

Tên học sinh:.....LỚP :.....

TÀI LIỆU ÔN TẬP HỌC KÌ 1- VẬT LÝ 11-NH 2021-2022

PHẦN LÝ THUYẾT

CHƯƠNG 1 – ĐIỆN TRƯỜNG

Câu 1. Điện trường là

môi trường không khí quanh điện tích.

môi trường chứa các điện tích.

môi trường dẫn điện.

môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.

Câu 2. Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.

điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.

tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.

tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

Câu 3. Trong các đơn vị sau, đơn vị của cường độ điện trường là

N/C.

V.m.

V/m.

N.C.

Câu 4. Cho một điện tích điểm $-Q$; điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều

hướng về phía nó.

hướng ra xa nó.

phụ thuộc độ lớn của nó.

phụ thuộc vào điện môi xung quanh.

Câu 5. Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm Q không phụ thuộc

độ lớn điện tích thử.

độ lớn điện tích Q .

khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích đó.

hằng số điện môi của môi trường.

Câu 6. Công của lực điện trong sự di chuyển của điện tích q trong điện trường từ điểm M đến điểm N không

phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

độ lớn của cường độ điện trường

hình dạng đường đi từ điểm M đến điểm N

điện tích q

vị trí của điểm M và điểm N .

Câu 7. Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

khả năng tác dụng lực của điện trường.

phương chiều của cường độ điện trường.

khả năng sinh công của điện trường.

độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.

Câu 8. Phát biểu nào sau đây là **đúng**

Sau khi nạp điện, tụ điện có năng lượng, năng lượng đó tồn tại dưới dạng hoá năng.

Sau khi nạp điện, tụ điện có năng lượng, năng lượng đó tồn tại dưới dạng cơ năng.

Sau khi nạp điện, tụ điện có năng lượng, năng lượng đó tồn tại dưới dạng nhiệt năng.

Sau khi nạp điện, tụ điện có năng lượng, năng lượng đó là năng lượng của điện trường trong tụ điện.

Câu 9. Trong các nhận xét về tụ điện dưới đây, nhận xét nào sau đây là không đúng:

Điện dung đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ.

Điện dung của tụ có đơn vị là Fara (F).

Điện dung của tụ càng lớn thì tích được điện lượng càng lớn.

Hiệu điện thế càng lớn thì điện dung của tụ càng lớn.

Câu 10. Đơn vị của điện dung là

Fara

Cu-long

Niu-tơn

Vôn

CHƯƠNG 2 – DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI

Câu 1. Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi hai cực của nguồn điện được nối bằng điện trở thuần.

một đoạn mạch quá ngắn.

một đoạn mạch có điện trở quá lớn.

một đoạn mạch có điện trở quá nhỏ.

Câu 2. Một đoàn du khách bị lạc đường khi đang vào rừng thám hiểm, họ đã tạo ra lửa bằng cách dùng giấy bạc (Lấy từ kẹo cao su) kẹp vào 2 đầu của viên pin (lấy từ đèn pin). Đó là ứng dụng của hiện tượng



Siêu dẫn

Đoản mạch

Cộng hưởng điện

Nhiệt điện

Câu 3. Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc như thế nào vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó?

Tỉ lệ thuận với hiệu điện thế.

Tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế.

Giảm khi hiệu điện thế tăng.

Không thay đổi khi thay đổi hiệu điện thế.

Câu 4. Chọn câu trả lời sai. Trong mạch điện nguồn điện có tác dụng

Chuyển các dạng năng lượng khác thành điện năng.

Chuyển điện năng thành các dạng năng lượng khác.

Tạo ra và duy trì một hiệu điện thế.

Tạo ra dòng điện lâu dài trong mạch.

Câu 5. Cho một nguồn điện có suất điện động là E và điện trở trong là r được mắc vào điện trở ngoài R_N .

Khi tăng R_N và r lên 2 lần, thì cường độ dòng điện

giảm 4 lần

tăng 2 lần

giảm 2 lần

tăng 4 lần

Câu 6. Nhận xét nào sau đây đúng? Theo định luật Ôm cho toàn mạch thì cường độ dòng điện cho toàn mạch

Tỉ lệ nghịch với điện trở trong của nguồn

Tỉ lệ nghịch với điện trở ngoài của nguồn

Tỉ lệ nghịch với tổng trở của nguồn

Tỉ lệ nghịch với suất điện động của nguồn

Câu 7. Số đếm của công tơ điện gia đình cho biết

Công suất điện gia đình sử dụng.

Điện năng gia đình sử dụng.

Số dụng cụ, thiết bị gia đình sử dụng.

Thời gian sử dụng điện của gia đình.

Câu 8. Khi có n nguồn giống nhau mắc nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động e và điện trở trong r . Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là

$E_b = e; r_b = r/n$

$E_b = e; r_b = r$

$E_b = n.e; r_b = n.r$

$E_b = n. e; r_b = r/n$

Câu 9. Có n nguồn giống nhau mắc song song, mỗi nguồn có suất điện động E và điện trở trong r . Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là

$E_b = n.E; r_b = r/n$

$E_b = n. E; r_b = n.r$

$E_b = E; r_b = r/n$

$E_b = E; r_b = r$

Câu 10. Các công thức sau đây công thức nào **không phù hợp** với đoạn mạch nối tiếp ?

$U = U_1 + U_2$

$R_{td} = R_1 + R_2$

$I = I_1 + I_2$

$I = I_1 = I_2$

Câu 11. Khi khởi động xe máy, không nên nhấn nút khởi động quá lâu và nhiều lần liên tục vì

dòng đoản mạch kéo dài tỏa nhiệt mạnh sẽ làm hỏng acquy

tiêu hao quá nhiều năng lượng

động cơ sẽ rất nhanh hỏng.

hỏng nút khởi động

Câu 12. Việc ghép nối tiếp các nguồn điện để được bộ nguồn có

suất điện động nhỏ hơn mỗi nguồn

điện trở trong nhỏ hơn mỗi nguồn.

điện trở trong bằng điện trở mạch ngoài

suất điện động lớn hơn mỗi nguồn

Câu 13. Việc ghép song song các nguồn điện để được bộ nguồn có điện trở trong nhỏ hơn mỗi nguồn.

điện trở trong bằng điện trở mạch ngoài

suất điện động lớn hơn mỗi nguồn

suất điện động nhỏ hơn mỗi nguồn

Câu 14. Đơn vị nào dưới đây là đơn vị đo điện trở?

Vôn (V)

Ôm (Ω)

Ampe (A)

Oat (W)

Câu 15. Biểu thức đúng của định luật Ôm cho một đoạn mạch là

$$U = R/I$$

$$U = I/R$$

$$I = E/(R+r)$$

$$I = U/R$$

Câu 16. Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện (có điện trở trong khác 0), mạch ngoài chỉ có biến trở R_b , thì cường độ dòng điện chạy trong mạch

giảm khi R_b tăng.

tăng khi R_b tăng.

tỉ lệ nghịch với R_b .

tỉ lệ thuận với R_b .

Câu 17. Hiện tượng gì xảy ra với mạch điện khi xảy ra hiện tượng đoản mạch?

Mạch điện bị biến dạng.

Mạch điện bị đứt.

Mạch điện bị lạnh đi.

Mạch điện tỏa nhiệt mạnh.

Câu 18. Ampe kế có công dụng



Ampe kế



Miliampe kế

Đo cường độ dòng điện

Đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế

Đo hiệu điện thế

Đo công suất của dòng điện

Câu 19. Lựa chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống..... của dây dẫn càng nhỏ thì dây dẫn đó dẫn điện càng tốt.

Cường độ

Điện trở

Chiều dài

Hiệu điện thế

Câu 20. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch không tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu mạch

thời gian dòng điện chạy qua mạch

nhiệt độ của vật dẫn trong mạch

cường độ dòng điện trong mạch

Câu 21. Theo định luật Joule - Lentz, nhiệt lượng toả ra trên dây dẫn tỉ lệ với cường độ dòng điện qua dây dẫn.

tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện qua dây dẫn.

tỉ lệ với bình phương cường độ dòng điện qua dây dẫn.

tỉ lệ với bình phương điện trở của dây dẫn.

Câu 22. Đơn vị nào dưới đây là đơn vị đo hiệu điện thế?

Vôn (V)

Ôm (Ω)

Oat (W)

Ampe (A)

Câu 23. Cường độ dòng điện, hiệu điện thế, Ampe kế được ký hiệu lần lượt là

I, A, U

A, U, I

A, I, U

I, U, A

Câu 24. Vôn kế có công dụng



Đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế

Đo hiệu điện thế

Đo công suất của dòng điện

Đo cường độ dòng điện

Câu 25. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch, thì cường độ dòng điện trong mạch giảm về 0.

không đổi so với trước.

tăng giảm liên tục.

tăng rất lớn.

Câu 26. Đơn vị nào dưới đây là đơn vị đo công suất?

Oat (W)

Ôm (Ω)

Vôn (V)

Ampe (A)

Câu 27. Điện trở tương đương của đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc nối tiếp có công thức là

$$R_{td} = R_1 + R_2 - R_3$$

$$R_{td} = R_1 + R_2 + R_3$$

$$R_{td} = R_1 - R_2$$

$$R_{td} = R_1 + R_2$$

Câu 28. Khi mắc các điện trở nối tiếp với nhau thành một đoạn mạch. Điện trở tương đương của đoạn mạch sẽ

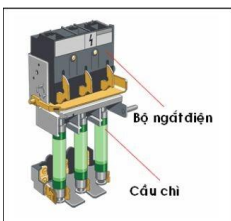
Bằng tổng của điện trở lớn nhất và nhỏ nhất trong đoạn mạch

Lớn hơn điện trở thành phần lớn nhất trong đoạn mạch

Nhỏ hơn điện trở thành phần nhỏ nhất trong đoạn mạch

Bằng trung bình cộng các điện trở trong mạch

Câu 29. Cầu chì hoạt động dựa trên tác dụng nào của dòng điện?



Hóa học

Nhiệt

Sinh lý

Phát sáng (quang)

Từ

Câu 30. Tác dụng nhiệt của dòng điện trong thiết bị nào sau đây là không có ích?

Bàn là

Quạt điện

Máy sấy tóc

Nồi cơm điện

Câu 31. Dụng cụ hay thiết bị điện nào sau đây biến đổi hoàn toàn điện năng thành nhiệt năng?

Quạt điện

Ấm điện

Acquy đang nạp điện

Bình điện phân

Câu 32. Dụng cụ hay thiết bị điện nào sau đây biến đổi hoàn toàn điện năng thành hóa năng?

Quạt điện

Ấm điện

Acquy đang nạp điện

Bình điện phân

Câu 33. Đặt một hiệu điện thế U vào hai đầu một điện trở R thì dòng điện chạy qua điện trở có cường độ I.

Công suất toả nhiệt trên điện trở này **không** thể tính bằng công thức:

$$(1) P = RI^2$$

$$(2) P = UI$$

$$(3) P = \frac{U^2}{R}$$

$$(4) P = R^2I$$

(1)

(2)

(3)

(4)

Câu 34. Công suất của nguồn điện được xác định bởi công thức nào sau đây:

(1) $P = \frac{E}{r}$

(2) $P = E.I$

(3) $P = \frac{E}{I}$

(4) $P = \frac{E.I}{r}$

(1)

(2)

(3)

(4)

Câu 35. Nguồn điện tạo ra điện thế giữa hai cực bằng cách

tách electron ra khỏi nguyên tử và chuyển electron và ion ra khỏi các cực của nguồn.

sinh ra electron ở cực âm.

sinh ra electron ở cực dương.

làm biến mất electron ở cực dương.

Câu 36. Chọn phát biểu đúng

Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều không thay đổi

Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều thay đổi theo thời gian

Dòng điện là dòng chuyển dời của các điện tích

Dòng điện không đổi là dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian

Câu 37. Cường độ dòng điện được đo bằng

Vôn kế

Lực kế

công tơ điện

ampe kế

Câu 38. Điều kiện để có dòng điện là:

Chỉ cần có hiệu điện thế

Chỉ cần có các vật dẫn nối liền thành một mạch lớn.

Chỉ cần duy trì một hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn

Chỉ cần có nguồn điện

Câu 39. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng

thực hiện công của các lực lạ bên trong nguồn điện

sinh công trong mạch điện

tạo ra điện tích dương trong một giây

dự trữ điện tích của nguồn điện

Câu 40. Khi nói về nguồn điện, phát biểu nào dưới đây là sai?

Mỗi nguồn có hai cực luôn ở trạng thái nhiễm điện khác nhau.

Nguồn điện là cơ cấu để tạo ra và duy trì hiệu điện thế nhằm duy trì dòng điện trong đoạn mạch.

Để tạo ra các cực nhiễm điện, cần phải có lực thực hiện công tách và chuyển các electron hoặc ion dương ra khỏi điện cực, lực này gọi là lực lạ.

Nguồn là pin có lực lạ là lực tĩnh điện.

CHƯƠNG 3 – DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG

Câu 1: Hạt tải điện trong kim loại là các hạt

Electron tự do

Ion dương và ion âm

Ion âm

Ion dương

Ion dương , ion âm và electron tự do

Câu 2: Chọn từ điền vào chỗ trống. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của.....dưới tác dụng của điện trường.

Electron tự do

Ion dương và ion âm

Ion âm

Ion dương

Ion dương , ion âm và electron tự do

Câu 3: Điện trở suất của kim loại tăng khi nhiệt độ của kim loại đó

tăng

giảm

Câu 4: Hạt tải điện trong chất điện phân là các hạt

Electron tự do

Ion dương và ion âm

Ion âm

Ion dương

Ion dương , ion âm và electron tự do

Câu 5: Chọn từ điền vào chỗ trống. Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của.....dưới tác dụng của điện trường.

Electron tự do

Ion dương và ion âm

Ion âm

Ion dương

Ion dương , ion âm và electron tự do

Câu 6: Những chất nào sau đây là chất điện phân?

Dung dịch muối

Dung dịch bazơ

Dung dịch axit

Muối ăn nóng chảy

Kim loại nóng chảy

Các chất nóng chảy

Câu 7: Chọn các câu đúng. Chất điện phân dẫn điện kém hơn kim loại là do

mật độ hạt tải điện trong chất điện phân ít hơn

mật độ hạt tải điện trong chất điện phân nhiều hơn

tốc độ chuyển động có hướng của hạt tải điện trong chất điện phân nhanh hơn

sự mất trật tự trong môi trường dung dịch lớn hơn trong mạng tinh thể.

Câu 8: Em hãy cho biết nguyên nhân vì sao chất khí không dẫn điện?

Do chất khí không có hạt tải điện.

Do chất khí không có ít hạt tải điện.

Do chất khí có nhiều hạt tải điện nhưng chúng không chuyển động tự do.

Do chất khí có hạt tải điện.

Câu 9: Khi chất khí bị ion hóa do các tác nhân ion hóa, trong chất khí xuất hiện các loại hạt mang điện nào?

Electron tự do

Ion dương

Ion âm

Electron tự do, ion dương và ion âm

Câu 10: Hạt tải điện trong chất khí là các hạt

Electron tự do và ion dương

Ion dương và ion âm

Ion âm và electron tự do

Ion dương, ion âm và electron tự do

Câu 11: Chọn từ điền vào chỗ trống. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của.....dưới tác dụng của điện trường.

Electron tự do và ion dương

Ion dương và ion âm

Ion âm và electron tự do

Ion dương, ion âm và electron tự do

Câu 12: Chọn phát biểu đúng

Không khí là chất điện môi trong mọi điều kiện

Không khí có thể dẫn điện trong mọi điều kiện

Chất khí chỉ dẫn điện khi có tác nhân ion hoá

Chất khí chỉ dẫn điện khi bị đốt nóng.

Câu 13: Dòng điện trong chất khí chỉ có thể là dòng chuyển dời có hướng của

các ion âm mà ta đưa từ bên ngoài vào trong chất khí

các ion dương mà ta đưa từ bên ngoài vào trong chất khí

các electron mà ta đưa từ bên ngoài vào trong chất khí

các electron tự do và các ion được tạo ra trong chất khí hoặc đưa từ bên ngoài vào trong chất khí

Câu 14: Tìm phát biểu sai

Các hạt tải điện trong chất khí là các ion dương, âm và electron tự do

Tác nhân ion hoá là điều kiện cho sự dẫn điện của chất khí khi hiệu điện thế thấp.

Sự phóng điện tự do không cần tác nhân ion hoá khi hiệu điện thế rất cao.

Dòng điện trong chất khí tuân theo định luật Ohm.

Câu 15: Có mấy cách để dòng điện trong chất khí có thể tạo ra hạt tải điện mới khi không còn tác nhân ion hóa bên ngoài tác động vào?

2

3

4

5

Câu 16: Chất khí có thể dẫn điện không cần tác nhân ion hoá trong điều kiện

Áp suất của chất khí cao

Áp suất của chất khí thấp

Hiệu điện thế rất cao

Hiệu điện thế thấp

Câu 17: Tia lửa điện là quá trình phóng điện tự lực trong chất khí khi điện trường đặt vào đó

Có giá trị vừa đủ.

khoảng $3 \cdot 10^6$ V/m

thấp hơn $3 \cdot 10^6$ V/m

có giá trị bất kì

Câu 18: Chọn những thiết bị áp dụng sự phóng điện trong không khí

Đèn hình tivi

Bugì trong động cơ nổ

Đèn cao áp

Đèn sợi đốt

Câu 19: Tia lửa điện trong tự nhiên là

Hiện tượng sấm

hiện tượng sét

hiện tượng đoản mạch

hiện tượng sấm sét

Câu 20: Chọn câu không đúng. Hồ quang điện được ứng dụng trong

Làm đèn chiếu sáng công cộng

bugì trong động cơ nổ

nung chảy kim loại

hàn điện

Câu 21: Phát biểu nào dưới đây là **sai** khi nói về quá trình dẫn điện tự lực của không khí?

Là quá trình dẫn điện trong không khí thường gặp: tia lửa điện, hồ quang điện

Là quá trình dẫn điện trong không khí không cần tác nhân ion hoá từ bên ngoài

Là quá trình dẫn điện trong không khí do tác nhân ion hoá từ bên ngoài

Là quá trình dẫn điện trong chất khí khi có hiện tượng nhân số hạt tải điện.

Câu 22: Chọn các câu đúng. Đây là chất bán dẫn?

Silic (Si)

Gecmani (Ge)

Nhôm (Al)

Sunfuaro (SO₂)

Bo (B)

Kẽm Sunfua (ZnS)

Arsenua Gali (GaAs)

Câu 23: Chọn câu không đúng.

Khi pha ít tạp chất vào khối bán dẫn tinh khiết sẽ làm tăng tính dẫn điện của chất bán dẫn lên rất nhiều.

Khi chiếu ánh sáng thích hợp vào khối bán dẫn sẽ làm giảm điện trở suất của chất bán dẫn

Khi giảm nhiệt độ khối bán dẫn sẽ làm giảm điện trở suất của chất bán dẫn

Khi pha tạp Bo (B) vào bán dẫn Silic (Si) thì khối bán dẫn có mật độ lỗ trống rất lớn so với mật độ electron dẫn.

Câu 24: Khi chiếu ánh sáng thích hợp vào các chất nào sau đây thì điện trở giảm của nó giảm mạnh?

kim loại

chất điện phân

chất khí

chất bán dẫn

Câu 25: Chọn câu đúng. Hạt tải điện trong chất bán dẫn là các hạt

Electron tự do

Ion dương và ion âm

Electron dẫn và lỗ trống

Electron liên kết và lỗ trống

Câu 26: Chọn từ điền vào chỗ trống. Trong chất bán dẫn, lỗ trống, còn electron dẫn

mang điện âm , mang điện dương

mang điện dương , mang điện âm

mang điện âm , không mang điện

không mang điện , mang điện âm

Câu 27: Chọn câu đúng. Bán dẫn loại p là bán dẫn
có mật độ electron dẫn rất lớn so với mật độ lỗ trống.

có mật độ lỗ trống rất lớn so với mật độ electron dẫn.

có mật độ lỗ trống bằng mật độ electron dẫn.

Silic (Si) có pha tạp Photpho (P)

Câu 28: Chọn các câu đúng. Bán dẫn loại n là bán dẫn

có mật độ electron dẫn rất lớn so với mật độ lỗ trống.

có mật độ lỗ trống rất lớn so với mật độ electron dẫn.

có mật độ lỗ trống bằng mật độ electron dẫn.

Silic (Si) có pha tạp Bo (B)

Câu 29: Chọn câu đúng.

Bán dẫn pha tạp dẫn điện tốt hơn bán dẫn tinh khiết.

Bán dẫn pha tạp dẫn điện kém hơn bán dẫn tinh khiết.

Tính dẫn điện của bán dẫn pha tạp và bán dẫn tinh khiết là như nhau, chẳng qua pha tạp chất vào bán dẫn tinh khiết để giá thành rẻ.

Bán dẫn tinh khiết dẫn điện tốt hơn bán dẫn pha tạp.

Câu 30: Chọn đáp án sai. Như chúng ta biết, chất bán dẫn là một trong những nhân tố quan trọng để tạo ra các linh kiện hoàn chỉnh như điốt, transistor. Chúng được gọi là thiết bị bán dẫn. Chúng có vai trò rất quan trọng.

Vậy chúng có thể tìm thấy trong

máy tính, điện thoại thông minh

con chip lưu trữ dữ liệu

hầu hết các thiết bị điện như máy lạnh, tủ lạnh, TV,...

bình điện phân

PHẦN BÀI TẬP

BÀI TẬP CƯỜNG ĐỘ ĐIỆN TRƯỜNG - TỤ ĐIỆN

Câu 1. Quả cầu nhỏ mang điện tích 1nC đặt trong không khí. Cường độ điện trường tại 1 điểm cách nó 3cm là bao nhiêu?

Câu 2. Một điện tích $-1\text{ }\mu\text{C}$ đặt trong chân không sinh ra điện trường tại điểm cách nó 1m có độ lớn bằng bao nhiêu và hướng về phía nào?

Câu 3. Tính cường độ điện trường gây ra bởi điện tích $Q = 5.10^{-9}\text{ (C)}$ tại một điểm trong chân không cách điện tích Q một khoảng 10 (cm) .

Câu 4. Cho một tụ điện trên vỏ có ghi $240\text{nF} - 50\text{V}$. Sau khi tích điện cho tụ điện bằng một nguồn điện một chiều thì ta đo được điện tích trên bản của tụ điện là $4,8\mu\text{C}$. Theo em, nguồn điện trên có hiệu điện thế là bao nhiêu?

Câu 5. Khi ta nối hai cực của một tụ điện với nguồn điện 220V , lúc ấy giả sử điện tích trên một bản tụ điện là $0,264\text{mC}$. Tính điện dung của tụ điện.

Câu 6. Đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 20 V thì tụ tích được một điện lượng 30nC . Tính điện dung của tụ.

Câu 7. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 4 V thì tụ tích được một điện lượng $2\text{ }\mu\text{C}$. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10V thì tụ tích được một điện lượng bằng bao nhiêu?

Câu 8. Trên vỏ một tụ điện có ghi $1000\mu\text{F} - 200\text{V}$. Nối 2 bản tụ điện với một hiệu điện thế 150V . Tính điện tích tụ.

Câu 9. Một tụ điện có điện dung 40nF , đặt 2 đầu tụ điện vào hiệu điện thế U thì thấy tụ điện tích được điện lượng $2\mu\text{C}$. Tính U

Câu 10. Trên vỏ một tụ điện có ghi $50\mu\text{F}-100\text{V}$. Tìm điện tích lớn nhất mà tụ điện tích được.

BÀI TẬP ĐỊNH LUẬT OHM CHO TOÀN MẠCH - ĐỘ SÁNG ĐÈN - ĐỊNH LUẬT FARADAY.

Dạng 1: Tìm suất điện động và điện trở trong

Câu 1. Người ta mắc một bộ 4 pin giống nhau nối tiếp thì thu được một bộ nguồn có suất điện động 6 V và điện trở trong $3\text{ }\Omega$. Tìm suất điện động và điện trở trong của mỗi pin.

Câu 2. Ghép 3 pin giống nhau nối tiếp, mỗi pin có suất điện động 3 V và điện trở trong $1\text{ }\Omega$. Tìm suất điện động và điện trở trong của bộ pin.

Câu 3. Cho bộ nguồn gồm 10 pin giống nhau mắc nối tiếp, mỗi pin có $\mathcal{E} = 1,2\text{V}$, $r = 0,25\Omega$. Tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.

Câu 4. Cho bộ nguồn gồm 4 pin giống nhau và ghép song song nhau, trong đó mỗi pin có suất điện động là 3V và điện trở trong là 4Ω . Tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.

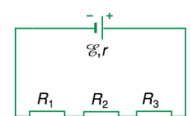
Câu 5. Cho mạch điện gồm 4 pin giống nhau mắc nối tiếp, mỗi pin có suất điện động $\mathcal{E}$ và điện trở trong r . Biết suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn lần lượt là 12V và $0,4\Omega$. Tìm giá trị của $\mathcal{E}$ và r .

Câu 6. An có một số pin AA có suất điện động $1,5\text{ V}$ và một đèn pin $6\text{V} - 4,5\text{W}$. Hỏi An cần sử dụng bao nhiêu viên pin và ghép như thế nào để đèn pin có thể hoạt động bình thường?

Dạng 2: Tìm điện trở tương đương của mạch.

Câu 1. Nếu ta có hai điện trở 10Ω và 30Ω ghép song song nhau thì điện trở tương đương của 2 điện trở trên có giá trị bao nhiêu?

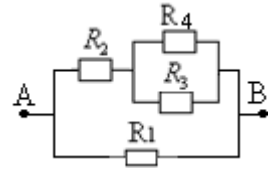
Câu 2. Cho mạch điện sơ đồ như hình bên. Trong đó các điện trở $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 10\Omega$ và $R_3 = 3\Omega$. Tính điện trở của mạch ngoài.



Câu 3. Cho hai điện trở 10Ω và 30Ω ghép nối tiếp. Tính điện trở tương đương của chúng.

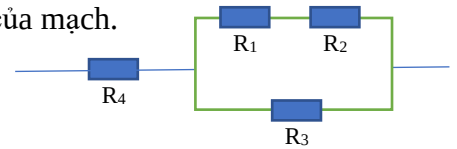
Câu 4. Hai điện trở R_1 và R_2 được mắc song song với nhau, trong đó $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 9\Omega$. Tính điện trở toàn mạch.

Câu 5. Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó: $R_1 = 36\Omega$; $R_2 = 12\Omega$; $R_3 = 20\Omega$; $R_4 = 30\Omega$. Tính điện trở tương đương của mạch.



Câu 6. Cho mạch điện như hình vẽ.

Biết $R_1=9\Omega$, $R_2=11\Omega$, $R_3 = 12\Omega$ và $R_4 = 6\Omega$. Tính điện trở tương đương của mạch.

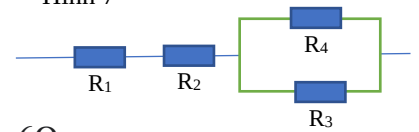


Hình 6

Câu 7. Cho mạch điện như hình vẽ.

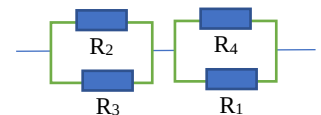
Biết $R_1=20\Omega$, $R_2=5,8\Omega$, $R_3 = 14\Omega$ và $R_4 = 6\Omega$. Tính điện trở tương đương của mạch.

Hình 7

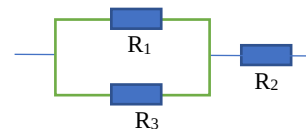


Câu 8. Cho mạch điện với các điện trở $R_1 = 12\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 8\Omega$, $R_4 = 6\Omega$ mắc như hình vẽ. Tính điện trở tương đương của mạch.

Hình 8

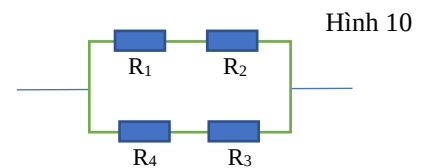


Câu 9. Cho mạch điện với $R_1 = 6\Omega$; $R_2 = 8\Omega$; $R_3 = 3\Omega$ mắc như hình vẽ. Tính điện trở tương đương của mạch.



Hình 9

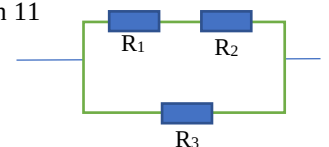
Câu 10. Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó: $R_1 = 2\Omega$; $R_2 = 6\Omega$; $R_3 = 8\Omega$; $R_4 = 16\Omega$. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch



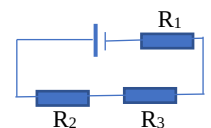
Hình 10

Câu 11. Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó: $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 2\Omega$; $R_3 = 3\Omega$. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch

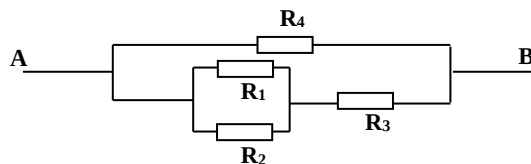
Hình 11



Câu 12. Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó: $R_1 = 40\Omega$, $R_2 = 10\Omega$; $R_3 = 15\Omega$. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch

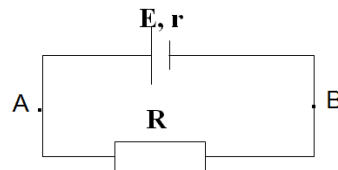


Câu 13. Cho đoạn mạch điện AB như hình vẽ với $R_1 = 3 \Omega$; $R_2 = 6 \Omega$; $R_3 = 10 \Omega$; $R_4 = 12 \Omega$. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.



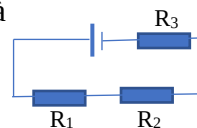
Dạng 3: Tìm I qua mạch chính.

Câu 1. Cho mạch điện như hình. $R = 4 \Omega$; $E = 3 \text{ V}$; $r = 2 \Omega$. Tìm cường độ dòng điện trong mạch.

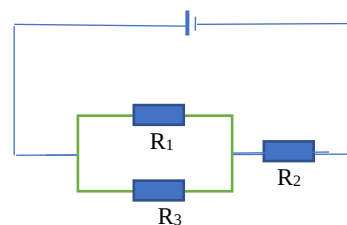


Câu 2. Một mạch điện kín gồm có bộ nguồn (gồm 2 pin giống nhau ghép nối tiếp) và điện trở R. Mỗi pin có suất điện động là $1,25 \text{ V}$, có điện trở trong $0,1 \Omega$ và $R = 4,8 \Omega$. Tính cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 3. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động là 6 V và điện trở trong là $0,5 \Omega$. Biết $R_1 = 1 \Omega$; $R_2 = 1,5 \Omega$; $R_3 = 2 \Omega$. Tìm cường độ dòng điện mạch chính.

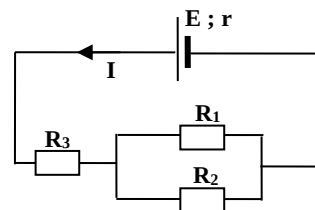


Câu 4. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động là 15 V và điện trở trong là $2,5 \Omega$. Các $R_1 = 3 \Omega$, $R_2 = 5,5 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$. Tìm cường độ dòng điện mạch chính.

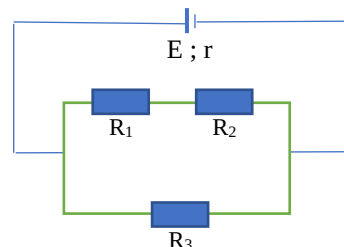


Hình 4

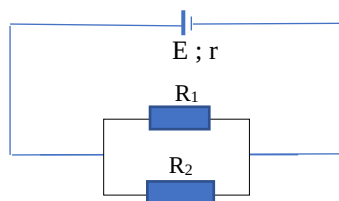
Câu 5. Cho mạch điện như hình vẽ: $R_1 = 24 \Omega$; $R_2 = 12 \Omega$; $R_3 = 4 \Omega$. Nguồn điện có $E = 14 \text{ V}$ và $r = 2 \Omega$. Tìm cường độ dòng điện qua mạch chính.



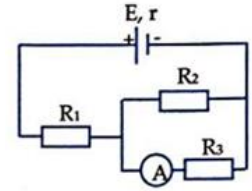
Câu 6. Cho mạch điện như hình vẽ: $R_1 = 1 \Omega$; $R_2 = 5 \Omega$; $R_3 = 12 \Omega$. Nguồn điện có $E = 3 \text{ V}$ và $r = 1 \Omega$. Tìm cường độ dòng điện qua mạch chính.



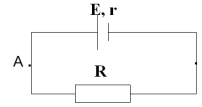
Câu 7. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có $E = 6 \text{ V}$, $r = 1 \Omega$. Biết $R_1 = 12 \Omega$ và $R_2 = 6 \Omega$. Tìm cường độ dòng điện mạch chính.



Câu 8. Cho mạch điện như hình. $R_1 = R_2 = 6 \Omega$; $R_3 = 12 \Omega$; $r = 2 \Omega$. Ampe kế chỉ 1 A. Tính suất điện động của nguồn.



Câu 9. Cho mạch điện như hình. $R = 4 \Omega$; $E = 9 \text{ V}$. Cường độ dòng điện trong mạch là 1,5 A. Tìm điện trở trong của nguồn điện.

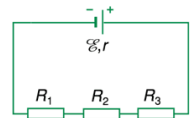


Câu 10. Một acquy có suất điện động 12 V, điện trở trong $0,4 \Omega$. Khi nối với một điện trở ngoài thì cường độ dòng điện trong mạch là 5 A. Trong trường hợp bị ngắn mạch (đoản mạch) thì cường độ dòng điện sẽ bằng bao nhiêu?

Câu 11. Một nguồn điện có điện trở trong $0,2 \Omega$ được mắc với điện trở $4,8 \Omega$ thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 12 V. Tìm suất điện động của nguồn điện.

Câu 12. Một nguồn điện có điện trở trong $0,7 \Omega$ được mắc với điện trở $9,3 \Omega$ thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 18,6V. Tìm suất điện động của nguồn điện.

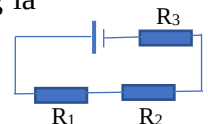
Câu 13. Cho mạch điện sơ đồ như hình bên. Trong đó : $\xi = 6\text{V}$ và có điện trở trong $r = 2 \Omega$, các điện trở $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 10\Omega$ và $R_3 = 3\Omega$. Tính cường độ dòng điện I chạy qua nguồn điện.



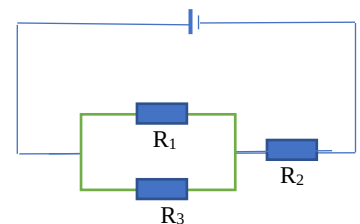
Câu 14. Cho một mạch điện gồm một pin 1,5 V có điện trở trong $0,5 \Omega$ nối với mạch ngoài là một điện trở $2,5 \Omega$. Tính cường độ dòng điện chạy trong mạch.

Dạng 4: Tìm công suất, điện năng tiêu thụ, nhiệt lượng.

Câu 1. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động là 6V và điện trở trong là $0,5\Omega$. Biết $R_1 = 1\Omega$; $R_2 = 1,5\Omega$; $R_3 = 2\Omega$. Tìm công suất tỏa nhiệt trên R_2 và công suất tiêu thụ trên mạch ngoài.



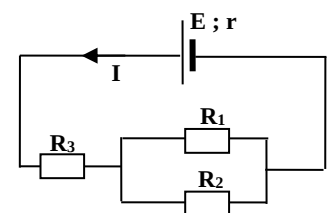
Câu 2. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động là 15V và điện trở trong là $2,5\Omega$. Các $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 5,5\Omega$, $R_3 = 6\Omega$. Tìm điện năng tiêu thụ trên R_1 và điện năng tiêu thụ trên toàn mạch trong 10 phút.



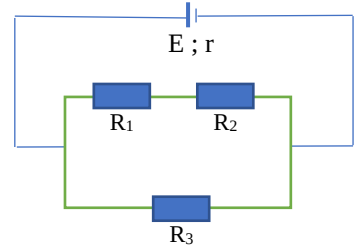
Hình 2

Câu 3. Cho mạch điện như hình vẽ: $R_1 = 24 \Omega$; $R_2 = 12 \Omega$; $R_3 = 4 \Omega$. Nguồn điện có $E = 14 \text{ V}$ và $r = 2 \Omega$.

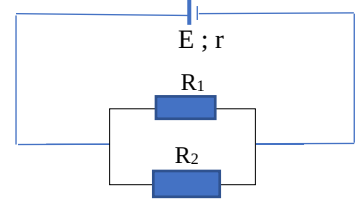
Tìm nhiệt lượng tỏa ra trên R_2 trong 5 phút và công suất của nguồn điện.



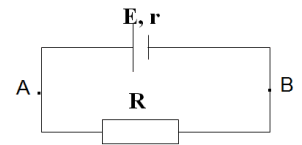
Câu 4. Cho mạch điện như hình vẽ: $R_1 = 1 \Omega$; $R_2 = 5 \Omega$; $R_3 = 12 \Omega$. Nguồn điện có $E = 3 \text{ V}$ và $r = 1 \Omega$. Tìm công suất tiêu thụ trên R_3 và nhiệt lượng tỏa ra trên mạch ngoài trong 20 phút.



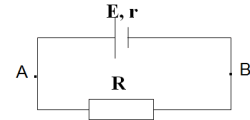
Câu 5. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có $E = 6 \text{ V}$, $r = 1 \Omega$. Biết $R_1 = 12 \Omega$ và $R_2 = 6 \Omega$. Tìm công suất tỏa nhiệt trên R_2 và công suất của nguồn.



Câu 6. Cho mạch điện như hình. $R = 4 \Omega$; $E = 12 \text{ V}$; $r = 2 \Omega$. Công suất của nguồn điện là bao nhiêu?

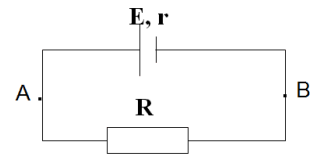


Câu 7. Cho mạch điện như hình. $R = 4 \Omega$; $E = 12 \text{ V}$; $r = 2 \Omega$. Tính điện năng tiêu thụ trên toàn mạch trong 5 phút.



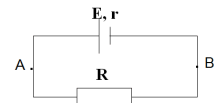
Câu 8. Cho mạch gồm 2 pin giống nhau ($E = 9 \text{ V}$; $r = 0,3 \Omega$) ghép nối tiếp. Mạch ngoài gồm $R_1 = 6 \Omega$ ghép song song với $R_2 = 4 \Omega$. Tìm công suất tỏa nhiệt của R_2

Câu 9. Cho mạch điện như hình. $R = 4 \Omega$; $E = 14 \text{ V}$; $r = 3 \Omega$. Tìm điện năng tiêu thụ trên R trong 30 phút.



Câu 10. Cho một mạch điện gồm một pin $2,5 \text{ V}$ có điện trở trong $0,5 \Omega$ nối với mạch ngoài là một điện trở $3,5 \Omega$. Tính nhiệt lượng mạch ngoài tỏa ra trong 10 phút.

Câu 11. Cho mạch điện như hình. $R = 4 \Omega$; $E = 12 \text{ V}$; $r = 2 \Omega$. Tính nhiệt lượng mạch ngoài tỏa ra trong 5 phút.



Dạng 5: Tính điện trở của bóng đèn. Xác định độ sáng của đèn

Câu 1. Một bóng đèn 4U trên vỏ có ghi $50 \text{ W} - 220 \text{ V}$. Điều nào sau đây sai khi đèn sáng bình thường?

- a-Công suất định mức là 50 W
- b-Cường độ dòng điện định mức là $4,4 \text{ A}$
- c-Điện trở của đèn luôn bằng 968 W
- d-Hiệu điện thế định mức của đèn là 220 V

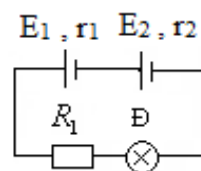
Câu 2. Mắc một bóng đèn loại $6 \text{ V} - 3 \text{ W}$ nối tiếp với $R = 2,4 \Omega$ vào nguồn điện có $E = 12 \text{ V}$, $r = 0,6 \Omega$. Xác định độ sáng của đèn.

Câu 3. Một bóng đèn loại $3 \text{ V} - 3 \text{ W}$ mắc song song với điện trở $R = 6 \Omega$. Sau đó mắc vào nguồn điện có $E = 6 \text{ V}$ và $r = 1 \Omega$. Xác định độ sáng của đèn.

Câu 4. Mắc đèn $\text{Đ}_1(3\text{V}-1\text{W})$ nối tiếp với đèn $\text{Đ}_2(6\text{V}-3\text{W})$, sau đó mắc vào nguồn điện có suất điện động 18V và điện trở trong 3Ω . Xác định độ sáng mỗi đèn.

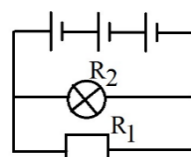
Câu 5. Để đèn loại $6\text{V}-1,5\text{W}$ sáng bình thường thì ta phải chọn một nguồn điện có suất điện động là bao nhiêu? Biết điện trở trong của nguồn điện đó bằng 1Ω .

Câu 6. Cho mạch điện có mạch ngoài gồm bóng đèn loại $(6\text{V}-3\text{W})$ mắc nối tiếp với một điện trở $R_1 = 2\Omega$. Mắc mạch ngoài vào bộ nguồn điện gồm hai nguồn điện khác nhau mắc nối tiếp có $E_1 = 4\text{V}; E_2 = 2\text{V}, r_1 = r_2 = 0,5\Omega$. Xác định độ sáng của đèn.

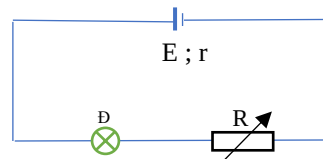


Câu 7. Một bóng đèn loại $(6\text{V}-3\text{W})$ mắc nối tiếp với một điện trở $R = 2\Omega$. Để đèn sáng bình thường thì phải chọn nguồn điện có điện trở trong $r = 2\Omega$ và suất điện động E bằng bao nhiêu?

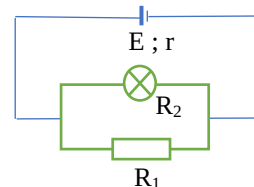
Câu 8. Cho mạch điện gồm 3 pin giống nhau mắc nối tiếp, mỗi pin có suất điện động $\frac{35}{12}(\text{V})$, và điện trở trong r . Điện trở $R_1 = 4\Omega$, R_2 là đèn $(8\text{V}-4\text{W})$ mắc như hình vẽ. Biết đèn sáng bình thường. Hãy tính r .



Câu 9. Dùng một nguồn điện có suất điện động $E = 150\text{V}$ và điện trở trong $r = 2\Omega$ để thắp sáng một bóng đèn có điện trở là 5Ω và có U định mức là 30V được mắc như hình vẽ. R là biến trở (nghĩa là ta có thể thay đổi điện trở của R). Ta chỉnh R cho đến khi thấy đèn sáng bình thường. Vậy em hãy cho biết giá trị R khi đó là bao nhiêu?



Câu 10. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động $E = 8\text{V}$; điện trở trong $r = 0,2\Omega$. Mạch điện ngoài gồm $R_1 = 12\Omega$; Đèn $R_2 = (8\text{V}, 16\text{W})$. Đèn sáng thế nào? Tại sao?



Câu 11. Đặt hiệu điện thế 18V vào hai đầu đoạn mạch gồm bóng đèn mắc nối tiếp với ampe kế thì đèn sáng bình thường. Bỏ qua điện trở của ampe kế. Biết số chỉ của ampe kế là $4,5\text{A}$. Hãy cho biết công suất định mức của bóng đèn.

Dạng 6: Định luật Faraday

Câu 1. Cho mạch điện gồm bình điện phân chứa dung dịch AgNO_3/Ag có điện trở là $R_b = 2\Omega$ mắc vào nguồn điện có suất điện động $E = 6\text{V}$ và điện trở trong $r = 1\Omega$, Biết Ag ($A = 108; n = 1$). Hỏi sau bao lâu thì lượng bạc bám vào catốt là $4,32\text{g}$?

Câu 2. Cho mạch điện gồm nguồn điện có $E = 21\text{V}, r = 1\Omega$ mắc nối tiếp với bình điện phân dung dịch ZnSO_4 điện cực bằng kẽm có điện trở $R = 6\Omega$. Tính lượng kẽm thu được sau 1 giờ điện phân. Biết Zn có $A = 65, n = 2$.

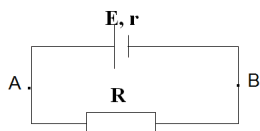
Câu 3. Cho mạch điện gồm bình điện phân chứa dung dịch CuSO_4/Cu có điện trở là 2Ω mắc vào nguồn điện có suất điện động 9V và điện trở trong $r = 1\Omega$, Biết Cu có ($A = 64$; $n = 2$). Hỏi sau bao lâu thì lượng đồng tan ra ở anốt là 192g

Câu 4. Bạn An cần mạ bạc cho một chiếc huy chương nên bạn lấy một bình điện phân chứa dung dịch AgNO_3 và tiến hành mắc mạch như sau: An gắn chiếc huy chương vào cực âm, còn cực dương thì gắn miếng Bạc có khối lượng 50g . Sau đó An nối hai cực của bình điện phân có điện trở $R_p = 4\Omega$ vào 1 nguồn điện có hiệu điện thế 6V . Hỏi sau thời gian 12 phút, khối lượng miếng bạc ở cực dương là bao nhiêu?

Câu 5. Người ta nối hai cực của 1 bình điện phân (CuSO_4, Cu) có điện trở $R_p = 4\Omega$ với 1 nguồn điện có $e = 12,4\text{V}$ và $r = 0,2\Omega$ tạo thành một mạch kín. Tính thời gian điện phân, biết khối lượng Cu được giải phóng ở điện cực là $0,128\text{g}$.

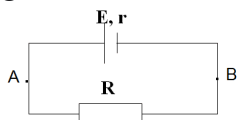
*Dạng 7: Tổng hợp các dạng mức độ vận dụng

Câu 1. Cho mạch điện như hình. $E = 12\text{V}$; $r = 2\Omega$. Công suất của nguồn là 24W . Tìm R .



- A. 6Ω .
- B. 4Ω .**
- C. 10Ω .
- D. 8Ω .

Câu 2. Cho mạch điện như hình. $E = 12\text{V}$; $r = 2\Omega$. Để công suất mạch ngoài là 10W thì R có thể có giá trị bao nhiêu?



- A. 8Ω hoặc $0,4\Omega$
- B. 10Ω hoặc $0,4\Omega$**
- C. 10Ω .
- D. $0,4\Omega$.

Câu 3. Khi đặt cùng một hiệu điện thế vào hai đầu dây dẫn có điện trở R_1 và R_2 thì tỉ số dòng điện qua hai dây $I_1/I_2 = 3/4$. Tỉ số R_1/R_2 bằng bao nhiêu?

- A. $3/4$
- B. $1/4$
- C. $1/3$
- D. $4/3$**

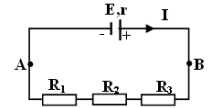
Câu 4. Khi đặt vào hai đầu dây dẫn một hiệu điện thế 12V thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn là 1A . Nếu tăng hiệu điện thế thêm 24V thì cường độ dòng điện qua dây dẫn là

- A. 3A**
- B. 1A
- C. $0,5\text{A}$
- D. 2A

Câu 5. Một dây dẫn được mắc vào hiệu điện thế 14V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 0,7A. Để cường độ dòng điện chạy qua dây tăng thêm 0,3 A thì hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây phải tăng hay giảm thêm bao nhiêu vôn?

- A. Giảm đi 3 V
- B. Tăng thêm 2 V
- C. Giảm đi 2 V
- D. Tăng thêm 6 V**

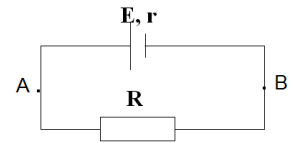
Câu 6. Cho mạch điện như hình. $R_1 = 3 \Omega$; $R_2 = 4 \Omega$; $R_3 = 5 \Omega$; $r = 2 \Omega$. Biết công suất mạch ngoài là 12 W. Suất điện động của nguồn là



Hình 11.1

- A. 13 V.
- B. 12 V.
- C. 14 V.**
- D. 10 V.

Câu 7. Cho mạch điện như hình. $E = 12 \text{ V}$; $r = 2 \Omega$. Để điện năng tiêu thụ trên toàn mạch trong 2 phút là 1152 J thì R bằng bao nhiêu?

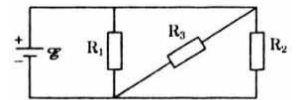


- A. 15 Ω .
- B. 11 Ω .
- C. 17 Ω .
- D. 13 Ω .**

Câu 8. Để bóng đèn loại 100V - 50W sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế là 220V, người ta phải mắc nối tiếp với bóng đèn một điện trở có giá trị

- A. 240 Ω**
- B. 200 Ω
- C. 120 Ω
- D. 100 Ω

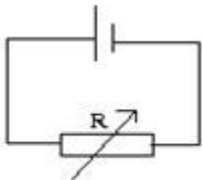
Câu 9. Cho mạch điện như hình. $R_1 = 5 \Omega$; $R_2 = 10 \Omega$; $R_3 = 15 \Omega$; $E = 9 \text{ V}$; $r = 3/11 \Omega$. Cường độ dòng điện đi qua nguồn bằng



Hình 11.4

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

Câu 10. Cho mạch điện như hình. Khi biến trở có giá trị 4 Ω thì cường độ dòng điện trong mạch là 2 A. Khi biến trở có giá trị 9 Ω thì cường độ dòng điện trong mạch là 1 A. Suất điện động và điện trở trong của nguồn là



- A. 10 V; 1 Ω .**
- B. 10 V; 2 Ω .
- C. 9 V; 1 Ω .
- D. 9 V; 2 Ω .