**CHƯƠNG II. DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI**

**ĐỊNH LUẬT ÔM CHO ĐOẠN MẠCH CHỈ CHỨA ĐIỆN TRỞ THUẦN**

Bài 1. Giữa hai đầu A và B của một mạch điện có mắc song song ba dây dẫn có điện trở R1 = 4 Ω; R2 = 5 Ω và R3 = 20 Ω.

a) Tìm điện trở tương đương của ba điện trở đó.

b) Tính hiệu điện thế giữa hai đầu A, B và cường độ dòng trong mỗi nhánh nếu cường độ dòng điện trong mạch chính là 5**A.**

ĐS:

a) 2 Ω

R1

R2

R3

D

C

A

B

R4

b) 10 V; 2,5 A; 2 A; 0,5. **A.**

Bài 2. Cho mạch điện như hình vẽ: UAB = 12 V; R1 = 10 Ω; R2 = R3 = 20 Ω;

R4 = 8 Ω.

a) Tìm điện trở tương đương RAB của mạch.

b) Tìm cường độ dòng điện qua các điện trở và hiệu điện thế trên mỗi điện trở.

c) Tìm hiệu điện thế UA**D.**

ĐS:

a) RAB = 20 Ω

b) I1 = I2 = 0,24 A; I3 = 0,36 A; I4 = 0,6 A; U1 = 2,4 V; U2 = 4,8 V; U3 = 7,2 V; U4 = 4,8 V

R1

R3

R4

R2

K

A

B

c) UAD = 7,2 V.

Bài 3. Cho mạch điện như hình vẽ. UAB = 20 V không đổi. Biết điện trở của khóa K không đáng kể. R1 = 2 Ω; R2 = 1 Ω; R3 = 6 Ω; R4 = 4 Ω. Tính cường độ dòng điện qua các điện trở trong các trường hợp

a) K mở

b) K đóng.

ĐS:

a) I1 = I3 = 2,5 A; I2 = I4 = 4**A.**

b) I1 ≈ 2,17A; I2 ≈ 4,33A; I3 ≈ 2,6A; I4 ≈ 3,9**A.**

R1

R4

R2

R3

A

B

N

M

Bài 4. Cho mạch điện như hình vẽ. UAB = 18V không đổi. R1 = R2 = R3 = 6 Ω; R4 = 2 Ω.

a) Nối M và B bằng một vôn kế có điện trở rất lớn. Tìm số chỉ của vôn kế.

b) Nối M và B bằng một ampe kế có điện trở rất nhỏ. Tìm số chỉ của ampe kế và chiều dòng điện qua ampe kế.

ĐS:

a) 12V

b) 3,6A, chiều từ M đến. **B.**

Bài 5. Cho mạch điện như hình vẽ. UMN = 4V; R1 = R2 = 2 Ω; R3 = R4 = R5 = 1 Ω; RA ≈ 0; RV vô cùng lớn.

R4

R5

R2

R3

Q

P

M

N

R1

a) Tính RMN.

b) Tính số chỉ của ampe kế và vôn kế.

ĐS:

a) RMN = 1 Ω

b) 2 A; 1 V.

Bài 6. Cho mạch điện như hình vẽ. UAB = 7,2V không đổi; R1 = R2 = R3 = 2Ω, R4 = 6Ω. Điện trở của ampe kế và của khóa K nhỏ không đáng kể. Tính số chỉ của ampe kế khi:

R3

R2

R4

B

P

M

R1

A

N

K

a) K mở.

b) K đóng.

ĐS:

a) 0,4 A

b) 1,2. **A.**

Bài 7. Cho mạch điện như hình vẽ. UAB = 18 V không đổi; R1 = R2 = R3 = R4 = 6 Ω; RA ≈ 0; RV vô cùng lớn.

R3

R2

R4

B

U

C

R1

A

D

a) Tính số chỉ của vôn kế, ampe kế.

b) Đổi chỗ ampe kế và vôn kế cho nhau. Tính số chỉ của ampe kế và vôn kế lúc này.

ĐS:

a) IA = 1,2 A; UV = 7,2 V

b) UV = 0; IA = 2. **A.**

Bài 8. Cho mạch điện như hình vẽ. UAB = 12 V; R1 = 4 Ω; R3 = R4 = 3 Ω; R5 = 0,4 Ω. Biết UMB = 7,2V, tìm điện trở R2.

R1

R2

R5

R3

A

B

R4

M

N

C

ĐS: R2 = 5 Ω.

HD: Tìm được UAM = UAB – UMB = 4,8 V.

Bài 9. Cho mạch điện như hình. UAB = 75 V; R1 = 15 Ω; R2 = 30 Ω; R3 = 45 Ω; R4 là một biến trở. Điện trở của ampe kế nhỏ không đáng kể.

R1

R2

R3

A

B

R4

C

D

a) Điều chỉnh R4 để ampe kế chỉ số 0. Tính trị số R4 khi đó.

b) Điều chỉnh R4 bằng bao nhiêu để ampe kế chỉ 2**A.**

ĐS:

a) 90 Ω

b) 10 Ω.

Bài 10. Cho mạch điện như hình vẽ. UAB = 24 V; R1 = 2 Ω; R2 = 10 Ω; R3 = 6 Ω.

R1

R2

R3

A

B

R4

C

D

a) Vôn kế chỉ số không, tính R4.

b) Điều chỉnh R4 để vôn kế chỉ 2 V. Tìm giá trị của R4 khi đó. Cực dương của vôn kế nối với điểm nào?

ĐS:

a) R4 = 30 Ω

R1

R3

R2

R4

A

B

D

C

K

b) UCD = 2 V thì R4 = 18 Ω; UCD = –2 V thì R4 = 66 Ω.

Bài 11. Cho mạch điện như hình vẽ. UAB = 90 V; R1 = R3 = 45 Ω; R2 = 90 Ω. Tìm R4, biết khi K mở và khi K đóng cường độ dòng điện qua R4 là như nhau.

ĐS: R4 = 15 Ω.

Bài 12. Cho mạch điện như hình vẽ. UAB = 6 V không đổi. Bỏ qua điện trở của các ampe kế. Khi K mở, ampe kế (A1) chỉ 1,2. **A.** Khi K đóng, ampe kế (A1) chỉ 1,4 A, ampe kế (A2) chỉ 0,5. **A.** Tính R1, R2, R3.

R1

R2

R3

A

B

C

K

ĐS: R1 = 3 Ω; R2 = 2 Ω; R3 = 3,6 Ω.

Bài 13. Có hai bóng đèn ghi 120V – 60 W và 120 V – 45 W.

1

2

U

+

–

R1

2

1

2

U

+

–

R2

2

Hình a

Hình b

a) Tính điện trở và dòng điện định mức của mỗi bóng đèn.

b) Mắc hai bóng trên vào hiệu điện thế U = 240V theo hai sơ đồ như hình vẽ. Tính các điện trở R1 và R2 để hai bóng đèn trên sáng bình thường.

ĐS:

a) Rđ1 = 240 Ω; Iđm1 = 0,5 A; Rđ2 = 320 Ω; Iđm2 = 0,375 A

b) R1 ≈ 137 Ω; R2 = 960 Ω.

**ĐỊNH LUẬT ÔM CHO TOÀN MẠCH VÀ CÁC LOẠI ĐOẠN MẠCH**.

Bài 1. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt là E = 4,5 V; r = 1 Ω. Biết R1 = 3 Ω; R2 = 6 Ω. Tính

A

E, r

B

R1

R2

a) Cường độ dòng điện qua nguồn và cường độ dòng qua mỗi điện trở.

b) Công suất của nguồn, công suất tiêu thụ ở mạch ngoài và hiệu suất của nguồn.

ĐS:

a) I = 1,5 A; I1 = 1 A; I2 = 0,5 A

b) PE = 6,75 W; PN = 4,5 W; H ≈ 67%.

Bài 2. Cho mạch điện như hình vẽ. E = 6 V; r = 0,2 Ω; R1 = 1,6 Ω; R2 = 2 Ω; R3 = 3 Ω. Biết điện trở vôn kế vô cùng lớn; điện trở ampe kế không đáng kể. Tính số chỉ của vôn kế (V) và của ampe kế (A) trong các trường hợp sau

E, r

B

R2

R3

K

R1

a) K ngắt

b) K đóng

ĐS:

a) IA = 0; UV = 6 V

b) IA = 2 A; UV = 5,6 V.

Bài 3. Cho mạch điện như hình vẽ. Biết E = 6 V; r = 1 Ω; R1 = R4 = 1 Ω; R2 = R3 = 3 Ω; Ampe kế có điện trở nhỏ không đáng kể. Tính cường độ dòng mạch chính, hiệu điện thế UAB và số chỉ của ampe kế. Chỉ rõ chiều của dòng điện qua ampe kế.

E, r

B

R2

R3

R1

R4

A

C

D

ĐS: I = 2,4 A; UAB = 3,6 V; IA = 1,2 A có chiều từ C đến. **D.**

Bài 4. Cho mạch điện như hình vẽ. E = 6 V; r = 1 Ω; R1 = R4 = 1 Ω; R2 = R3 = 3 Ω; Ampe kế và khóa K có điện trở nhỏ không đáng kể. Tính số chỉ của ampe kế khi

E, r

B

R2

R3

R1

R4

A

C

D

K

a) K mở

b) K đóng.

ĐS:

a) IA = 1 A

b) IA = 1,8. **A.**

Bài 5. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r = 1 Ω. Các điện trở R1 = 1 Ω; R2 = 4 Ω; R3 = 3 Ω; R4 = 8 Ω. Biết UMN = 1,5 V. Tìm suất điện động của nguồn E.

E, r

B

R2

R3

R1

R4

A

M

N

ĐS: 24 V.

Bài 6. Một nguồn điện được mắc với một biến trở. Khi điện trở của biến trở là 1,65Ω thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn là 3,3V; còn khi điện trở của biến trở là 3,5Ω thì hiệu điện thế ở hai cực của nguồn là 3,5V. Tìm suất điện động và điện trở trong của nguồn.

ĐS: 3,7 V; 0,2 Ω.

Bài 7. Cho mạch điện như hình vẽ. Cho biết: E1 = 2 V; r1 = 1 Ω; E2 = 1,5 V; r2 = 1 Ω; R = 12 Ω. Hãy tính

A

E1, r1

B

R

E2, r2

a) Hiệu điện thế UA**B.**

b) Cường độ dòng điện qua E1, E2 và R.

ĐS:

a) UAB = 1,68 V

b) I1 = 0,32 A; I2 = 0,18 A; I = 0,14. **A.**

Bài 8. Cho mạch điện như hình vẽ. Biết E1 = 12 V, r1 = 1 Ω; E2 = 6 V, r2 = 2 Ω; E3 = 9 V, r3 = 3 Ω; R1 = 4 Ω; R2 = 2 Ω; R3 = 3 Ω.

A

E1, r1

B

R1

E2, r2

R2

E3, r3

R3

a) Tìm cường độ dòng điện trong mạch. Nguồn nào là máy phát, nguồn nào là máy thu?

b) Tìm hiệu điện thế UA**B.**

ĐS:

a) I = 0,2 A; E1 là máy thu; E2, E3 là máy phát.

b) UAB = 4,6 V.

Bài 9. Cho mạch điện như hình. Các nguồn giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động e = 7,5V, điện trở trong r = 1 Ω; biết R1 = R2 = 40 Ω; R3 = 20 Ω. Tìm cường độ dòng điện qua mỗi điện trở, qua mỗi nguồn và hiệu điện thế UC**D.**

R2

A

B

D

C

R1

R3

ĐS: I1 = I3 = 0,24 A; I2 = 0,36A; Ie = 0,3 A; UCD = 2,4V.

Bài 10. Cho một điện trở R = 2 Ω mắc vào hai cực của một bộ nguồn gồm hai chiếc pin giống nhau. Nếu hai pin mắc nối tiếp thì dòng qua R là I1 = 0,75. **A.** Nếu hai pin mắc song song thì dòng qua R là I2 = 0,6. **A.** Tính suất điện động e và điện trở trong r của mỗi pin.

ĐS: e = 1,5 V; r = 1 Ω.

Bài 11. Một bộ ắcquy có suất điện động E = 16 V được nạp điện với cường độ dòng điện nạp là 5A và hiệu điện thế ở hai cực của bộ ắcquy là 32V. Xác định điện trở trong của bộ ắcquy.

ĐS: 3,2 Ω.

Bài 12. Tính công của dòng điện và nhiệt lượng tỏa ra trong ắcquy sau thời gian t = 10 s khi:

a) Ắcquy được nạp điện với dòng điện I1 = 2 A và hiệu điện thế hai cực của ắcquy là U1 = 20 V. Cho biết suất điện động của ắcquy là E = 12V. Tìm điện trở trong của ắcquy.

b) Ắcquy phát điện với dòng điện I2 = 1. **A.**

ĐS:

a) A1 = 400 J; Q1 = 160 J; r = 4 Ω

b) A2 = 80 J; Q2 = 40 J.

Bài 13. Hãy xác định suất điện động E và điện trở trong r của một ắcquy, biết rằng nếu nó phát dòng điện

I1 = 15 A thì công suất mạch ngoài là P1 = 136 W, còn nếu nó phát dòng điện I2 = 6 A thì công suất mạch ngoài là P2 = 64,8 W.

ĐS: E = 12 V; r = 0,2 Ω.

Bài 14. Cho mạch điện như hình vẽ. E = 12 V, r = 1 Ω; Đèn thuộc loại 6 V – 3 W; R1 = 5 Ω; RV vô cùng lớn; RA ≈ 0; R2 là một biến trở.

E, r

B

R2

R1

A

C

Đ

a) Cho R2 = 6 Ω. Tính số chỉ của ampe kế, vôn kế. Đèn có sáng bình thường không?

b) Tìm giá trị của R2 để đèn sáng bình thường.

ĐS:

a) IA = 1,2 A; UV = 4,8 V; Yếu hơn mức bình thường;

b) R2 = 12 Ω.

Bài 15. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn có E = 13,5 V, r = 0,6 Ω; biết R1 = 3 Ω; R2 là một biến trở. Đèn có ghi 6 V – 6 W.

a) Cho R2 = 6 Ω. Tìm cường độ dòng điện qua đèn, qua R1. Đèn có sáng bình thường không?

E, r

B

R2

R1

A

Đ

b) Tìm R2 để đèn sáng bìng thường.

c) Khi cho R2 tăng thì độ sáng của đèn thay đổi như thế nào?

ĐS:

a) IĐ = 0,9 A; I1 = 3,6 A; Đèn sáng yếu hơn mức bình thường

b) R2 = 4,75 Ω;

c) Khi cho R2 tăng thì độ sáng của đèn giảm.

Bài 16. Cho mạch điện như hình vẽ. Biết nguồn có E = 15 V, r = 2,4 Ω; đèn Đ1 có ghi 6 V – 3 W, đèn Đ2 có ghi 3 V – 6 W.

E, r

B

R2

R1

A

Đ1

Đ2

C

a) Tính R1 và R2, biết hai đèn đều sáng bình thường.

b) Tính công suất tiêu thụ trên R1 và trên R­2.

c) Có cách mắc nào khác hai đèn và hai điện trở R1, R2 với giá trị tính trong câu a cùng với nguồn đã cho để hai đèn đó vẫn sáng bình thường?

ĐS:

a) R1 = 3 Ω; R2 = 6 Ω

b) P1 = 12 W; P2 = 1,5 W

c) (R1 nt Đ2) // (Đ1 nt R2).

Bài 17. Một nguồn điện có suất điện động E = 6 V, điện trở trong r = 2 Ω, mạch ngoài có điện trở R. Với giá trị nào của R thì công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là lớn nhất? Tính công suất cực đại đó.

ĐS: R = r = 2 Ω; Pmax = 4,5 W.

Bài 18. Cho mạch điện như hình, trong đó nguồn điện có suất điện động E = 1,5 V, điện trở trong r = 0,7 Ω; Các điện trở R1 = 0,3 Ω; R2 = 2 Ω; R là biến trở.

E, r

B

R

R1

A

C

R2

a) Điện trở R phải có giá trị bằng bao nhiêu để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là lớn nhất?

b) Muốn cho công suất tiêu thụ trên R là lớn nhất thì R phải bằng bao nhiêu? Tính công suất trên R khi đó.

ĐS:

a) R = 0,5 Ω

b) R = 2/3 Ω; PRmax = 3/8 W.

Bài 19. Cho mạch điện như hình vẽ. Biết E = 1,5 V, r = 4 Ω; R1 = 12 Ω; R2 là một biến trở.

E, r

B

R1

A

R2

a) Tính R2, biết công suất tiêu thụ trên R2 bằng 9 W. Tính công suất và hiệu suất của nguồn lúc này.

b) Với giá trị nào của R2 thì công suất tiêu thụ trên R2 lớn nhất? Giá trị lớn nhất ấy bằng bao nhiêu?

ĐS:

a) R2 = 1 Ω, I = 3,25 A; H = 18,75% hoặc R2 = 9 Ω, I = 1,75 A; H = 56,25%

b) R2 = 3 Ω; P2max = 12 W.

R

A

B

Bài 20. Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Trong đó bộ nguồn gồm 7 pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động E = 1,5 V và có điện trở trong r = 1 Ω. Điện trở của mạch ngoài R = 6 Ω.

a) Tính cường độ dòng điện chạy trong mạch chính. ĐS: 0,75. **A.**

b) Tính hiệu điện thế UA**B.** ĐS: 4,5 V.

c) Tính công suất của bộ nguồn. ĐS: 5,625 W.

**MẠCH ĐIỆN CÓ BÌNH ĐIỆN PHÂN CÓ DƯƠNG CỰC TAN**

Bài 1. Cho mạch điện như hình vẽ. E = 13,5 V, r = 1 Ω; R1 = 3 Ω; R3 = R4 = 4 Ω. Bình điện phân đựng dung dịch CuSO4, anốt bằng đồng, có điện trở R2 = 4 Ω. Hãy tính

E, r

N

R3

R2

M

C

R4

R1

a) Điện trở tương đương RMN của mạch ngoài, cường độ dòng điện qua nguồn, qua bình điện phân.

b) Khối lượng đồng thoát ra ở catốt sau thời gian t = 3 phút 13 giây. Cho Cu = 64, n =2.

c) Công suất của nguồn và công suất tiêu thụ ở mạch ngoài.

ĐS:

a) RMN = 2 Ω; I = 4,5 A; Ib = 1,5 A

b) m = 0,096 g

c) PE = 60,75 W; PN = 40,5 W.

Bài 2. Muốn mạ đồng một tấm sắt có diện tích tổng cộng S = 200cm², người ta dùng nó làm catốt của một bình điện phân đựng dung dịch CuSO4 và anốt là một thanh đồng nguyên chất rồi cho một dòng điện có cường độ I = 10A chạy qua trong thời gian t = 2h 40m 50s. Tìm chiều dày của lớp đồng bám trên mặt tấm sắt. Cho

Cu = 64, n = 2; Khối lượng riêng của đồng D = 8900 kg/m³.

ĐS: d = 1,8.10–2 cm.

Bài 3. Cho mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn gồm 12 pin giống nhau mắc thành hai dãy, mỗi dãy gồm 6 pin mắc nối tiếp. Mỗi pin có suất điện động e = 4,5 V, điện trở trong r = 0,01 Ω. Đèn Đ có ghi 12 V – 6 W. Bình điện phân đựng dung dịch AgNO3 có anốt bằng bạc và điện trở Rp = 1 Ω. Điện trở của vôn kế vô cùng lớn và của các dây nối không đáng kể. Điều chỉnh biến trở Rx cho vôn kế chỉ 12 V. Hãy tính:

E, r

B

A

C

Rx

Đ

a) Cường độ dòng điện qua đèn và qua bình điện phân.

b) Khối lượng bạc giải phóng ở catốt trong 16 phút 5 giây, biết Ag = 108, hóa trị n = 1.

c) Giá trị Rx tham gia vào mạch điện.

ĐS:

a) Iđ = 0,5 A; Ip = 12 A

b) m = 12,96 g

c) Rx ≈ 1,17 Ω.

Bài 4. Cho mạch điện như hình vẽ. E = 9 V, r = 0,5 Ω. Bình điện phân chứa dung dịch đồng sunfat với hai cực bằng đồng. Đèn có ghi 6 V – 9 W; Rx là một biến trở. Điều chỉnh để Rx = 12 Ω thì đèn sáng bình thường. Cho Cu = 64, n = 2. Tính khối lượng đồng bám vào catốt của bình điện phân trong 16 phút 5 giây và điện trở của bình điện phân.

E, r

A

Rx

Đ

B

C

ĐS: m = 0,64 g; Rb = 1 Ω.

Bài 5. Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r = 1 Ω. R1 = 3 Ω; R2 = R3 = R4 = 4 Ω. R2 là bình điện phân, đựng dung dịch CuSO4 có anốt bằng đồng. Biết sau 16 phút 5 giây điện phân khối lượng đồng được giải phóng ở catốt là 0,48g.

A

B

E, r

R1

R2

R3

R4

a) Tính cường độ dòng điện qua bình điện phân và cường độ dòng điện qua các điện trở?

b) Tính E?

ĐS:

a) I2 = 1,5 A; I1 = 3 A; I­3 = I4 = 0,75 A

b) E = 45 V

**TRẮC NGHIỆM DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI**

**Chủ đề 1: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – NGUỒN ĐIỆN**.

1. Tác dụng đặc trưng cho dòng điện là tác dụng

**A.** hóa học. **B.** từ. **C.** nhiệt. **D.** cơ nhiệt.

1. Chọn câu trả lời sai.

**A.** Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch tỉ lệ thuận với hiệu thế hai đầu đoạn mạch.

**B.** Khi nhiệt độ tăng thì điện trở dây dẫn kim loại tăng.

**C.** Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch tỉ lệ nghịch với điện trở của mạch.

**D.** Cường độ dòng điện là điện lượng đi qua một đơn vị tiết diện thẳng của dây dẫn trong một đơn vị thời gian.

1. Cường độ của dòng điện không đổi qua một mạch điện được xác định bằng công thức

**A.** I = q²/t. **B.** I = q.t. **C.** I = q.t². **D.** I = q/t.

1. Đường đặc tuyến Vôn Ampe biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện qua một vật dẫn vào hiệu điện thế hai đầu vật dẫn là đường

**A.** cong hình elip. **B.** thẳng. **C.** hyperbol. **D.** parabol.

1. Hiệu điện thế hai đầu một dây dẫn là 10V thì cường độ dòng điện qua dây dẫn là 2**A.** Nếu hiệu điện thế hai đầu một dây dẫn là 15V thì cường độ dòng điện qua dây dẫn là

**A.** 4 / 3 (A). **B.** 1 / 2 (A). **C.** 3 (A). **D.** 1 / 3 (A).

1. Đặt vào hai đầu một điện trở R = 20 Ω một hiệu điện thế U = 2V trong khoảng thời gian t = 20s. Lượng điện tích di chuyển qua điện trở là

**A.** q = 40 C. **B.** q = 10 C. **C.** q = 2 C. **D.** q = 5 mC.

1. Một dây dẫn kim loại có điện lượng q = 30 C đi qua tiết diện của dây trong 2 phút. Số electron qua tiết diện của dây trong 1s là

**A.** 3,125.1018 hạt. **B.** 15,625.1017 hạt. **C.** 9,375.1018 hạt. **D.** 9,375.1019 hạt.

1. Điện trở suất của dây dẫn kim loại

**A.** Tăng khi nhiệt độ dây dẫn tăng. **B.** Giảm khi nhiệt độ dây dẫn tăng.

**C.** Không phụ thuộc vào nhiệt độ. **D.** Càng lớn thì dẫn điện càng tốt.

1. Một dây dẫn kim loại có điện trở là R bị cắt thành hai đoạn bằng nhau rồi được mắc song song với nhau thì điện trở tương đưiơng của nó là 10 Ω. Tính R.

**A.** R = 3 Ω. **B.** R = 15 Ω. **C.** R = 20 Ω. **D.** R = 40 Ω.

1. Chọn câu trả lời SAI. Trong mạch gồm các điện trờ R1, R2 được mắc nối tiếp, hiệu điện thế ở hai đầu các điện trở và hai đầu toàn mạch lần lượt là U1, U2, U. Ta có

**A.** . **B.** U1R2 = U2R1. **C.** U = U1 + U2. **D.** U1 = U2 = U.

1. Hai điện trở R1 = 10 Ω, R2 = 20 Ω mắc nối tiếp vào nguồn điện 60 V lý tưởng. Hiệu điện thế hai đầu R2 là

**A.** 10 V. **B.** 20 V. **C.** 30 V. **D.** 40 V.

1. Mạch điện gồm ba điện trở mác song song. Biết R2 = 10 Ω, R1 = R3 = 20 Ω. Cường độ dòng điện qua R3 là 0,2. **A.** Cường độ dòng điện qua mạch chính là

**A.** 0,8 A. **B.** 0,4 A. **C.** 0,6 A. **D.** 0,2 A.

1. Có hai điện trở R1, R2 được lần lượt mắc theo hai cách nối tiếp và song song. Hiệu điện thế hai đầu mạch luôn bằng 12 V. Cường độ dòng điện trong khi mắc nối tiếp là 0,3A và khi mắc song song là 1,6. **A.** Biết R1 > R2. Giá trị của điện trở R1, R2 là

**A.** R1 = 32 Ω, R2 = 18 Ω. **B.** R1 = 30 Ω, R2 = 10 Ω.

**C.** R1 = 35 Ω, R2 = 5 Ω. **D.** R1 = 25 Ω, R2 = 15 Ω.

1. Câu nào sau đây là sai?

**A.** Dòng điện là dòng các điện tích dịch chuyển có hướng.

**B.** Chiều dòng điện là chiều dịch chuyển của các hạt tải điện.

**C.** Chiều dòng điện quy ước là chiều dịch chuyển của các ion dương.

**D.** Trong dây dẫn kim loại, chiều dòng điện ngược chiều chuyển động của các êlectron tự do.

1. Khẳng định nào sau đây là sai?

**A.** Điện giật là sự thể hiện tác dụng sinh lí của dòng điện.

**B.** Tác dụng đặc trưng quan trọng nhất của dòng điện là tác dụng từ.

**C.** Dùng đèn pin mà không thấy tay nóng lên chứng tỏ dòng điện do pin phát ra không có tác dụng nhiệt.

**D.** Mạ điện là sự áp dụng trong công nghiệp tác dụng hóa học của dòng điện.

1. Câu nào sau đây là sai?

**A.** Muốn có một dòng điện đi qua một điện trở, phải đặt một hiệu điện thế giữa hai đầu của nó.

**B.** Với một điện trở nhất định, hiệu điện thế ở hai đầu điện trở càng lớn thì dòng điện càng lớn.

**C.** Khi đặt cùng một hiệu thế vào hai đầu những điện trở khác nhau, điện trở càng lớn thì dòng điện càng nhỏ.

**D.** Hiệu điện thế giữa hai đầu nguồn điện tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài.

1. Câu nào sau đây là sai?

**A.** Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nó.

**B.** Đơn vị công cũng là đơn vị suất điện động.

**C.** Suất điện động của nguồn điện bằng công để di chuyển điện tích dương 1 C từ cực âm đến cực dương bên trong nguồn.

**D.** Suất điện động được đo bằng thương số giữa công A của lực lạ để di chuyển một điện tích dương từ cực âm đến cực dương bên trong nguồn điện và độ lớn q của điện tích đó.

1. Trong thời gian 4s có một điện lượng Δq = 1,5 C dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc một bóng điện. Cường độ dòng điện qua đèn là

**A.** 0,375 A. **B.** 2,66 A. **C.** 6,0 A. **D.** 3,75 A.

1. Số electron dịch cchuyển qua tiết diện thẳng của dây trong khoảng thời gian 2s là 6,25.1018 e/s. Khi đó dòng điện qua dây dẫn có cường độ là

**A.** 1,0 A. **B.** 2,0 A. **C.** 5,12 mA. **D.** 0,5 A.

1. Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một tivi có cường độ 60 μ**A.** Số electron tới đập vào màn hình của tivi mỗi giây là

**A.** 3,75.1014 e/s. **B.** 7,35.1014 e/s. **C.** 2,66.1014 e/s. **D.** 2,66.1015 e/s.

1. Suất điện động của một acquy là 3V, lực lạ đã thực hiện một công là 6 mJ. Lượng điện tích dịch chuyển khi đó là

**A.** 18.10–3 C. **B.** 2.10–3 C. **C.** 0,5.10–3 C. **D.** 1,8.10–3 C.

1. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng

**A.** Tích điện cho hai cực của nó. **B.** Dự trữ điện tích của nguồn điện.

**C.** Thực hiện công của nguồn điện. **D.** Tác dụng lực của nguồn điện.

1. Các lực lạ bên trong nguồn điện KHÔNG thể

**A.** Tạo ra và duy trì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

**B.** Tạo ra và duy trì sự tích điện khác nhau ở hai cực của nguồn điện.

**C.** Tạo ra các điện tích mới cho nguồn điện.

**D.** Làm các điện tích dương dịch chuyển ngược chiều điện trường bên trong nguồn điện.

1. Công suất của nguồn điện xác định bằng

**A.** Lượng điện tích mà nguồn điện sinh ra trong 1s.

**B.** Công của nguồn điện.

**C.** Công của dòng điện trong mạch kín sinh ra trong 1s.

**D.** Công của dòng điện khi dịch chuyển một điện tích dương trong mạch kín.

1. Suất điện động của nguồn điện một chiều là E = 4 V. Công của lực lạ làm dịch chuyển một lượng điện tích q = 8 mC giữa hai cực bên trong nguồn điện là

**A.** 32 mJ. **B.** 320 mJ. **C.** 0,5 J. **D.** 500 J.

1. Hai điện cực trong pin điện hóa gồm

**A.** hai vật dẫn điện khác bản chất. **B.** hai vật dẫn điện cùng bản chất.

**C.** hai vật cách điện cùng bản chất. **D.** một vật dẫn điện, một vật cách điện

**Chủ đề 2: ĐIỆN NĂNG. ĐỊNH LUẬT JUN LENXƠ**.

1. Một acqui có suất điện động là 12V, sinh ra công là 720 J khi dịch chuyển điện tích ở bên trong. Biết thời gian dịch chuyển lượng điện tích này là 5 phút. Cường độ dòng điện chạy qua acqui khi đó là

**A.** I = 0,2 A. **B.** I = 2 A. **C.** I = 1,2 A. **D.** I = 12 A.

1. Một acqui có dung lượng 5**A.**h. Biết cường độ dòng điện mà nó cung cấp là 0,25**A.** Thời gian sử dụng của acqui là

**A.** t = 5 h. **B.** t = 10 h. **C.** t = 20 h. **D.** t = 40 h.

1. Công suất định mức của các dụng cụ điện là Công suất

**A.** lớn nhất mà dụng cụ đó có thể đạt được. **B.** tối thiểu mà dụng cụ đó có thể đạt được.

**C.** đạt được khi nó hoạt động bình thường. **D.** đạt được ngay cả khi nó không hoạt động.

1. Một bóng đèn có công suất định mức 100 W sáng bình thường ở hiệu điện thế 110V. Cường độ dòng điện qua bóng đèn là

**A.** 5/22 A. **B.** 20/22 A. **C.** 1,1 A. **D.** 1,21 A.

1. Chọn câu SAI. Nhiệt lượng tỏa ra ở dây dẫn có dòng điện chạy qua tỉ lệ thuận với

**A.** cường độ dòng điện, điện trở dây dẫn và thời gian dòng điện chạy qua.

**B.** bình phương cường độ dòng điện, điện trở dây dẫn và thời gian dòng điện chạy qua.

**C.** bình phương hiệu điện thế hai đầu dây dẫn, thời gian dòng điện chạy qua và tỉ lệ nghịch với điện trở.

**D.** hiệu điện thế hai đầu dây dẫn, cường độ dòng điện, và thời gian dòng điện chạy qua.

1. Một bếp điện khi hoạt động bình thường có điện trở R = 100 Ω và cường độ dòng điện qua bếp là I = 5**A.** Nhiệt lượng tỏa ra trong mỗi giờ là

**A.** 2500 J. **B.** 2,5 kWh. **C.** Q = 500 J. **D.** Tất cả đều sai.

1. Số đếm của công tơ điện của gia đình cho biết

**A.** Thời gian sử dụng điện của gia đình. **B.** Công suất điện mà gia đình sử dụng.

**C.** Điện năng mà gia đình sử dụng. **D.** Số dụng cụ và thiết bị điện sử dụng.

1. Để trang trí người ta dùng các bóng đèn 12V – 6W mắc nối tiếp với mạng điện có hiệu điện thế U = 240V. Để các đèn sáng bình thường thì số bóng đèn phải sử dụng là

**A.** 2 bóng. **B.** 4 bóng. **C.** 20 bóng. **D.** 40 bóng.

1. Một bếp điện được sử dụng với hiệu điện thế 220 V thì dòng điện có cường độ 4. **A.** Dùng bếp này thì đun sôi được 1,5 lít nước từ nhiệt độ ban đầu 25°C trong thời gian 10 phút. Cho nhiệt dung riêng của nước là c = 4200 J.kg–1.K–1. Hiệu suất của bếp là

**A.** 32,5%. **B.** 60%. **C.** 89,5%. **D.** 95%.

1. 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.

1. Cho mạch điện gồm hai điện trở nối tiếp mắc vào nguồn có hiệu điện thế U = 9V, R1 = 1,5 Ω. Biết hiệu điện thế hai đầu R2 là U2 = 6V. Nhiệt lượng tỏa ra trên R2 trong 2 phút là

**A.** 772 J. **B.** 1440 J. **C.** 288 J. **D.** 1200 J.

1. Khi hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào một hiệu điện thế U không đổi thì công suất tỏa nhiệt trên đoạn mạch là 100W. Nếu hai điện trở đó mắc song song và cùng mắc vào hiệu điện thế U trên thì công suất tỏa nhiệt trên đoạn mạch là

**A.** 100 W. **B.** 200 W. **C.** 400 W. **D.** 50 W.

1. Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là biến trở thì hiệu điện thế mạch ngoài và cường độ dòng điện có quan hệ

**A.** tỉ lệ thuận. **B.** U tăng khi I giảm. **C.** đồng biến. **D.** không phụ thuộc.

1. Một thiết bị tiêu thụ điện có công suất P = 15 W và hiệu điện thế làm việc là U = 110V mắc nối tiếp với bóng đèn có hiệu điện thế định mức là U = 110V. Cả 2 được mắc vào hiệu điện thế của lưới điện là U = 220V. Để cho dụng cụ trên làm việc bình thường thì công suất của đèn phải là

**A.** 510 W. **B.** 51 W. **C.** 150 W. **D.** 15 W.

1. Một acqui được dùng làm thí nghiệm với biến trở và ghi lại kết quả như sau: khi cường độ dòng điện là 4 A thì công suất mạch ngoài là 72 W, khi cường độ dòng điện là 6 A thì công suất mạch ngoài là 96 W. Tính suất điện động và điện trở trong của acqui.

**A.** E = 2,2 V, r = 1,0 Ω. **B.** E = 22,0 V, r = 1,0 Ω. **C.** E = 2,2 V, r = 0,1 Ω. **D.** E = 22,0 V, r = 0,1 Ω.

1. Biết rằng lực kéo của động cơ tàu điện là F = 4900N, hiệu điện thế làm việc của động cơ U = 550V, hiệu suất của động cơ là H = 80%. Tàu điện chuyển động với tốc độ v = 30 km/h. Tính cường độ dòng điện chạy qua động cơ tàu điện.

**A.** 92,8 A. **B.** 39 A. **C.** 9,3 A. **D.** 3,9 A.

1. Một máy bơm, bơm nước lên độ cao h = 2,5m, mỗi giây được 75 lít nước. Lấy g = 10 m/s². Tính hiệu suất của máy bơm biết rằng động cơ của máy bơm tiêu thụ công suất là P = 5 kW.

**A.** 55,4%. **B.** 44,5%. **C.** 37,5%. **D.** 62,5%.

1. Một động cơ tàu điện có công suất tiêu thụ P = 900kW khi tàu chạy với vận tốc v = 54 km/h. Biết hiệu suất của động cơ là H = 80 %. Tính lực kéo của động cơ.

**A.** F = 8,4.105 N. **B.** F = 4,8.105 N. **C.** F = 8,4.104 N. **D.** F = 4,8.104 N

**Chủ đề 3: ĐỊNH LUẬT ÔM TOÀN MẠCH, CÁC LỌAI ĐỌAN MẠCH, BỘ NGUỒN**.

1. Một nguồn điện là acqui chì có suất điện động E = 2,2V nối với mạch ngoài có điện trở R = 0,5 Ω thành mạch kín. Hiệu suất của nguồn điện H = 65%. Tính cường độ dòng điện trong mạch.

**A.** 2,86 A. **B.** 8,26 A. **C.** 2,68 A. **D.** 6,28 A.

1. Một bộ nguồn điện gồm các nguồn ghép song song. Suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn là E = 5,5V, r = 5 Ω. Khi đó cường độ dòng điện qua mạch là I = 2A, công suất tiêu thụ mạch ngoài là P = 7W. Tính số nguồn điện.

**A.** n = 4. **B.** n = 5. **C.** n = 8. **D.** n = 10.

1. Câu nào sau đây là sai?

**A.** Trong một mạch điện kín, suất điện động của nguồn điện lớn hơn hiệu điện thế mạch ngoài.

**B.** Hiệu điện thế mạch ngoài cũng là hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

**C.** Nếu điện trở trong của nguồn điện lớn xấp xỉ điện trở ngoài của mạch điện thì suất điện động của nguồn điện nhỏ hơn hơn hiệu điện thế giữa hai cực.

**D.** Nếu điện trở trong của nguồn điện nhỏ không đáng kể so với điện trở ngoài của mạch thì suất điện động của nguồn điện bằng hiệu điện thế giữa hai cực.

1. Người ta mắc hai cực của một nguồn điện (E, r) với một biến trở. Thay đổi điện trở của biến trở, đo hiệu điện thế U giữa hai cực của nguồn điện và cường độ dòng điện I chạy trong mạch. Biết khi I = 0 thì U = 4,5V và khi I = 2,0 A thì U = 4,0 V. Tính E và r.

**A.** E = 4,5 V, r = 4,5 Ω. **B.** E = 4,5 V, r = 0,25 Ω. **C.** E = 4,5 V, r = 1,0 Ω. **D.** E = 9,0 V, r = 4,5 Ω.

1. Một nguồn điện suất điện động E, có điện trở trong r được mắc nối tiếp với điện trở R = r, cường độ dòng điện trong mạch là I. Nếu thay nguồn đó bằng 3 nguồn giống hệt như vậy mắc song song. Tính cường độ dòng điện trong mạch.

**A.** I’ = 2,5I. **B.** I’ = 1,5I. **C.** I’ = 3I. **D.** I’ = I / 3.

1. Nguồn điện có suất điện động E = 15 V, điện trở trong r = 0,5 Ω được mắc nối tiếp với mạch ngoài gồm 2 điện trở R1 = 20 Ω và R2 = 30 Ω mắc song song. Công suất của mạch ngoài là

**A.** 4,4 W. **B.** 14,4 W. **C.** 17,28 W. **D.** 18 W.

1. Hai nguồn điện có E1 = 1,6 V, E2 = 2 V, r1 = 0,3 Ω, r2 = 0,9 Ω. Mắc nối tiếp 2 nguồn điện với mạch ngoài là điện trở R = 6 Ω. Tình hiệu điện thế hai đầu của mỗi nguồn.

**A.** U1 = 0,15 V, U2 = 0,45 V. **B.** U1 = 1,1 V, U2 = 1,2 V.

**C.** U1 = 1,45 V, U2 = 1,55 V. **D.** U1 = 0,9 V, U2 = 1,0 V.

1. Cho mạch điện với bộ nguồn có suất điện động E = 30V. Cường độ dòng điện qua mạch là I = 3 A, hiệu điện thế 2 cực bộ nguồn U = 18 V. Tính điện trở R của mạch ngoài và điện trở trong r của bộ nguồn.

**A.** R = 6,0 Ω, r = 4,0 Ω. **B.** R = 6,6 Ω, r = 4,4 Ω. **C.** R = 0,6 Ω, r = 0,4 Ω. **D.** R = 6,6 Ω, r = 4,0 Ω.

1. Một máy phát điện suất điện động E = 200 V, điện trở trong r = 5 Ω; cấp điện cho mạch ngoài có 2 điện trở mắc nối tiếp R1 = 100 Ω và R2 = 500 Ω, một vôn kế mắc song song với R2. Xác định điện trở R của vôn kế biết vôn kế chỉ U2 = 160V.

**A.** 2550 Ω. **B.** 2051 Ω. **C.** 2205 Ω. **D.** 2625 Ω.

1. Biết rằng khi điện trở mạch ngoài là R1 = 14 Ω, thì hiệu điện thế giữa hai cực của acqui là U1 = 28 V. Khi điện trở mạch ngoài là R2 = 29 Ω, thì hiệu điện thế giữa hai cực của acqui là U2 = 29 V. Tính điện trở trong của acqui.

**A.** r = 10 Ω. **B.** r = 1,0 Ω. **C.** r = 11 Ω. **D.** r = 0,1 Ω.

1. Một bộ acqui có suất điện động E = 25 V, điện trở trong r = 1 Ω. Nạp điện cho acqui dưới hiệu điện thế U = 40 V. Điện trở phụ mắc nối tiếp vào acqui là R = 5 Ω. Hiệu điện thế trên 2 cực của acqui là

**A.** 27,5 V. **B.** 26,0 V. **C.** 26,5 V. **D.** 25 V.

1. Có nhiều pin khô giống nhau, mỗi pin có suất điện động E = 1,5 V và điện trở trong r = 1,0 Ω được ghép thành bộ nguồn gồm m hàng, mỗi hàng có n nguồn mắc nối tiếp. Hãy tìm m và n để thắp sáng bình thường bóng đèn có ghi 12 V – 6 W sao cho hiệu suất lớn nhất.

**A.** m = 3, n = 9. **B.** m = 1, n = 12. **C.** m = 2, n = 10. **D.** m = 2, n = 11.

1. Khi ghép các nguồn điện song song thì điện trở trong của bộ nguồn sẽ

**A.** Bằng điện trở trong của nguồn điện có điện trở trong nhỏ nhất.

**B.** Nhỏ hơn điện trở trong của nguồn điện có điện trở trong nhỏ nhất.

**C.** Lớn hơn điện trở trong của nguồn điện có điện trở trong nhỏ nhất.

**D.** Bằng điện trở trong của nguồn điện có điện trở trong lớn nhất.

1. Mạch điện gồm điện trở R = 2Ω mắc thành mạch điện kín với nguồn ξ = 3V, r = 1Ω thì công suất tiêu thụ ở mạch ngoài R là

**A.** 2,0 W. **B.** 3,0 W. **C.** 18,0 W. **D.** 4,5W.

1. Một mạch điện kín gồm nguồn điện suất điện động ξ = 6V, điện trở trong r = 1Ω nối với mạch ngoài là biến trở R, điều chỉnh R để công suất tiêu thụ trên R đạt giá trị cực đại. Công suất đó là

**A.** 36 W. **B.** 9,0 W. **C.** 18 W. **D.** 24 W.

1. Một bếp điện gồm hai dây điện trở R1 và R2. Nếu chỉ dùng R1 thì thời gian đun sôi nước là 10 phút, nếu chỉ dùng R2 thì thời gian đun sôi nước là 20 phút. Hỏi khi dùng R1 nối tiếp R2­ thì thời gian đun sôi nước là bao nhiêu

**A.** 15 phút. **B.** 20 phút. **C.** 30 phút. **D.** 10 phút.

1. Một bếp điện gồm hai dây điện trở R1 và R2. Nếu chỉ dùng R1 thì thời gian đun sôi nước là 15 phút, nếu chỉ dùng R2 thì thời gian đun sôi nước là 30 phút. Hỏi khi dùng R1 song song R2­ thì thời gian đun sôi nước là bao nhiêu

**A.** 15 phút. **B.** 22,5 phút. **C.** 30 phút. **D.** 10 phút.

1. Một ampe kế có điện trở 0,49Ω đo được dòng điện lớn nhất là 5**A.** Mắc thêm điện trở 0,245 Ω song song với ampe kế trên để trở thành hệ thống có thể đo được dòng điện lớn nhất bằng

**A.** 10 A. **B.** 12,5 A. **C.** 15 A. **D.** 20 A.

1. Một vôn kế có điện trở 12 kΩ đo được hiệu điện thế lớn nhất 110V. Nếu mắc vôn kế nối tiếp với điện trở 24kΩ thì vôn kế đo được hiệu điện thế lớn nhất là bao nhiêu?

**A.** 165V. **B.** 220V. **C.** 330V. **D.** 440V.

1. Bốn điện trở giống nhau mắc nối tiếp và nối vào mạng điện có hiệu điện thế không đổi UAB = 132V. Dùng vôn kế có điện trở RV khi nối vào hai điểm chứa hai điện trở thì vôn kế chỉ 44V. Khi vôn kế nối vào hai điểm chứa 3 điện trở sẽ có số chỉ là

**A.** 60 V. **B.** 72 V. **C.** 48 V. **D.** 36 V

Đs: 1B 2D 3D 4B 5C 6C 7B 8A 9D 10D 11D 12A 13B 14B 15C 16D 17B 18A 19D 20A 21B 22C 23C 24C 25A 26A 27A 28C 29C 30B 31A 32B 33C 34C 35C 36A 37B 38C 39B 40D 41B 42A 43C 44D 45C 46B 47C 48B 49B 50C 51C 52A 53D 54B 55A 56A 57B 58A 59B 60C 61D 62B 63C 64B

**ÔN TẬP**

**Chủ đề 1: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – NGUỒN ĐIỆN**.

1. Tác dụng đặc trưng cho dòng điện là tác dụng

**A.** hóa học. **B.** từ. **C.** nhiệt. **D.** sinh lý.

1. Chọn câu trả lời sai.

**A.** Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch tỉ lệ thuận với hiệu thế hai đầu đoạn mạch.

**B.** Khi nhiệt độ tăng thì điện trở dây dẫn cũng tăng.

**C.** Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch tỉ lệ nghịch với điện trở của mạch.

**D.** Cường độ dòng điện là điện lượng đi qua một đơn vị tiết diện thẳng của dây dẫn trong một đơn vị thời gian.

1. Cường độ của dòng điện không đổi qua một mạch điện được xác định bằng công thức

**A.** I = q²/t. **B.** I = q.t. **C.** I = q.t². **D.** I = q/t.

1. Đường đặc tuyến Vôn Ampe biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện qua một vật dẫn vào hiệu điện thế hai đầu vật dẫn là đường

**A.** cong hình elip. **B.** thẳng. **C.** hyperbol. **D.** parabol.

1. Hiệu điện thế hai đầu một dây dẫn là 10V thì cường độ dòng điện qua dây dẫn là 2**A.** Nếu hiệu điện thế hai đầu một dây dẫn là 15V thì cường độ dòng điện qua dây dẫn là

**A.** 4 / 3 (A). **B.** 1 / 2 (A). **C.** 3 (A). **D.** 1 / 3 (A).

1. Đặt vào hai đầu một điện trở R = 20 Ω một hiệu điện thế U = 2V trong khoảng thời gian t = 20s. Lượng điện tích di chuyển qua điện trở là

**A.** q = 200 C. **B.** q = 20 C. **C.** q = 2 C. **D.** q = 5 mC.

1. Một dây dẫn kim loại có điện lượng q = 30 C đi qua tiết diện của dây trong 2 phút. Số electron qua tiết diện của dây trong 1s là

**A.** 3,125.1018 hạt. **B.** 15,625.1017 hạt. **C.** 9,375.1018 hạt. **D.** 9,375.1019 hạt.

1. Điện trở suất của dây dẫn

**A.** Tăng khi nhiệt độ dây dẫn tăng. **B.** Giảm khi nhiệt độ dây dẫn tăng.

**C.** Không phụ thuộc vào nhiệt độ. **D.** Càng lớn thì dẫn điện càng tốt.

1. Một dây dẫn kim loại có điện trở là R bị cắt thành hai đoạn bằng nhau rồi được mắc song song với nhau thì điện trở tương đưiơng của nó là 10 Ω. Tính R.

**A.** R = 3 Ω. **B.** R = 15 Ω. **C.** R = 20 Ω. **D.** R = 40 Ω.

1. Chọn câu trả lời SAI. Trong mạch gồm các điện trờ R1, R2 được mắc nối tiếp, hiệu điện thế ở hai đầu các điện trở và hai đầu toàn mạch lần lượt là U1, U2, U. Ta có

**A.** . **B.** . **C.** U = U1 + U2. **D.** A hoặc B sai.

1. Hai điện trở R1 = 10 Ω, R2 = 20 Ω mắc nối tiếp vào nguồn điện 60 V lý tưởng. Hiệu điện thế hai đầu R2 là

**A.** 10 V. **B.** 20 V. **C.** 30 V. **D.** 40 V.

1. Mạch điện gồm ba điện trở mác song song. Biết R2 = 10 Ω, R1 = R3 = 20 Ω. Cường đọ dòng điện qua R3 là 0,2. **A.** Cường độ dòng điện qua mach chính là

**A.** 0,3 A. **B.** 0,4 A. **C.** 0,6 A. **D.** 0,8 A.

1. Có hai điện trở R1, R2 được lần lượt mắc theo hai cách nối tiếp và song song. Hiệu điện thế hai đầu mạch luôn bằng 12 V. Cường độ dòng điện trong khi mắc nối tiếp là 0,3A và khi mắc song song là 1,6. **A.** Biết R1 > R2. Giá trị của điện trở R1, R2 là

**A.** R1 = 30 Ω, R2 = 20 Ω. **B.** R1 = 30 Ω, R2 = 10 Ω.

**C.** R1 = 30 Ω, R2 = 30 Ω. **D.** R1 = 10 Ω, R2 = 10 Ω.

1. Câu nào sau đây là sai?

**A.** Dòng điện là dòng các điện tích dịch chuyển có hướng.

**B.** Chiều dòng điện là chiều dịch chuyển của các hạt tải điện.

**C.** Chiều dòng điện quy ước là chiều dịch chuyển của các ion dương.

**D.** Trong dây dẫn kim loại, chiều dòng điện ngược chiều chuyển động của các êlectron tự do.

1. Khẳng định nào sau đây là sai?

**A.** Điện giật là sự thể hiện tác dụng sinh lí của dòng điện.

**B.** Tác dụng đặc trưng quan trọng nhất của dòng điện là tác dụng từ.

**C.** Ta dùng đèn pin mà không thấy tay nóng lên chứng tỏ dòng điện do đèn pin phát ra không có tác dụng nhiệt.

**D.** Mạ điện là sự áp dụng trong công nghiệp tác dụng hóa học của dòng điện.

1. Câu nào sau đây là sai?

**A.** Muốn có một dòng điện đi qua một điện trở, phải đặt một hiệu điện thế giữa hai đầu của nó.

**B.** Với một điện trở nhất định, hiệu điện thế ở hai đầu điện trở càng lớn thì dòng điện càng lớn.

**C.** Khi đặt cùng một hiệu thế vào hai đầu những điện trở khác nhau, điện trở càng lớn thì dòng điện càng nhỏ.

**D.** Hiệu điện thế giữa hai đầu nguồn điện tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài.

1. Câu nào sau đây là sai?

**A.** Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nó.

**B.** Đơn vị công cũng là đơn vị suất điện động.

**C.** Suất điện động của nguồn điện bằng công để di chuyển điện tích dương 1 C từ cực âm đến cực dương bên trong nguồn.

**D.** Suất điện động được đo bằng thương số giữa công A của lực lạ để di chuyển một điện tích dương từ cực âm đến cực dương bên trong nguồn điện và độ lớn q của điện tích đó.

1. Trong thời gian 4s có một điện lượng Δq = 1,5 C dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc một bóng điện. Cường độ dòng điện qua đèn là

**A.** 0,375 A. **B.** 2,66 A. **C.** 6,0 A. **D.** 3,75 A.

1. Số electron dịch cchuyển qua tiết diện thẳng của dây trong khoảng thời gian 2s là 6,25.1018 e/s. Khi đó dòng điện qua dây dẫn đó là

**A.** 1,0 A. **B.** 2,0 A. **C.** 5,12 mA. **D.** 0,5 A.

1. Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một tivi có cường độ 60 μ**A.** Số electron tới đập vào màn hình của tivi mỗi giây là

**A.** 3,75.1014 e/s. **B.** 7,35.1014 e/s. **C.** 2,66.1014 e/s. **D.** 2,66.1015 e/s.

1. Suất điện động của một acquy là 3V, lực lạ đã thực hiện một công là 6 mJ. Lượng điện tích dịch chuyển khi đó là

**A.** 18.10–3 C. **B.** 2.10–3 C. **C.** 0,5.10–3 C. **D.** 1,8.10–3 C.

1. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng

**A.** Tích điện cho hai cực của nó. **B.** Dự trữ điện tích của nguồn điện.

**C.** Thực hiện công của nguồn điện. **D.** Tác dụng lực của nguồn điện.

1. Các lực lạ bên trong nguồn điện KHÔNG thể

**A.** Tạo ra và duy trì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

**B.** Tạo ra và duy trì sự tích điện khác nhau ở hai cực của nguồn điện.

**C.** Tạo ra các điện tích mới cho nguồn điện.

**D.** Làm các điện tích dương dịch chuyển ngược chiều điện trường bên trong nguồn điện.

1. Công suất của nguồn điện xác định bằng

**A.** Lượng điện tích mà nguồn điện sinh ra trong 1s.

**B.** Công của nguồn điện.

**C.** Công của dòng điện trong mạch kín sinh ra trong 1s.

**D.** Công của dòng điện khi dịch chuyển một đơn vị điện tích dương trong mạch kín.

1. Suất điện động của nguồn điện một chiều là E = 4 V. Công của lực lạ làm dịch chuyển một lượng điện tích q = 8 mC giữa hai cực bên trong nguồn điện là

**A.** 32 mJ. **B.** 320 mJ. **C.** 0,5 J. **D.** 500 J.

1. Hai điện cực trong pin điện hóa gồm

**A.** hai vật dẫn điện khác bản chất. **B.** hai vật dẫn điện cùng bản chất.

**C.** hai vật cách điện cùng bản chất. **D.** một điện cực dẫn điện, một điện cực cách điện

**Chủ đề 2: ĐIỆN NĂNG. ĐỊNH LUẬT JUN LENXƠ**.

1. Một acqui có suất điện động là 12V, sinh ra công là 720 J khi dịch chuyển điện tích ở bên trong. Biết thời gian dịch chuyển lượng điện tích này là 5 phút. Cường độ dòng điện chạy qua acqui khi đó là

**A.** I = 0,2 A. **B.** I = 2 A. **C.** I = 1,2 A. **D.** I = 12 A.

1. Một acqui có dung lượng 5**A.**h. Biết cường độ dòng điện mà nó cung cấp là 0,25**A.** Thời gian sử dụng của acqui là

**A.** t = 5 h. **B.** t = 10 h. **C.** t = 20 h. **D.** t = 40 h.

1. Công suất định mức của các dụng cụ điện là

**A.** Công suất lớn nhất mà dụng cụ đó có thể đạt được.

**B.** Công suất tối thiểu mà dụng cụ đó có thể đạt được.

**C.** Công suất đạt được khi nó hoạt động bình thường.

**D.** Cả 3 câu đều sai.

1. Một bóng đèn có công suất định mức 100 W sáng bình thường ở hiệu điện thế 110V. Cường độ dòng điện qua bóng đèn là

**A.** 5/22 A. **B.** 20/22 A. **C.** 1,1 A. **D.** 1,21 A.

1. Chọn câu SAI. Nhiệt lượng tỏa ra ở dây dẫn có dòng điện chạy qua tỉ lệ thuận với

**A.** Cường độ dòng điện, điện trở dây dẫn và thời gian dòng điện chạy qua.

**B.** Bình phương cường độ dòng điện, điện trở dây dẫn và thời gian dòng điện chạy qua.

**C.** Bình phương hiệu điện thế hai đầu dây dẫn, thời gian dòng điện chạy qua và tỉ lệ nghịch với điện trở.

**D.** Hiệu điện thế hai đầu dây dẫn, cường độ dòng điện, và thời gian dòng điện chạy qua.

1. Một bếp điện khi hoạt động bình thường có điện trở R = 100 Ω và cường độ dòng điện qua bếp là I = 5**A.** Nhiệt lượng tỏa ra trong mỗi giờ là

**A.** 2500 J. **B.** 2,5 kWh. **C.** Q = 500 J. **D.** Tất cả đều sai.

1. Số đếm của công tơ điện của gia đình cho biết

**A.** Thời gian sử dụng điện của gia đình. **B.** Công suất điện mà gia đình sử dụng.

**C.** Điện năng mà gia đình sử dụng. **D.** Số dụng cụ và thiết bị điện sử dụng.

1. Để trang trí người ta dùng các bóng đèn 12V – 6W mắc nối tiếp với mạng điện có hiệu điện thế U = 240V. Để các đèn sáng bình thường thì số bóng đèn phải sử dụng là

**A.** 2 bóng. **B.** 4 bóng. **C.** 20 bóng. **D.** 40 bóng.

1. Một bếp điện được sử dụng với hiệu điện thế 220 V thì dòng điện có cường độ 4. **A.** Dùng bếp này thì đun sôi được 2 lít nước từ nhiệt độ ban đầu 25°C trong thời gian 10 phút. Cho nhiệt dung riêng của nước là c = 4200 J.kg–1.K–1. Hiệu suất của bếp là

**A.** 70 %. **B.** 60 %. **C.** 79,55 %. **D.** 90%.

1. Câu nào sau đây là sai?

**A.** Trong máy thu điện, một phần điện năng chuyển hóa thành nhiệt, phần khác chuyển hóa thành các năng lượng khác.

**B.** Suất phản điện của máy thu điện bằng điện năng mà máy chuyển hóa thành năng lượng khác không phải nhiệt khi có một điện tích dương bằng 1 culông chuyển qua máy.

**C.** Trong một máy thu điện, phần điện năng chuyển hóa thành năng lượng khác không phải là nhiệt là phần năng lượng có ích.

**D.** Trong một máy thu điện, phần điện năng chuyển hóa thành nhiệt là năng lượng hao phí.

1. Sau khi sử dụng một thời gian thì điện trở của pin vônta tăng lên vì

**A.** Hai cực của pin mòn dần. **B.** Có hiện tượng phân cực xảy ra.

**C.** Dung dịch điện phân loãng dần. **D.** Dung dịch điện phân cạn dần do có sự bay hơi.

1. Khi hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào một hiệu điện thế U không đổi. Người ta đo được công suất tỏa nhiệt trên đoạn mạch là 100W. Hỏi nếu hai điện trở giống nhau mắc song song và cùng mắc vào hiệu điện thế U trên thì công suất tỏa nhiệt trên đoạn mạch là

**A.** 100 W. **B.** 200 W. **C.** 400 W. **D.** 50 W.

1. Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì hiệu điện thế mạch ngoài và cường độ dòng điện

**A.** Tỉ lệ thuận. **B.** Tăng khi I tăng. **C.** Giảm khi I tăng. **D.** Tỉ lệ nghịch.

1. Một thiết bị tiêu thụ điện có công suất P = 15 W và hiệu điện thế làm việc là U = 110V mắc nối tiếp với bóng đèn có hiệu điện thế làm việc cũng là U = 110V. Cả 2 được mắc vào hiệu điện thế của lưới điện là U = 220V. Để cho dụng cụ trên làm việc bình thường thì công suất của đèn phải là

**A.** 510 W. **B.** 51 W. **C.** 150 W. **D.** 15 W.

1. Một acqui làm việc và được ghi lại như sau: khi cường độ dòng điện là 4A tì công suất mạch ngoài là 7,2W, Khi cường độ dòng điện là 6A tì công suất mạch ngoài là 9,6W. Tính suất điện động và điện trở trong của acqui.

**A.** E = 2,2 V, r = 1,0 Ω. **B.** E = 22,0 V, r = 1,0 Ω.

**C.** E = 2,2 V, r = 0,1 Ω. **D.** E = 22,0 V, r = 0,1 Ω.

1. Biết rằng lực kéo của động cơ tàu điện là F = 4900N, hiệu điện thế làm việc của động cơ U = 550V, hiệu suất của động cơ là H = 80%. Tàu điện chuyển động với tốc độ v = 30 km/h. Tính cường độ dòng điện chạy qua động cơ tàu điện.

**A.** I = 93 A. **B.** I = 39 A. **C.** I = 9,3 A. **D.** I = 3,9 A.

1. Tính hiệu suất của bếp điện nếu sau t = 20 phút nó đun sôi được 2 lít nước ban đầu ở 20°**C.** Biết rằng cường độ dòng điện chạy qua bếp là I = 3A, hiệu điện thế của bếp là U = 220V.

**A.** 75%. **B.** 85%. **C.** 95%. **D.** 65%.

1. Một máy bơm, bơm nước lên độ cao h = 4,7m qua 1 ống có tiết diện S = 0,01m², mỗi giây được 75 lít nước. Tính hiệu suất của máy bơm biết rằng động cơ của máy bơm tiêu thụ công suất là P = 10 kW.

**A.** 75,6%. **B.** 55,6%. **C.** 65,6%. **D.** 85,6%.

1. Một động cơ tàu điện có công suất tiêu thụ P = 900kW khi tàu chạy với vận tốc v = 54 km/h. Biết hiệu suất của động cơ là H = 80 %. Tính lực kéo của động cơ.

**A.** F = 8,4.105 N. **B.** F = 4,8.105 N. **C.** F = 8,4.104 N. **D.** F = 4,8.104 N.

1. Từ nguồn điện có công suất P = 5kW được truyền đi với hiệu điện thế U = 750V đến địa điểm nào đó. Để tổn hao điện năng trên đường dây không vượt quá 10% công suất tải đi thì điện trở lớn nhất của đường dây tải là

**A.** 3,9 Ω. **B.** 9,3 Ω. **C.** 39 Ω. **D.** 93 Ω

**Chủ đề 3: ĐỊNH LUẬT ÔM TOÀN MẠCH, CÁC LỌAI ĐỌAN MẠCH, BỘ NGUỒN**.

1. Một nguồn điện là acqui chì có suất điện động E = 2,2V nối với mạch ngoài điện trở R = 0,5 Ω thành mạch kín. Hiệu suất của nguồn điện H = 65%. Tính cường độ dòng điện trong mạch.

**A.** 2,86 A. **B.** 8,26 A. **C.** 28,6 A. **D.** 82,6 A.

1. Một bộ nguồn điện gồm các nguồn ghép song song. Suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn là E = 5,5V, r = 5 Ω. Khi đó cường độ dòng điện qua mạch là I = 2A, công suất có ích P = 7W. Tính số nguồn điện.

**A.** n = 4. **B.** n = 5. **C.** n = 8. **D.** n = 10.

1. Câu nào sau đây là sai?

**A.** Trong một mạch điện kín, suất điện động của nguồn điện lớn hơn hiệu điện thế mạch ngoài.

**B.** Hiệu điện thế mạch ngoài cũng là hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

**C.** Nếu điện trở trong của nguồn điện lớn xấp xỉ điện trở ngoài của mạch điện thì suất điện động của nguồn điện nhỏ hơn hơn hiệu điện thế giữa hai cực.

**D.** Nếu điện trở trong của nguồn điện nhỏ không đáng kể so với điện trở ngoài của mạch thì suất điện động của nguồn điện bằng hiệu điện thế giữa hai cực.

1. Câu nào sau đây là sai?

**A.** Bếp điện, mỏ hàn điện, bàn là, bình nóng lạnh có thể được coi như những điện trở thuần. Chúng biến điện năng thành nhiệt.

**B.** Pin, ácquy, máy phát điện là những nguồn điện.

**C.** Quạt máy, máy xay sinh tố, tủ lạnh là những máy thu điện, Chúng biến một phần điện năng thành nhiệt và một phần khác lớn hơn thành những năng lượng khác.

**D.** Nguồn điện biến các dạng năng lượng khác hoàn toàn thành điện năng để sử dụng một cách thuận tiện hơn.

1. Trong mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì hiệu điện thế mạch ngoài

**A.** Tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện. **B.** Tăng khi cường độ dòng điện trong mạch tăng.

**C.** Giảm khi cường độ dòng điện giảm. **D.** Tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện.

1. Người ta mắc hai cực của một nguồn điện với một biến trở. Thay đổi điện trở của biến trở, đo hiệu điện thế U giữa hai cực của nguồn điện và cường độ dòng điện I chạy trong mạch, ta vẽ được đồ thị. Biết khi I = 0 thì U = 4,5V và khi I = 2A thì U = 4V. Tính E và r.

**A.** E = 4,5 V, r = 4,5 Ω. **B.** E = 4,5 V, r = 0,25 Ω.

**C.** E = 4,5 V, r = 1, 0 Ω. **D.** E = 9,0 V, r = 4,5 Ω.

1. Một nguồn điện có điện trở trong r = 0,2 Ω được mắc nối tiếp với điện trở R = 2,4 Ω thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện U = 12V. Tính suất điện động E của nguồn.

**A.** E = 11 V. **B.** E = 12 V. **C.** E = 13 V. **D.** E = 14 V.

1. Một nguồn điện suất điện động E, có điện trở trong r được mắc nối tiếp với điện trở R = r, cường độ dòng điện trong mạch là I. Nếu thay nguồn đó bằng 3 nguồn giống hệt như vậy mắc song song. Tính cường độ dòng điện trong mạch.

**A.** I’ = I. **B.** I’ = 3I / 2. **C.** I’ = I / 3. **D.** I’ = I / 4.

1. Nguồn điện có suất điện động E = 15 V, điện trở trong r = 0,5 Ω được mắc nối tiếp với mạch ngoài gồm 2 điện trở R1 = 20 Ω và R2 = 30 Ω mắc song song. Công suất của mạch ngoài là

**A.** 4,4 W. **B.** 14,4 W. **C.** 17,28 W. **D.** 18 W.

1. Bộ nguồn điện gồm 3 dãy mắc song song, mỗi dãy có 10 nguồn mắc nối tiếp. Mỗi nguồn có E = 1,1 V, r = 0,1 Ω. Mạch ngoài là sợi dây niken chiều dài l = 50m, tiết diện S = 0,5 mm², điện trở suất 0,42.10–6 Ωm. Tính cường độ dòng điện qua mỗi nguồn

**A.** 0,52 A. **B.** 0,26 A. **C.** 0,052 A. **D.** 0,026 A.

1. Hai nguồn điện có E1 = 1,6 V, E2 = 2 V, r1 = 0,3 Ω, r2 = 0,9 Ω. Mắc nối tiếp 2 nguồn điện với mạch ngoài là điện trở R = 6 Ω. Tình hiệu điện thế hai đầu của mỗi nguồn.

**A.** U1 = 0,15 V, U2 = 0,45 V. **B.** U1 = 15 V, U2 = 45 V.

**C.** U1 = 1,5 V, U2 = 4,5 V. **D.** U1 = 5,1 V, U2 = 51 V.

1. Hai nguồn điện có E1 = 1,5 V, E2 = 2 V, r1 = 0,2 Ω, r2 = 0,3 Ω mắc song song nhau và song song với vôn kế có điện trở vô cùng lớn. Điện trở các dây nối không đáng kể. Tính số chỉ của vôn kế.

**A.** 7,1 V. **B.** 1,7 V. **C.** 17 V. **D.** 71 V.

1. Cho mạch điện với bộ nguồn có suất điện động E = 30V. Cường độ dòng điện qua mạch là I = 3 A, hiệu điện thế 2 cực bộ nguồn U = 18 V. Tính điện trở R của mạch ngoài và điện trở trong r của bộ nguồn.

**A.** R = 6,0 Ω, r = 4,0 Ω. **B.** R = 6,6 Ω, r = 4,4 Ω.

**C.** R = 0,6 Ω, r = 0,4 Ω. **D.** R = 6,6 Ω, r = 4,0 Ω.

1. Để cung cấp điện cho đèn điện tử, cần có hiệu điện thế U = 4V và cường độ dòng điện I = 1**A.** Xác định giá trị của điện trở phụ R1 mắc nối tiếp với đèn, nếu bộ nguồn cung cấp điện có suất điện động E = 12 V, điện trở trong r = 0,6 Ω.

**A.** 4,7 Ω. **B.** 7,4 Ω. **C.** 11,4 Ω. **D.** 12 Ω.

1. Một vôn kế mắc vào nguốn điện suất điện động E = 120V, điện trở trong r = 50 Ω. Biết số chỉ vôn kế U = 118 V. Tính điện trở của vôn kế.

**A.** RV = 2,95 kΩ. **B.** RV = 29,5 kΩ. **C.** RV = 295 kΩ. **D.** RV = 5,92 kΩ.

1. Mạch điện kín có máy phát điện suất điện động E = 200 V, điện trở trong r = 0,5 Ω và 2 điện trở mắc nối tiếp R1 = 100 Ω và R2 = 500 Ω, một vôn kế mắc song song với R2. Xác định điện trở R của vôn kế trong trường hợp vôn kế chỉ U = 160V.

**A.** 255 Ω. **B.** 2050 Ω. **C.** 205 Ω. **D.** 250 Ω.

1. Biết rằng khi điện trở mạch ngoài là R1 = 14 Ω, thì hiệu điện thế giữa hai cực của acqui là U1 = 28 V. Khi điện trở mạch ngoài là R2 = 29 Ω, thì hiệu điện thế giữa hai cực của acqui là U2 = 29 V. Tính điện trở trong của acqui.

**A.** r = 10 Ω. **B.** r = 1 Ω. **C.** r = 11 Ω. **D.** r = 0,1 Ω.

1. Một ampe kế có điện trở R1 = 2 Ω mắc vào 2 cực của nguồn điện, ampe kế chỉ dòng điện I1 = 5**A.** Khi mắc vào 2 cực của nguồn điện một vôn kế có điện trở R2 = 15 Ω, vôn kế chỉ hiệu điện thế U = 12V. Cường độ dòng điện ngắn mạch của bộ nguồn là

**A.** 296 A. **B.** 69,6 A. **C.** 29,6 A. **D.** 696 A.

1. Một bộ acqui có suất điện động E = 25 V, điện trở trong r = 1 Ω. Nạp điện cho acqui dưới hiệu điện thế U = 40 V. Điện trở phụ mắc nối tiếp vào acqui là R = 5 Ω. Hiệu điện thế trên 2 cực của acqui là

**A.** 27,5 V. **B.** 30 V. **C.** 32 V. **D.** 25 V.

1. Có nhiều pin khô giống nhau, mỗi pin có suất điện động E = 1,5 V và điện trở trong r = 0,5 Ω được ghép thành bộ nguồn gồm m hàng, mỗi hàng có n nguồn mắc nối tiếp. Hãy tìm m và n để thắp sáng bình thường bóng đèn có ghi 6 V – 3 W đạt được hiệu suất lớn nhất.

**A.** m = 1, n = 4. **B.** m = 4, n = 5. **C.** m = 5, n = 5. **D.** m = 3, n = 6.

1. Hai bóng đèn có ghi ĐA (110V – 75 W) và ĐB (110V – 100W). Muốn dùng nguồn điện có hiệu điện thế U = 220V để thắp sáng bình thường đồng thời các đèn trên thì phải mắc thêm điện trở R bao nhiêu, theo cách nào kể sau?

**A.** Mắc thêm R = 484 Ω song song đèn A. **B.** Mắc thêm R = 300 Ω song song đèn B.

**C.** Không có cách nào thỏa mãn yêu cầu. **D.** Không cần mắc thêm điện trở.

1. Khi ghép các nguồn điện song song thì điện trở trong của bộ nguồn sẽ

**A.** Bằng điện trở trong của nguồn điện có điện trở trong nhỏ nhất.

**B.** Nhỏ hơn điện trở trong của nguồn điện có điện trở trong nhỏ nhất.

**C.** Lớn hơn điện trở trong của nguồn điện có điện trở trong nhỏ nhất.

**D.** Bằng điện trở trong của nguồn điện có điện trở trong lớn nhất.

1. Hai nguồn điện có suất điện động E1 = 1,4 V, E2 = 1,1 V, điện trở trong r1 = 0,3 Ω, r2 = 0,2 Ω. Nối các cực khác dấu của các nguồn với nhau. Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn E1 là

**A.** UAB = 0,18 V. **B.** UAB = –1,22 V. **C.** UAB = 1,22 V. **D.** UAB = –0,18 V.

1. Bộ nguồn điện gồm 600 nguồn giống nhau. Số nguồn được mắc thành m dãy song song và mỗi dãy có n nguồn mắc nối tiếp. Suất điện động của mỗi nguồn là E = 2V, điện trở trong r = 0,4 Ω. Điện trở mạch ngoài là R = 0,6 Ω. Giá trị m và n là bao nhiêu để công suất mạch ngoài đạt cực đại? Khi đó cường độ dòng điện qua mạch ngoài là bao nhiêu?

**A.** n = 40, m = 15, I = 50 A. **B.** n = 30, m = 20, I = 50 A.

**C.** n = 50, m = 12, I = 40 A. **D.** n = 20, m = 30, I = 40 A.

1. Bộ nguồn gồm 12 chiếc giống nhau, suất điện động của mỗi nguồn là E = 4,5V, điện trở trong r = 6 Ω được mắc thành 6 nhánh song song, mỗi nhánh có 2 nguồn nối tiếp. Mạch ngoài là bóng đèn có ghi 6V – 9W. Cường độ dòng điện qua đèn là

**A.** I = 0,5 A. **B.** I = 1 A. **C.** I = 1,5 A. **D.** I = 2 A.

1. Một điện trở R = 4 Ω được mắc vào nguồn điện có suất điện động E = 1,5V để tạo thành một điện kín thì công suất tỏa nhiệt ở điện trở này là 0,36 W. Điện trở trong của nguồn điện là

**A.** 0,5 Ω. **B.** 0,25 Ω. **C.** 0,75 Ω. **D.** 1,0 Ω