về phóng điện hồ quang

a) là quá trình phóng điện tự lực trong chất khí

b) xảy ra khi catốt được duy trì ở trạng thái nóng đỏ nhờ năng lượng toả ra khi phóng điện.

c) là quá trình phóng điện tự lực trong chất khí chỉ hình thành khi điện trường rất lớn

d) được sử dụng làm đèn chiếu sáng, đun chảy vật liệu và quan trọng nhất là sử dụng để hàn điện.

Câu 27. Các hiện tượng: tia lửa điện, sét, hồ quang điện, hiện tượng nào sảy ra do tác dụng của điện trường rất mạnh trên 106V/m:

A. tia lửa điện B. sét C. hồ quang điện D. tia lửa điện và sét

Câu 28. 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 12. 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.

Câu 13. 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.

Câu 14. Nguyên nhân của hiện tượng nhân hạt tải điện là : A. lực điện trường bứt electron khỏi nguyên tử.

B. do số hạt tải điện rất ít ban đầu được tăng tốc trong điện trường va chạm vào các phân tử chất khí gây ion hóa.

C. do tác nhân dên ngoài. D. nguyên tử tự suy yếu và tách thành electron tự do và ion dương.

Câu 15. 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. Catôt 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.

Câu 16. 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.

Câu 17. Chọn một đáp án đúng:

A. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương và âm

B. Dòng điện trong chất khí không phụ thuộc vào hiệu điện thế

C. Cường độ dòng điện trong chất khí ở áp suất thường tăng lên khi hiệu điện thế tăng

D. Dòng điện chạy qua không khí ở hiệu điện thế thấp khi không khí được đốt nóng, hoặc chịu tác dụng của tác nhân ion hóa.

Câu 18. So sánh bản chất thì dòng điện trong các môi trường nào do cùng một loại hạt tải điện tạo nên:

A. kim loại và chân không B. chất điện phân và chất khí

C. chân không và chất khí D. không có hai môi trường như vậy

Câu 19. Các hiện tượng: tia lửa điện, sét, hồ quang điện, hiện tượng nào là quá trình phóng điện tự lực:

A. tia lửa điện B. sét C. hồ quang điện D. cả 3 đều đúng

Câu 20. Các hiện tượng: tia lửa điện, sét, hồ quang điện, hiện tượng nào xảy ra do tác dụng của điện trường rất mạnh trên 106V/m: A. tia lửa điện B. sét C. hồ quang điện D. tia lửa điện và sét

Câu 21. Các hiện tượng: tia lửa điện, sét, hồ quang điện, hiện tượng nào có sự phát xạ nhiệt electron:

A. tia lửa điện B. sét C. hồ quang điện D. cả 3 đều đúng

|  |
| --- |
| Bài 17. DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT BÁN DẪN |
|  |
| . 1. Tính chất điện của bán dẫn |
| . \* Ví dụ về chất bán dẫn : *Si (silic); Ge (gecmani); Se (). Bán dẫn pha tạp chất như GaAs; CdTe; ZnS… nhiều ôxit, sunfua, sêlenu, telurua… và một số chất polime.* |
| . |
| . \* Các đặc điểm về điện của chất bán dẫn: |
| . + *Điện trở suất ρ có giá trị trung gian giữa kim loại và điện môi.* |
| . + *Ở nhiệt độ thấp, điện trở suất của bán dẫn tinh khiết rất lớn (dẫn điện kém). Khi nhiệt độ tăng, điện trở suất giảm mạnh (dẫn điện tốt)* |
| . |
| . + *Tính chất điện của bán dẫn thay đổi rất nhiều khi pha tạp chất; bị chiếu sáng hay bị tác nhân ion hóa ( ρ giảm).* |
| . 2. Sự dẫn điện của bán dẫn tinh khiết. |
| .+ Bán dẫn tinh khiết : |
| .+ *Ở nhiệt độ thấp, gần 0K,* |
| . |
| .+ *Ở nhiệt độ cao,* |
| . |
| . + *Khi không có điện trường,* |
|  |
| .+ *Khi có điện trường đặt vào,* |
| .*⇒ Vậy,* |
|  |
| .+ Nguyên nhân gây ra các tính chất điện của bán dẫn : |
|  |
|  |
|  |
| . + Ứng dụng : |
| . |
| .+ Hiện tượng quang dẫn : |
|  |
|  |
| . 3. Sự dẫn điện của bán dẫn có tạp chất |
| . a. Bán dẫn loại n : |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| . b. Bán dẫn loại p: |
| . |
|  |
|  |
| .4. Lớp chuyển tiếp p –n |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. 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

1. Trong các bán dẫn loại nào mật độ lỗ trống lớn hơn mật độ electron tự do:

A. bán dẫn tinh khiết B. bán dẫn loại p

C. bán dẫn loại n D. hai loại bán dẫn loại p và bán dẫn loại n

1. Tính dẫn điện của lớp tiếp xúc p – n theo một chiều :

A. từ p sang n B. từ n sang p

C. chủ yếu từ p sang n D. chủ yếu từ n sang p

1. Câu nào dưới dây nói về điôt chỉnh lưu là đúng?

a) Điôt chỉnh lưu là linh kiện bán dẫn có lớp chuyển p-n chí cho dòng điện đi qua nó theo chiều từ p sang n.

b) Điôt chỉnh lưu là linh kiện bán dẫn có lớp chuyển tiếp p-n chỉ cho dòng điện qua nó theo chiều từ n sang p.

c) Khi đặt điôt với nguồn điện ngoài thì luôn có dòng điện đáng kể chạy qua nó.

d) Khi đặt điôt với nguồn điện ngoài thì luôn không có dòng điện chạy qua nó

1. Dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do là dòng điện trong môi trường:

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

1. Dòng chuyển dời có hướng của các electron dẫn và lỗ trống là dòng điện trong môi trường:

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

1. Chọn một đáp án sai khi nói về bán dẫn:

A. Ở nhiệt độ thấp, bán dẫn dẫn điện kém giống như điện môi

B. Ở nhiệt độ cao bán dẫn dẫn điện khá tốt giống như kim loại

C. Ở nhiệt độ cao, trong bán dẫn có sự phát sinh các electron và lỗ trống

D. Dòng điện trong bán dẫn tuân theo định luật Ôm giống kim loại

1. Trong các bán dẫn loại nào mật độ electron tự do lớn hơn mật độ lỗ trống:

A. bán dẫn tinh khiết B. bán dẫn loại p

C. bán dẫn loại n D. hai loại bán dẫn loại p và bán dẫn loại n

1. Đáp án nào sau đây là sai khi nói về lớp chuyển tiếp p – n:

A. có điện trở lớn, vì ở gần đó hầu như không có hạt tải điện tự do

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

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

D. có tính chất chỉnh lưu

1. Câu nào dưới đây nói về tính chất của điôt bán dẫn là sai?

A. Điốt bán dẫn là linh kiện bán dẫn được tạo bởi một lớp chuyển tiếp p-n.

B. Điốt bán dẫn chỉ cho dòng điện chạy qua nó theo chiều từ miền p sang miền n.

C. Điốt bán dẫn bị phân cực thuận khi miền n được nối với cực dương và miền p được nối với cực âm của nguồn điện ngoài.

D. Điốt bán dẫn thường được dùng để biến dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

1. Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm và electron tự do là dòng điện trong môi trường:

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

1. Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm là dòng điện trong môi trường:

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

1. Chất bán dẫn có các tính chất:

A. điện trở suất lớn ở nhiệt độ thấp, và giảm mạnh khi nhiệt tăng, tạp chất ảnh hưởng mạnh đến tính chất điện

B. điện trở suất lớn ở nhiệt độ thấp, và tăng khi nhiệt tăng, tạp chất không ảnh hưởng đến tính chất điện

C. điện trở suất nhỏ ở nhiệt độ thấp, và giảm mạnh khi nhiệt tăng, tạp chất ảnh hưởng mạnh đến tính chất điện

D. điện trở suất nhỏ ở nhiệt độ thấp, và tăng khi nhiệt tăng, tạp chất không ảnh hưởng đến tính chất điện

1. Dòng điện trong bán dẫn là dòng chuyển dời có hướng của các hạt:

A. electron tự do B. ion

C. electron và lỗ trống D. electron, các ion dương và ion âm

1. Câu nào dưới đây là sai khi nói về bán dẫn?

A. là chất trong đó các electron hoá trị liên kết tương đối chặt với lõi của chúng.

B. không thể được xem là kim loại hay chất cách điện.

C. có hai loại hạt điện tự do là electron và lỗ trống.

D. có các electron liên kết rất chặt và khó tạo thành các hạt tải điện.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. 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

1. Trong các bán dẫn loại nào mật độ electron tự do và mật độ lỗ trống bằng nhau:

A. bán dẫn tinh khiết B. bán dẫn loại p

C. bán dẫn loại n D. hai loại bán dẫn loại p và bán dẫn loại n

1. Khi pha tạp chất hóa trị 5 vào bán dẫn hóa trị 4 ta được bán dẫn:

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

1. Khi pha tạp chất hóa trị 3 vào bán dẫn hóa trị 4 ta được bán dẫn:

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

1. Câu nào dưới đây là không đúng

A. Trong bán dẫn tinh khiết, mật độ electron tự do bằng mật độ lỗ trống.

B. Bán dẫn tạp chất là bán dẫn trong đó các hạt tải điện chủ yếu được tạo thành bới các nguyên tử tạp chất

C. Bán dẫn loại n là bán dẫn trong đó mật độ electron tự do lớn hơn rất nhiều so với mật độ lỗ trống

D. Bán dẫn loại p là bán dẫn trong đó mật độ electron tự do lớn hơn rất nhiều mật độ lỗ trống.

1. Khi lớp tiếp xúc p-n được phân cực thuận, điện trường ngoài có tác dụng tăng cường sự khuếch tán:

A. của các hạt điện không cơ bản.

B. các lỗ trống từ bán dẫn n sang bán dẫn p.

C. các electron từ bán dẫn n sang bán dẫn p.

D. các electron từ bán dẫn p sang bán dẫn n.

1. Chọn một đáp án sai khi nói về điện trở quang:

A. là linh kiện bán dẫn có độ dày vài chục micromet, trên đó gắn hai điện cực kim loại

B. là linh kiện áp dụng tính chất điện trở thay đổi theo cường độ chiếu sáng

C. là linh kiện có điện trở lớn và bề mặt rộng, chiếu ánh sáng thích hợp vào thì điện trở của nó tăng mạnh

D. là linh kiện ứng dụng phổ biến trong các mạch tự động hóa

1. Điốt chỉnh lưu bán dẫn:

A. có lớp tiếp xúc p – n chỉ cho dòng điện chạy qua theo một chiều từ p sang n

B. có lớp tiếp xúc p – n chỉ cho dòng điện chạy qua theo một chiều từ n sang p

C. Nối nó với nguồn điện ngoài để cực dương nguồn nối với n, cực âm nguồn nối với p, thì nó cho dòng qua

D.Nối nó với nguồn điện ngoài để cực dương nguồn nối với p, cực âm nguồn với n, thì nó không cho dòng qua

|  |
| --- |
| * 1. Lấy ví dụ về chất bán dẫn ? Các đặc điểm về điện của chất bán dẫn ? (điện trở suất; sự phụ thuộc điện trở suất vào nhiệt độ; tính dẫn điện phụ thuộc vào tạp chất, các tác nhân khác).   2. Thế nào là bán dẫn tinh khiết ? Giải thích vì sao liên kết giữa các ng.tử trong tinh thể Si rất bền vững ? Lấy các ví dụ khác ?   3. Nêu quá trình hình thành e - lỗ trống và chuyển động của nó trong chất bán dẫn ? Kết luận về sự phát sinh e - lỗ trống ?   4. Hiện tượng xảy ra khi không và có đặt vào bán dẫn một điện trường ? Kết luận về bản chất dòng điện trong chất bán dẫn ? Hạt tải điện trong bán dẫn là gì ?   5. Nêu đặc điểm sự dẫn điện của bán dẫn tinh khiết (mật độ e - lỗ trống; sự phụ thuộc vào nhiệt độ)?Người ta ứng dụng sự phụ thuộc mạnh của điện trở bán dẫn vào nhiệt độ trong thực tế như thế nào? Thế nào là hiện tượng quang dẫn? Ứng dụng?   6. Thế nào là bán dẫn loại n ? Lấy ví dụ ? Nêu đặc điểm về hạt tải điện trong bán dẫn loại p ? Thế nào là bán dẫn loại p ? Lấy ví dụ ? Nêu đặc điểm về hạt tải điện trong bán dẫn loại p ?   7. Trình bày quá trình khuếch tán của electron và lỗ trống khi cho hai mẫu bán dẫn loại p, n tiếp xúc nhau để hình thành lớp chuyển tiếp p –n ? Kết quả của sự khuếch tán ở mặt phân cách? Điện trường này ảnh hưởng như thế nào đến chuyển động của các hạt mang điện ở lớp tiếp xúc? Đặc điểm của lớp chuyển tiếp p-n?   8. Vẽ hình và trình bày đặc điểm của dòng điện qua lớp chuyển tiếp khi mắc hai đầu của mẫu bán dẫn vào nguồn điện có hiệu điện thế U (cực + nối vơi bdẫn p; cực - nối với bdẫn n) ? Hiện tượng xảy ra khi lớp chuyển tiếp p - n được phân cực thuận ?   9. Vẽ hình và trình bày đặc điểm của dòng điện qua lớp chuyển tiếp khi mắc hai đầu của mẫu bán dẫn vào nguồn điện có hiệu điện thế U theo cách ngược lại (dương nối với bdẫn n; cực âm nối với bdẫn p) ?   10. Đặc điểm của dòng điện qua lớp chuyển tiếp p-n? Giải thích đặc tuyến Vôn-ampe thông qua đường đặc tuyến hình 23.12 ? |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |