

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 2 - LỚP 11

1. Ma trận

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra cuối học kì 2.

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận ngắn

- **Cấu trúc:**

+ Phần trắc nghiệm: 7 điểm (*Phần 1: 5 điểm gồm 18 câu hỏi-mỗi câu 0,278 điểm, Phần 2: 2 bài-2 điểm, mỗi bài 4 ý chọn đúng-sai*).

+ Phần tự luận ngắn: 3 điểm (*Biết: 1 điểm, Thông hiểu: 1 điểm; Vận dụng cao: 1 điểm*), mỗi YCCĐ 0,5 điểm.

STT	Thành phần năng lực	Cấp độ tư duy								
		Phần 1			Phần 2			Phần 3		
		Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
1	Lực điện tương tác giữa các điện tích	1		1						
2	Khái niệm điện trường	1		1						
3	Điện trường đều	1								
4	Thế năng điện	1								
5	Điện thế	1								
6	Tụ điện	1			2	1	1			
7	Cường độ dòng điện	2	1					Bài 1		
8	Điện trở. Định luật Ohm	2	1					Bài 2		
9	Nguồn điện	2			2	1	1			Bài 3 Câu a: dễ Câu b: NC
10	Năng lượng điện và công suất điện	2								Bài 4 Câu a: dễ Câu b: NC
	Tổng câu	18 câu			2 câu(mỗi câu 4 ý)			4 Bài Yêu cầu: Các bài Tự luận ngắn 1,2 và câu a của bài 3,4, HS viết CT và ghi kết quả đúng mới đạt điểm tối đa.		
	Tổng số điểm	5 điểm			2 điểm			3 điểm		

CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1. Chọn câu đúng.

- A. Cường độ dòng điện cho biết độ mạnh hay yếu của dòng điện.
- B. Khi nhiệt độ tăng thì cường độ dòng điện tăng.
- C. Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch tỉ lệ nghịch với điện lượng dịch chuyển qua đoạn mạch.
- D. Dòng điện là dòng các electron dịch chuyển có hướng.

Câu 2. Cường độ dòng điện được xác định theo biểu thức nào sau đây?

- A. $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$
- B. $I = \Delta q \cdot \Delta t$
- C. $I = \frac{\Delta t}{\Delta q}$
- D. $I = \Delta q \cdot e$

Câu 3. Đơn vị của cường độ dòng điện là

- A. Ampe.
- B. Cu lông.
- C. Vôn
- D. Jun.

Câu 4. Chỉ ra câu sai.

- A. Cường độ dòng điện được đo bằng ampe kế.
- B. Để đo cường độ dòng điện, phải mắc nối tiếp ampe kế với mạch điện.
- C. Dòng điện chạy qua ampe kế đi vào chốt dương, đi ra chốt âm của ampe kế.
- D. Dòng điện chạy qua ampe kế đi vào chốt âm, đi ra chốt dương của ampe kế.

Câu 5. Trong dây dẫn kim loại, dòng điện là dòng dịch chuyển của các hạt

- A. điện tích dương.
- B. hạt proton.
- C. hạt electron tự do.
- D. hạt điện tích âm.

Câu 6. 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 7. Số electron dẫn trong 1 m^3 ở dẫn điện kim loại vào cỡ

- A. 10^{10} .
- B. 10^{16} .
- C. 10^{22} .
- D. 10^{28} .

Câu 8. Biểu thức liên hệ giữa cường độ dòng điện trong dây dẫn kim loại với mật độ và tốc độ của các hạt mang điện là

- A. $I = S n v e$
- B. $I = n v e$
- C. $I = S n e$
- D. $I = S n v$

Câu 9. 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 ion dương theo chiều điện trường.

Câu 10. Độ lớn của điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của một dây dẫn trong một đơn vị thời gian được gọi là

- A. Điện trở.
- B. Hiệu điện thế
- C. Điện tích.
- D. Cường độ dòng điện.

Câu 11. Chọn phát biểu đúng. Điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của một dây dẫn trong một đơn vị thời gian

- A. càng lớn thì dòng điện qua dây dẫn càng yếu.
- B. càng lớn thì dòng điện qua dây dẫn càng mạnh.
- C. càng nhỏ thì dòng điện qua dây dẫn càng mạnh.
- D. Tất cả đều sai.

Câu 12. Trên một thiết bị dùng để nạp điện cho điện thoại di động có ghi thông số 10 000 mAh. Thông số 10 000 mAh có nghĩa là

- A. nó sẽ cung cấp dòng điện 10 000A cho thiết bị của bạn hoạt động được trong 1 giờ.
- B. nó sẽ cung cấp dòng điện 10 000 mA cho thiết bị của bạn hoạt động được trong 10 giờ.
- C. nó sẽ cung cấp dòng điện 1000 mA cho thiết bị của bạn hoạt động được trong 1 giờ.
- D. nó sẽ cung cấp dòng điện 10 000 mA cho thiết bị của bạn hoạt động được trong 1 giờ.

Câu 13. Trong thời gian 5 s có một điện lượng $\Delta q = 2,5 \text{ C}$ dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc một bóng đèn. Cường độ dòng điện qua đèn là

- A. 0,5 A.
- B. 2,5 A
- C. 5,0 A.
- D. 0,75 A.

Câu 14. Giả sử một dây dẫn điện bằng đồng có tiết diện nhỏ dần dọc theo dây từ đầu này sang đầu kia của dây. Trong dây có dòng điện với cường độ I chạy qua. Tốc độ dịch chuyển có hướng của electron thay đổi như thế nào dọc theo dây?

- A. Giảm dần khi tiết diện dây nhỏ dần.
- B. Tăng dần khi tiết diện dây nhỏ dần.
- C. Không thay đổi.
- D. Không đủ thông tin để trả lời.

Câu 15. Tính cường độ dòng điện chạy trong dây đồng có tiết diện $7,5 \cdot 10^{-7} \text{ m}^2$ để tốc độ dịch chuyển có hướng của electron dẫn là $5,00 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$. Biết mật độ electron tự do trong dây dẫn là $8,45 \cdot 10^{28} \text{ electron/m}^3$. Lấy

- $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
- A. 0,7A.
- B. 2A.
- C. 3A.
- D. 4,2A.

Câu 16. Trong một thí nghiệm mạ bạc, cần có điện tích $9,65 \cdot 10^4 \text{ C}$ để lắng đọng một khối lượng bạc. Tính thời gian để khối bạc này lắng đọng khi cường độ dòng điện là 0,20 A.

A. $4,8 \cdot 10^5$ s. B. $3,2 \cdot 10^5$ s. C. $2,4 \cdot 10^5$ s. D. $2 \cdot 10^5$ s.

Câu 17. Tính cường độ dòng điện khi một điện tích 240 C chạy qua một tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 2 phút. A. 0,5 A. B. 120 A C. $8,3 \cdot 10^{-3}$ A. D. 2 A.

Câu 18. Cường độ dòng điện chạy qua tiết diện thẳng của dây dẫn là 1,5 A. 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 19. Một dòng điện chạy 5A qua dây chì trong cầu chì trong thời gian 0,5 giây có thể làm đứt dây chì đó. Điện lượng dịch chuyển qua dây chì trong thời gian trên là bao nhiêu?

A. 25C B. 2,5 C C. 0,25 C D. 0,025C

Câu 20. Một dây đồng có $8,5 \cdot 10^{28}$ electron tự do trong một mét khối. Dây có tiết diện thẳng (diện tích mặt cắt ngang) là $1,2 \text{ mm}^2$ và trong dây có cường độ dòng điện 2,0 A. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Tính tốc độ chuyển động có hướng của các electron.

A. $1,2 \cdot 10^{-2}$ m/s. B. $1,2 \cdot 10^{-3}$ m/s. C. $1,2 \cdot 10^{-4}$ m/s. D. $12 \cdot 10^{-4}$ m/s.

Câu 21. Một acquy có dung lượng 5A.h. Biết cường độ dòng điện mà nó cung cấp là 0,5 A. Thời gian sử dụng của acquy là A. $t = 5$ h. B. $t = 10$ h. C. $t = 20$ h. D. $t = 40$ h.

Câu 22. Dòng điện không đổi có cường độ 2,8 A chạy trong một dây dẫn kim loại có diện tích tiết diện thẳng $3,2 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$. Biết mật độ electron trong dây dẫn là $8,5 \cdot 10^{28} \text{ electron/m}^3$. Tính vận tốc trôi của electron.

A. $6,4 \cdot 10^{-2}$ m/s. B. $0,064 \cdot 10^{-3}$ m/s. C. $3,2 \cdot 10^{-4}$ m/s. D. $1,6 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Câu 23. Số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây trong khoảng thời gian 10s là $10,25 \cdot 10^{19}$ electron.

Lấy $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Khi đó dòng điện qua dây dẫn có cường độ là

A. 1,025 A. B. 1,64 A. C. 10,25 mA. D. 0,164 A.

A. 10^{-2} m/s. B. $0,21 \cdot 10^{-3}$ m/s. C. $0,21 \cdot 10^{-4}$ m/s. D. $1,6 \cdot 10^{-4}$ m/s.

Câu 24. Tốc độ dịch chuyển có hướng của các electron dẫn trong một dây kim loại là $6,5 \cdot 10^{-4}$ m/s khi cường độ dòng điện là 0,80 A. Đường kính của dây là 0,50 mm. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Tính số electron dẫn trên một đơn vị thể tích dây dẫn. A. $3 \cdot 10^{28} \text{ electron/m}^3$. B. $3,9 \cdot 10^{28} \text{ electron/m}^3$.

C. $9 \cdot 10^{28} \text{ electron/m}^3$. D. $39 \cdot 10^{28} \text{ electron/m}^3$.

Câu 26: Đặt hiệu điện thế 24 V vào hai đầu điện trở 20Ω trong khoảng thời gian 10s. Điện lượng chuyển qua điện trở này trong khoảng thời gian đó là A. 12C B. 24C C. 0,83C D. 2,4C

Câu 27. Dòng điện chạy qua dây dẫn của một camera có cường độ $50 \mu\text{A}$. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Số electron chạy qua dây dẫn mỗi giây là

A. $3,75 \cdot 10^{14}$ hạt. B. $3,35 \cdot 10^{14}$ hạt. C. $3,125 \cdot 10^{14}$ hạt. D. $50 \cdot 10^{15}$ hạt.

Câu 28. Dòng điện chạy qua một dây dẫn kim loại có cường độ 1 A. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn này trong 2 s là

A. $2,5 \cdot 10^{19}$. B. $1,25 \cdot 10^{19}$. C. $2 \cdot 10^{19}$. D. $0,5 \cdot 10^{19}$.

Câu 29. Số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây trong thời gian 2s là $6,25 \cdot 10^{18}$ hạt.

$|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Khi đó dòng điện qua dây dẫn có cường độ là

A. 1A B. 2A C. 0,512 A D. 0,5A

Câu 30. Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một tivi thường dùng có cường độ $60 \mu\text{A}$. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Số electron tới đập vào màn hình của tivi trong mỗi giây là

A. $3,75 \cdot 10^{14}$ hạt B. $7,35 \cdot 10^{14}$ hạt. C. $2,66 \cdot 10^{14}$ hạt D. $0,266 \cdot 10^{14}$ hạt

Câu 31. 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. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

A. $5 \cdot 10^{19}$ hạt B. $0,3125 \cdot 10^{19}$ hạt C. $31 \cdot 10^{19}$ hạt D. $23 \cdot 10^{19}$ hạt

Câu 32. Số electron đi qua tiết diện thẳng của một dây dẫn kim loại trong 1 giây là $1,25 \cdot 10^{19}$ hạt.

$|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Tính điện lượng đi qua tiết diện đó trong 15 giây

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

Câu 33. Một dòng điện không đổi chạy qua dây dẫn có cường độ 2A thì sau một khoảng thời gian có một điện lượng 4C chuyển qua một tiết diện thẳng của dây dẫn đó. Cùng thời gian đó, với dòng điện 4A thì có một điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn đó là

A. 16C. B. 6C. C. 32C. D. 8C.

Câu 34. Một dây dẫn kim loại có điện lượng $q = 30 \text{ C}$ đi qua tiết diện của dây trong 2 giây. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Số electron qua tiết diện của dây trong 1s là

A. $9,375 \cdot 10^{19}$ hạt. B. $15,625 \cdot 10^{17}$ hạt. C. $9,375 \cdot 10^{18}$ hạt. D. $3,125 \cdot 10^{18}$ hạt.

Câu 35. Nếu trong khoảng thời gian $\Delta t=0,1s$ đầu có điện lượng $q = 0,5C$ và trong thời gian $\Delta t'=0,1s$ tiếp theo có điện lượng $q'=0,1C$ chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn thì cường độ dòng điện trong cả hai khoảng thời gian đó là A. 6A. B. 3A. C. 4A. D. 2A.

Câu 36. Hai dây dẫn (1) và (2) được làm từ cùng một loại vật liệu kim loại, có cùng một cường độ dòng điện chạy qua nhưng bán kính dây (1) lớn gấp 3 lần bán kính dây (2). Tính tỉ số tốc độ trôi của electron dẫn trong hai dây dẫn đang xét.

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{4}{9}$

PHẦN II. TRẢ LỜI ĐÚNG SAI

Câu 1. Trong một dây dẫn điện có dòng điện với cường độ 80,0 mA. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} C$.

- Các electron chuyển động cùng chiều với chiều dòng điện.
- Trong khoảng thời gian 1s thì điện lượng chuyển qua tiết diện dây là 0,08 C.
- Có $3 \cdot 10^{20}$ electron chạy qua tiết diện thẳng của dây trong 10 phút.

Câu 2. Một quả cầu bằng đồng cô lập. Một dây dẫn kim loại mang dòng điện đi vào nó và một dây dẫn kim

loại khác mang dòng điện đi ra khỏi nó. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} C$. Biết cường độ dòng điện đi vào lớn hơn cường độ dòng điện đi ra khỏi quả cầu là 2 μA .

- Cường độ dòng điện đi vào lớn hơn cường độ dòng điện đi ra khỏi quả cầu nên số electron (hạt tải điện chính) giảm theo thời gian.
- Số electron giảm theo thời gian là $1,25 \cdot 10^{13} \cdot t$
- Thời gian để quả cầu tăng (hoặc giảm) một lượng 1 000 tỉ electron là 8s.

Câu 3. Một dây dẫn kim loại có các electron tự do chạy qua và tạo thành một dòng điện không đổi..

$|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} C$ Dây có tiết diện ngang $S = 0,6 \text{ mm}^2$, trong thời gian 10 s có điện lượng $q = 9,6 C$ đi qua.

- Cường độ và mật độ dòng điện qua dây dẫn là 0,96A
- Mật độ dòng điện $i = 1,6 \cdot 10^6 \text{ A/m}^2$
- Số electron đi qua tiết diện ngang của dây dẫn trong 10s là 10^{19} hạt
- Biết mật độ electron tự do là $n = 4 \cdot 10^{28} \text{ hạt/m}^3$, tốc độ trung bình của các electron tạo nên dòng điện là 10^{-4} m/s .

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Tốc độ dịch chuyển có hướng của các electron dẫn trong một dây kim loại là $6,5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ khi cường

độ dòng điện là 0,80 A. Đường kính của dây là 0,50 mm. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} C$ Tính số electron dẫn trên một đơn vị thể tích dây dẫn.

Câu 2. Một ống chứa khí hydrogen bị ion hoá đặt trong điện trường mạnh giữa hai điện cực làm xuất hiện dòng điện. Các electron chuyển động về cực dương, các proton chuyển động về cực âm. Biết mỗi giây có

$3,1 \cdot 10^{18}$ electron và $1,1 \cdot 10^{18}$ proton chuyển động qua một tiết diện của ống. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} C$ Hãy tính cường độ dòng điện và xác định chiều của nó.

Câu 3. Cường độ của dòng điện không đổi chạy qua dây tóc của bóng đèn là 0,64A. $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} C$. Tính số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc trong khoảng thời gian 2 phút .

Câu 4. Số electron qua tiết diện thẳng của một dây dẫn kim loại trong một giây là $1,25 \cdot 10^{19}$ electron.

$|e| = 1,6 \cdot 10^{-19} C$ Tính cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn và điện lượng chạy qua tiết diện đó trong 2 phút.

Câu 5. Cho dòng điện 4,2 A chạy qua một đoạn dây dẫn bằng kim loại dài 80 cm có đường kính tiết diện 2,5 mm. Mật độ electron dẫn của kim loại này là $8,5 \cdot 10^{28} \text{ electron/m}^3$. Hãy tính thời gian trung bình mỗi electron dẫn di chuyển hết chiều dài đoạn dây.

Câu 6. Một bộ acquy cung cấp một dòng điện 5A liên tục trong 4 giờ thì phải nạp lại. Tính cường độ dòng điện mà acquy này có thể cung cấp liên tục trong thời gian 12 giờ thì phải nạp lại.

PHẦN I.CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

12 câu NB

Câu 1 Đơn vị đo điện trở là

- A. om (Ω). B. fara (F). C. henry (H). D. oát (W).

Câu 2 Phát biểu nào sau đây sai.

- Điện trở có vạch màu là căn cứ để xác định trị số.
- Đối với điện trở nhiệt có hệ số dương, khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.
- Đối với điện trở biến đổi theo điện áp, khi U tăng thì điện trở tăng.
- Đối với điện trở quang, khi ánh sáng thích hợp rọi vào thì điện trở giảm.

Câu 3 Đặc điểm của điện trở nhiệt có hệ số nhiệt điện trở

- A. dương khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.
- B. dương khi nhiệt độ tăng thì điện trở giảm.
- C. âm khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.
- D. âm khi nhiệt độ tăng thì điện trở giảm về bằng 0.

Câu 4 Biến trở là

- A. điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh chiều dòng điện trong mạch.
- B. điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ và chiều dòng điện trong mạch.
- C. điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.
- D. điện trở không thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 5 Trước khi mắc biến trở vào mạch điện để điều chỉnh cường độ dòng điện thì cần điều chỉnh biến trở có giá trị nào dưới đây?

- A. Có giá trị bằng 0.
- B. Có giá trị nhỏ.
- C. Có giá trị lớn.
- D. Có giá trị lớn nhất.

Câu 6 Chọn phát biểu đúng về định luật Ohm.

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và điện trở của dây.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và không tỉ lệ với điện trở của dây.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ thuận với điện trở của dây.

Câu 7 Biểu thức đúng của định luật Ohm là

- A. $I = RU$.
- B. $I = U/R$.
- C. $U = I/R$.
- D. $U = RI$.

Câu 8 Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn có dạng là

- A. một đường thẳng đi qua gốc tọa độ.
- B. một đường cong đi qua gốc tọa độ.
- C. một đường thẳng không đi qua gốc tọa độ.
- D. một đường cong không đi qua gốc tọa độ.

Câu 9 Nguyên nhân cơ bản gây ra điện trở của kim loại là do:

- A. Sự va chạm của các electron tự do với các ion ở nút mạng tinh thể.
- B. Cấu trúc mạng tinh thể của kim loại.
- C. Nhiệt độ của kim loại thay đổi.
- D. Chuyển động nhiệt của các electron tự do trong kim loại.

Câu 10 Điện trở suất của kim loại phụ thuộc vào yếu tố nào?

- A. Nhiệt độ của kim loại.
- B. Kích thước của vật dẫn kim loại.
- C. Bản chất của kim loại.
- D. Nhiệt độ và bản chất của vật dẫn kim loại.

Câu 11: Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng

- A. điện trở của vật dẫn giảm xuống giá trị rất nhỏ khi nhiệt độ giảm xuống thấp.
- B. điện trở của vật giảm xuống rất nhỏ khi điện trở của nó đạt giá trị đủ cao.
- C. điện trở của vật giảm xuống bằng không khi nhiệt độ của vật nhỏ hơn một giá trị nhiệt độ nhất định.
- D. điện trở của vật bằng không khi nhiệt độ bằng 0 K.

Câu 12 Đặc điểm của điện trở nhiệt NTC có hệ số nhiệt điện trở

- A. dương, khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.
- B. dương, khi nhiệt độ tăng thì điện trở giảm.
- C. âm, khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.
- D. âm, khi nhiệt độ tăng thì điện trở giảm.

12 Câu TH

Câu 1 So sánh đèn sợi đốt và điện trở nhiệt thuận. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Điện trở của cả hai đều tăng nhanh theo nhiệt độ.
- B. Điện trở của cả hai đều tăng chậm theo nhiệt độ.
- C. Điện trở đèn sợi đốt tăng nhanh hơn so với điện trở nhiệt thuận.
- D. Điện trở đèn sợi đốt tăng chậm hơn so với điện trở nhiệt thuận.

Câu 2 Chọn biến đổi đúng trong các biến đổi sau.

- A. $1 \Omega = 0,001 \text{ k}\Omega = 0,0001 \text{ M}\Omega$.
- B. $10 \Omega = 0,1 \text{ k}\Omega = 0,00001 \text{ M}\Omega$.
- C. $1 \text{ k}\Omega = 1\,000 \Omega = 0,01 \text{ M}\Omega$.
- D. $1 \text{ M}\Omega = 1\,000 \text{ k}\Omega = 1\,000\,000 \Omega$.

Câu 3 Nếu chiều dài và đường kính của một dây dẫn bằng đồng có tiết diện tròn được tăng lên gấp đôi thì điện trở của dây dẫn sẽ

- A. không thay đổi.
- B. tăng lên hai lần.
- C. tăng lên gấp bốn lần.
- D. giảm đi hai lần.

Câu 4 Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn. Nếu tăng hiệu điện thế lên 1,6 lần thì

A. cường độ dòng điện tăng 3,2 lần. B. cường độ dòng điện giảm 3,2 lần.

C. cường độ dòng điện giảm 1,6 lần. D. cường độ dòng điện tăng 1,6 lần.

Câu 5 Muốn đo hiệu điện thế giữa hai cực của một nguồn điện, nhưng không có vôn kế, một học sinh đã sử dụng một ampe kế và một điện trở có giá trị $R = 50\Omega$ mắc nối tiếp nhau sau, đó mắc vào nguồn điện, biết ampe kế chỉ 1,2A. Hiệu điện thế giữa hai cực nguồn điện có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 120 V. B. 50 V. C. 12 V. D. 60 V.

Câu 6 Đặt hiệu điện thế 6 V vào hai đầu điện trở 3Ω . Cường độ dòng điện chạy qua điện trở là

A. 0,5 A. B. 6 A. C. 2 A. D. 3 A.

Câu 7 Đoạn mạch gồm điện trở $R_1 = 100 (\Omega)$ mắc nối tiếp với điện trở $R_2 = 300 (\Omega)$, điện trở toàn mạch là:

A. $R_{TM} = 200 (\Omega)$. B. $R_{TM} = 300 (\Omega)$.

C. $R_{TM} = 400 (\Omega)$. D. $R_{TM} = 500 (\Omega)$.

Câu 8 Đoạn mạch gồm điện trở $R_1 = 100 (\Omega)$ mắc song song với điện trở $R_2 = 300 (\Omega)$, điện trở toàn mạch là:

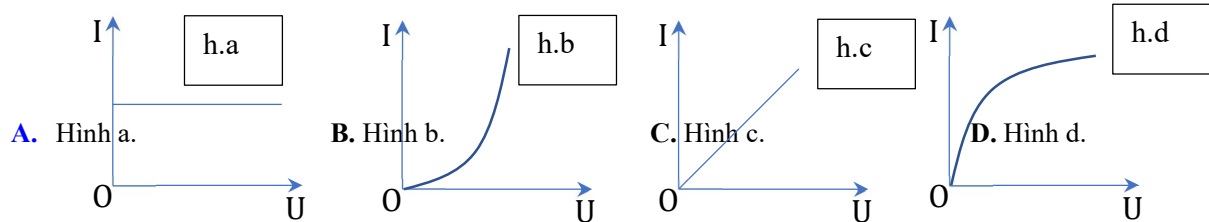
A. $R_{TM} = 75 (\Omega)$. B. $R_{TM} = 100 (\Omega)$.

C. $R_{TM} = 150 (\Omega)$. D. $R_{TM} = 400 (\Omega)$.

Câu 9 Cường độ dòng điện chạy qua điện trở $R = 5\Omega$ là 0,5A. Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở là

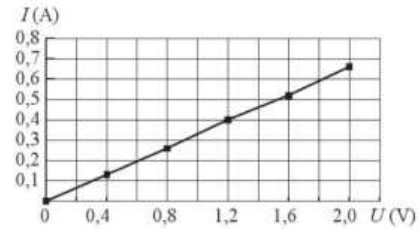
A. 2,5 V. B. 25 V. C. 0,5 V. D. 10 V.

Câu 10 Đặt vào hai đầu đoạn mạch chứa điện trở R một điện áp U thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở là I . Hình nào dưới đây biểu diễn đúng đường đặc trưng Vôn - Ampe của đoạn mạch ?



Câu 11 Kết quả đo với dây dẫn kim loại, ở nhiệt độ nhất định được thể hiện bằng đồ thị như hình. Đường đặc trưng $I - U$ của vật dẫn kim loại ở một nhiệt độ xác định là một đoạn thẳng đi qua gốc tọa độ. Điện trở R có giá trị bằng

A. $3,0 \Omega$. B. $4,0 \Omega$.
C. $3,2 \Omega$. D. $0,3 \Omega$.



Câu 12 Theo định luật Ohm, nếu tăng hiệu điện thế đặt vào hai đầu vật dẫn lên gấp đôi thì cường độ dòng điện

A. giảm đi 2 lần. B. giảm đi $\sqrt{2}$. C. tăng lên $\sqrt{2}$ lần. D. tăng lên 2 lần.

12 câu VD

Câu 1 Đặt một hiệu điện thế $U = 12 V$ vào hai đầu một điện trở, cường độ dòng điện chạy qua điện trở là 2A. Nếu tăng hiệu điện thế lên hai lần thì cường độ dòng điện có giá trị

A. 4A. B. 2A. C. 1,2A. D. 0,24A.

Câu 2 Đặt vào hai đầu một điện trở R một hiệu điện thế $U = 12 V$, cường độ dòng điện chạy qua điện trở là 1,5A. Nếu giữ nguyên hiệu điện thế nhưng muốn cường độ dòng điện chạy qua điện trở là giảm đi 0,5 A thì ta phải tăng giá trị điện trở thêm một lượng là

A. $5,0\Omega$. B. $4,5\Omega$. C. $4,0\Omega$. D. $5,5\Omega$.

Câu 3 Khi đặt hiệu điện thế $U = 8 V$ vào hai đầu một dây dẫn thì dòng điện chạy qua dây có cường độ $I = 0,2A$. Nếu tăng hiệu điện thế thêm 4 V thì dòng điện chạy qua dây dẫn khi đó có cường độ là

A. 0,2A. B. 0,3A. C. 0,4 A. D. 0,8

Câu 4 Từ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế đối với hai điện trở R_1, R_2 trong Hình 23.1. Điện trở R_1, R_2 có giá trị là

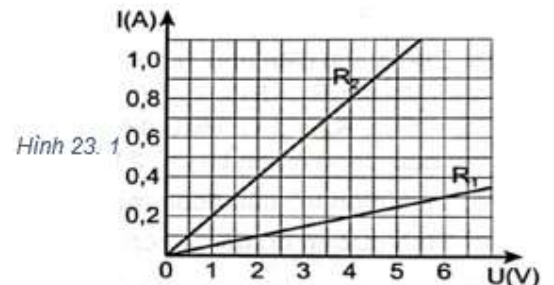
A. $R_1 = 5\Omega; R_2 = 20\Omega$.

B. $R_1 = 10\Omega; R_2 = 5\Omega$.

C. $R_1 = 5\Omega; R_2 = 10\Omega$.

D. $R_1 = 20\Omega; R_2 = 5\Omega$.

Câu 5 Đặt một hiệu điện thế 12 V vào giữa hai đầu một điện trở $4,0\Omega$ thì lượng điện tích chạy qua điện trở trong mỗi giây là



A. 3 C.

B. 4 C.

C. 12 C.

D. 48 C.

Câu 6 Một dây dẫn đồng chất có chiều dài l , tiết diện S có điện trở 8Ω được gấp đôi thành một dây dẫn mới có chiều dài $l/2$. Điện trở của dây dẫn mới này là bao nhiêu?

A. 4Ω

B. 6Ω

C. 8Ω

D. 2Ω

Câu 7 Người ta cần một điện trở 100Ω bằng một dây nicrom có đường kính $0,4\text{mm}$. Điện trở suất nicrom $\rho = 110 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$. Hỏi phải dùng một đoạn dây có chiều dài bao nhiêu:

A. $8,9\text{m}$.

B. $10,05\text{m}$.

C. $11,4\text{m}$.

D. $12,6\text{m}$.

Câu 8 Cho mạch điện như hình vẽ. Gọi I là cường độ dòng điện chạy qua mạch chính,

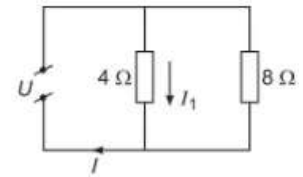
I_1 là cường độ dòng điện chạy qua điện trở 4Ω . Tỉ số $\frac{I}{I_1}$ bằng

A. $\frac{1}{3}$.

B. $\frac{3}{2}$.

C. 2.

D. 3.



Câu 9 Cho hai mạch điện như hình vẽ. Hiệu điện thế đặt vào mạch có giá trị bằng nhau. Các điện trở đều bằng nhau.

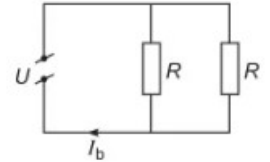
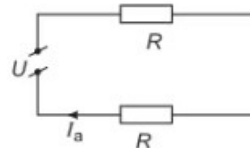
Tỉ số cường độ dòng điện $\frac{I_b}{I_a}$ bằng

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 16.



Câu 10: Mắc nối tiếp điện trở R_1 và R_2 thành bộ rồi đặt hai đầu bộ điện trở này vào một hiệu điện thế U thì độ giảm thế trên R_1 lớn gấp 2 lần độ giảm thế trên R_2 . Sau đó, mắc song song hai điện trở này thành bộ rồi đặt hai đầu bộ vào hiệu điện thế U thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở

A. R_1 lớn gấp 2 lần cường độ dòng điện chạy qua điện trở R_2 .

B. R_2 lớn gấp 2 lần cường độ dòng điện chạy qua điện trở R_1 .

C. R_1 lớn gấp 4 lần cường độ dòng điện chạy qua điện trở R_2 .

D. R_2 lớn gấp 4 lần cường độ dòng điện chạy qua điện trở R_1 .

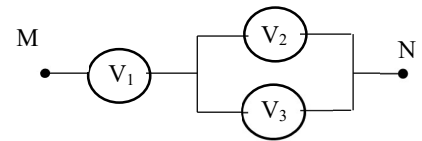
Câu 11: Ở hình bên các vôn kế V_1, V_2, V_3 có điện trở lần lượt là $R, 1,5R$ và $3R$. Đặt vào hai điểm M và N một hiệu điện thế thì số chỉ của các vôn kế tương ứng là U_1, U_2, U_3 . Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. $U_1=U_2=U_3$

B. $U_1 \neq U_2=U_3$

C. $U_1=U_2 \neq U_3$

D. $U_2 \neq U_1=U_3$



Câu 12 Một đoạn mạch gồm ba điện trở $R_1=R, R_2=2R, R_3=3R$ ghép nối tiếp. Biết độ giảm điện thế trên điện trở R_3 bằng $6V$. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng

A. $18V$.

B. $12V$.

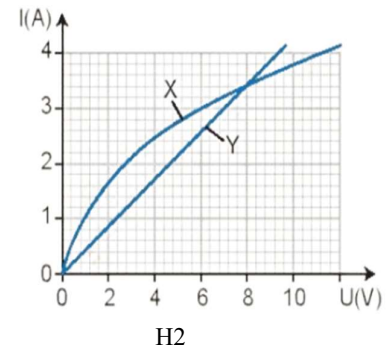
C. $6V$.

D. $36V$.

PHẦN 2 TRẢ LỜI ĐÚNG SAI

Câu 1 : Đồ thị hình H2 thể hiện đường đặc trưng vôn–ampe của hai linh kiện là dây tóc bóng đèn và dây kim loại.

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Đường X là đường đặc trưng vôn-ampe của dây kim loại.		
b) Hiệu điện thế mà tại đó dây tóc bóng đèn và dây kim loại có điện trở bằng nhau là $8V$.		
c) Điện trở của dây tóc bóng đèn khi điện áp $8V$ là $3,2\Omega$.		
d) Ở hiệu điện thế $4V$ thì điện trở của dây tóc bóng đèn lớn hơn điện trở của dây kim loại.		



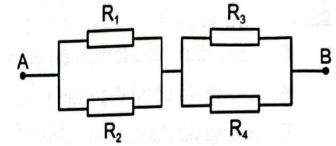
Câu 2 Một dây dẫn bằng đồng tiết diện tròn đường kính 2mm . Biết mật độ electron dẫn trong đồng là $n = 10^{29} \text{m}^{-3}$ và điện tích nguyên tố của electron $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$. Đặt vào hai đầu dây một hiệu điện thế không đổi U .

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Dòng điện trong dây dẫn là dòng chuyển dời có hướng của các electron.		
b) Chiều dòng điện trong dây dẫn là chiều chuyển động của các electron.		
c) Tăng hiệu điện thế ở hai đầu dây lên thành $2U$ thì điện trở của dây đồng tăng 2 lần		

d) Khi cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn là π A thì tốc độ dịch chuyển có hướng của electron bằng $6,25 \cdot 10^{-5}$ m/s		
--	--	--

Câu 3: Cho mạch điện như Hình vẽ. Các giá trị điện trở:

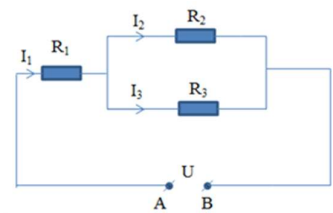
$R_1 = 2\Omega, R_2 = 3\Omega, R_3 = 4\Omega, R_4 = 6\Omega$. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch $U_{AB} = 18$ V.



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Mạch cấu tạo gồm $(R_1 // R_2)$ nt $(R_3 // R_4)$.		
b) Điện trở tương đương của mạch là 15Ω .		
c) Cường độ dòng điện chạy trong mạch chính có độ lớn là 5A		
d) Hiệu điện thế hai đầu điện trở R_1 là 10V.		

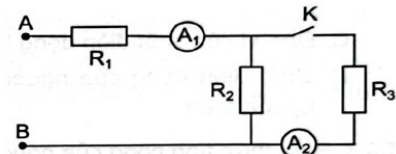
Câu 4: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ:

Trong đó điện trở $R_1 = 14 \Omega, R_2 = 8 \Omega, R_3 = 24 \Omega$. Dòng điện đi qua R_1 có cường độ là $I_1 = 0,4$ A.



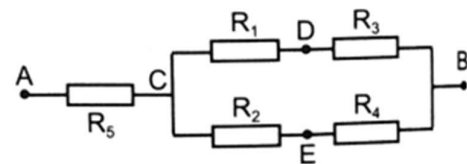
Phát biểu	Đúng	Sai
a) Mạch cấu tạo gồm R_1 nt $(R_2 // R_3)$.		
b) Điện trở tương đương của mạch là 46Ω .		
c) Điện áp đặt vào hai đầu AB là 8V.		
d) Dòng điện qua R_2 là 0,3A.		

Câu 5: Cho mạch điện như bên. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch $U_{AB} = 6$ V. Khi K mở ampe kế A_1 chỉ 1,2A. Khi K đóng, ampe kế A_1, A_2 chỉ lần lượt 1,4A và 0,5A. Bỏ qua điện trở của các ampe kế.



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Khi K mở thì $R_1 // R_2$		
b) Khi K đóng thì ampe kế A_2 chỉ cường độ dòng điện qua R_3 .		
c) Khi K đóng thì cường độ dòng điện qua R_2 bằng 0,9A.		
d) Giá trị các điện trở R_1, R_2, R_3 lần lượt là $3\Omega, 2\Omega, 3,5\Omega$.		

Câu 6: Cho mạch điện như Hình 23.7. Giá trị các điện trở: $R_1 = R_3 = 3\Omega, R_2 = 2\Omega, R_4 = 1\Omega, R_5 = 4\Omega$. Cường độ dòng điện chạy qua mạch chính là $I = 3$ A



Hình 23.7

Phát biểu	Đúng	Sai
-----------	------	-----

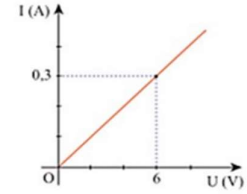
a) Mạch cầu tạo gồm R_5 nt ($R_2 // R_1$) nt ($R_3 // R_4$)		
b) Điện trở tương đương toàn mạch là 6Ω		
c) Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch AB là $18V$		
d) Hiệu điện thế U_{ED} là $-1V$		

PHẦN 3 TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1 Đặt một hiệu điện thế $U = 12 V$ vào hai đầu một vật dẫn thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở là $6,3A$. Tìm điện trở của vật dẫn trên?

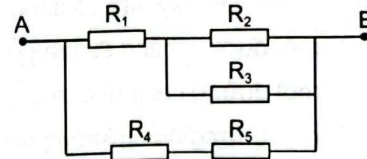
Câu 2 : Một sợi dây đồng có điện trở 80Ω ở $50^0 C$, hệ số nhiệt điện trở là $\alpha = 4,1.10^{-3}K^{-1}$. Điện trở của sợi dây đó ở $100^0 C$ là bao nhiêu?

Câu 3: Hình bên mô tả đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện đi qua một dây dẫn vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó. Khi $U = 7 V$ thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có giá trị bằng bao nhiêu?



Câu 4 Cho một đoạn mạch điện như hình. Biết các giá trị điện trở:

$R_1 = 1\Omega; R_2 = 20\Omega; R_3 = 5\Omega; R_4 = R_5 = 10\Omega$. Hãy tính điện trở của đoạn mạch AB?



NGUỒN ĐIỆN

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: (SBT-KNTT) Kết luận nào sau đây đúng khi nói về tác dụng của nguồn điện?

- A. dùng để tạo ra và duy trì hiệu điện thế nhằm duy trì dòng điện trong mạch.
- B. dùng để tạo ra các ion âm.
- C. dùng để tạo ra các ion dương.
- D. dùng để tạo ra các ion âm chạy trong vật dẫn.

Câu 2: (SBT-KNTT) Kết luận nào sau đây sai khi nói về suất điện động của nguồn điện?

- A. Suất điện động của nguồn điện đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện.
- B. Suất điện động của nguồn điện được đo bằng thương số $\frac{A}{q}$.
- C. Đơn vị của suất điện động là vôn (V).
- D. Suất điện động của nguồn điện đặc trưng cho khả năng tích điện của nguồn điện.

Câu 3: (SBT-KNTT) Biểu thức tính công của nguồn điện có dòng điện không đổi là

- A. $A = UIt$.
- B. $A = EIt$.
- C. $EIt - rI^2t$.
- D. $EIt + rI^2t$.

Câu 4: (SBT-KNTT) Khi nói về nguồn điện, phát biểu nào dưới đây sai?

- A. Mỗi nguồn có hai cực luôn ở trạng thái nhiễm điện khác nhau.
- B. Nguồn điện là cơ cấu để tạo ra và duy trì hiệu điện thế nhằm duy trì dòng điện trong đoạn mạch.
- C. 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.
- D. Nguồn điện là pin có lực lạ là lực tĩnh điện.

Câu 5: (SBT-KNTT) Nguồn điện tạo ra hiệu điện thế giữa hai cực bằng cách

- A. tách electron ra khỏi nguyên tử và chuyển electron và ion ra khỏi các cực của nguồn.
- B. sinh ra ion dương ở cực âm.
- C. sinh ra electron ở cực dương.
- D. làm biến mất electron ở cực dương.

Câu 6: (SBT-KNTT) Câu nào sau đây sai?

- A. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện.
- B. Suất điện động của nguồn điện được xác định bằng công suất dịch chuyển vòng kín của mạch điện.
- C. Suất điện động của nguồn điện bằng công để di chuyển điện tích dương $1C$ 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 q từ cực âm đến cực dương bên trong nguồn điện và độ lớn của điện tích đó.

Câu 7: (SBT-KNTT) Công của nguồn điện là

- A. lượng điện tích mà nguồn điện sinh ra trong $1 s$.
- B. công của lực lạ làm dịch chuyển điện tích bên trong nguồn.
- C. công của dòng điện trong mạch kín sinh ra trong $1 s$.

D. công của dòng điện khi dịch chuyển một đơn vị điện tích trong mạch kín.

Câu 8: Suất điện động được đo có đơn vị là

- A. Culông (C). B. Jun (J). C. Vôn (V). D. Ampe (A).

Câu 9: Ngoài đơn vị là vôn (V), suất điện động của nguồn điện có thể có đơn vị là

- A. Jun trên culông (J/C). B. Giây trên culông (s/C).
C. Culông trên Jun (C/J). D. Culông trên giây (C/s).

Câu 10: Điều kiện để duy trì dòng điện là duy trì

- A. hiệu điện thế. B. điện trở.
C. điện tích tự do. D. nguồn điện.

Câu 11: Khi nói về suất điện động. Phát biểu nào là *sai*?

- A. Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện.
B. Suất điện động được đo bằng thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích dương q ngược chiều điện trường và độ lớn điện tích dịch chuyển.
C. Suất điện động được đo bằng thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích dương q cùng chiều điện trường và độ lớn điện tích dịch chuyển.
D. Khi mạch ngoài hở giá trị suất điện động của nguồn bằng hiệu điện thế giữa hai cực.

Câu 12: Khi nói về suất điện động. Phát biểu nào là *không đúng*?

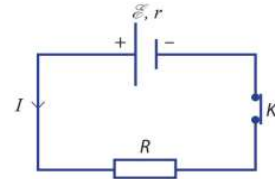
- A. Suất điện động là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện.
B. Suất điện động được tính bằng công thức $E = \frac{A}{q}$.
C. Đơn vị của suất điện động là Jun (J).
D. Số vôn ghi trên nguồn điện là giá trị của suất điện động.

Câu 13: Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

- A. khả năng tác dụng lực của nguồn điện.
B. khả năng thực hiện công của nguồn điện.
C. khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện.
D. khả năng tích điện cho hai cực của nó.

Câu 14: Cho mạch điện như Hình bên. Hiệu điện thế U giữa hai cực của nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r khi phát dòng điện cường độ I chạy qua nguồn có biểu thức là

- A. $U_N = Ir$. B. $U_N = I(R_N + r)$.
C. $U_N = E - I.r$. D. $U_N = E + I.r$.



Câu 15: Thiết bị để tạo ra và duy trì hiệu điện thế, nhằm duy trì dòng điện trong mạch được gọi là

- A. tụ điện. B. nguồn điện.
C. công của nguồn điện. D. suất điện động của nguồn.

Câu 16: Mỗi nguồn điện được đặc trưng bởi suất điện động E và

- A. điện trở ngoài R . B. cường độ dòng điện I .
C. điện trở trong r . D. công của nguồn điện A .

Câu 17: Bên trong nguồn điện, các hạt tải điện dương dịch chuyển ngược chiều từ cực âm đến cực dương, dưới tác dụng của

- A. lực lạ. B. lực điện. C. lực đẩy. D. lực hút.

Câu 18: Dòng điện chạy trong mạch có cường độ I , trong khoảng thời gian t có điện lượng q chuyển qua mạch. Nguồn điện đã thực hiện công A là

- A. $A = \frac{E}{q}$. B. $A = E \cdot q$. C. $A = E \cdot I$. D. $A = \frac{q}{E}$.

Câu 19: Gọi A là công của lực lạ làm di chuyển điện lượng q qua nguồn. Suất điện động của nguồn:

- A. $E = q/A$ B. $E = q \cdot A$ C. $E = A/q$ D. $E = -q/A$

Câu 20: 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. Niuton (N), fara (F), vôn (V). D. fara (F), vôn/mét (V/m), jun (J).

Câu 21: Đại lượng nào sau đây có đơn vị là jun (J)?

- A. Điện trở ngoài R . B. Nhiệt lượng tỏa ra trên đoạn mạch.
C. Điện trở trong r . D. Suất điện động của nguồn.

Câu 22: Đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện và được đo bằng thương số giữa công của lực lạ thực hiện dịch chuyển một điện tích dương q bên trong nguồn điện từ cực âm đến cực dương. Được gọi là

- A. Hiệu điện thế U . B. Nhiệt lượng tỏa ra trên đoạn mạch.
C. Cường độ điện trường E . D. Suất điện động của nguồn.

Câu 23: Định luật Ôm cho mạch điện kín gồm một nguồn điện và một điện trở ngoài được xác định bằng biểu thức

A. $I = \frac{E}{R+r}$.

B. $U_{AB} = E - Ir$.

C. $U_{AB} = E + Ir$ D. $I = \frac{R+r}{E}$.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Nguồn điện là thiết bị để tạo ra và duy trì hiệu điện thế nhằm duy trì dòng điện trong mạch. Trong nguồn điện dưới tác dụng của lực lạ các điện tích dương dịch chuyển từ cực dương sang cực âm.

B. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện và được đo bằng thương số giữa công của lực lạ thực hiện khi làm dịch chuyển một điện tích dương q bên trong nguồn điện từ cực âm đến cực dương và độ lớn của điện tích q đó.

C. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện và được đo bằng thương số giữa công của lực lạ thực hiện khi làm dịch chuyển một điện tích âm q bên trong nguồn điện từ cực âm đến cực dương và độ lớn của điện tích q đó.

D. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của nguồn điện và được đo bằng thương số giữa công của lực lạ thực hiện khi làm dịch chuyển một điện tích dương q bên trong nguồn điện từ cực dương đến cực âm và độ lớn của điện tích q đó.

Câu 25: Điện trở toàn phần của mạch điện kín là

A. toàn bộ các đoạn điện trở của nó.

B. tổng trị số các điện trở trong của nguồn điện.

C. tổng trị số các điện trở mạch ngoài.

D. tổng điện trở mạch ngoài và điện trở trong của nguồn điện.

Câu 26: Đối với toàn mạch thì suất điện động của nguồn điện luôn có giá trị bằng

A. độ giảm điện thế mạch ngoài.

B. độ giảm điện thế mạch trong.

C. tổng các độ giảm điện thế ở mạch ngoài và mạch trong.

D. hiệu điện thế giữa hai cực của nó.

Câu 27: (SBT-KNTT) Suất điện động của nguồn điện một chiều là $\mathcal{E} = 4$ V. Công của lực lạ làm dịch chuyển một lượng điện tích $q = 5$ mC giữa hai cực bên trong nguồn điện là

A. 1,5 mJ.

B. 0,8 mJ.

C. 20 mJ.

D. 5 mJ.

Câu 28: (SBT-KNTT) Một acquy có suất điện động là 12 V, sinh ra công là 720 J để duy trì dòng điện trong mạch trong thời gian 1 phút. Cường độ dòng điện chạy qua acquy khi đó là

A. $I = 1$ A.

B. $I = 5,0$ A.

C. $I = 1,2$ A.

D. $I = 2,4$ A.

Câu 29: (SBT-KNTT) Một acquy đầy điện có dung lượng 20 A.h. Biết cường độ dòng điện mà nó cung cấp là 0,5 A. Thời gian sử dụng của acquy là

A. $t = 5$ h.

B. $t = 40$ h.

C. $t = 20$ h.

D. $t = 50$ h.

Câu 30: 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 31: Suất điện động của một acquy là 3V, lực lạ làm di chuyển điện tích thực hiện một công 6mJ. Lượng điện tích dịch chuyển khi đó là

A. $18 \cdot 10^{-3}$ C.

B. $2 \cdot 10^{-3}$ C

C. $0,5 \cdot 10^{-3}$ C .

D. $1,8 \cdot 10^{-3}$ C

Câu 32: Một pin Vôn-ta 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 33: Suất điện động của một acquy là 6 V. Tính công của lực lạ khi dịch chuyển lượng điện tích là 0,8 C bên trong nguồn điện từ cực âm tới cực dương của nó.

A. 3 mJ.

B. 6 mJ.

C. 4,8 J.

D. 3 J.

Câu 34: Pin Vôn-ta có suất điện động là 1,1 V. Tính công của pin này sản ra khi có một lượng điện tích +54 C dịch chuyển ở bên trong và giữa hai cực của pin.

A. 4,8 mJ.

B. 59,4 mJ.

C. 4,8 J.

D. 59,4 J.

Câu 35: Suất điện động của một nguồn điện một chiều là 4 V. Công của lực lạ làm di chuyển một điện lượng 8 mC giữa hai cực bên trong nguồn điện là

A. 0,032 J.

B. 0,320J.

C. 0,5001

D. 500 J.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Một bộ pin của một thiết bị điện có thể cung cấp một dòng điện 2 A liên tục trong 1 giờ thì phải nạp lại.

a) Điện lượng dịch chuyển qua dây dẫn là 72 C.

- b) Nếu bộ pin trên được sử dụng liên tục trong 4 giờ ở chế độ tiết kiệm năng lượng thì phải nạp lại. Cường độ dòng điện mà bộ pin này có thể cung cấp là 0,5 A.
- c) Suất điện động của bộ pin này là 10V nếu trong thời gian 1 giờ nó sinh ra một công là 72 kJ.
- d) Khi thiết bị điện này bị rò rỉ, nó có thể gây ra tác dụng sinh lý lên con người và động vật.

Câu 2: Một bộ acquy có suất điện động là 6 V và sản ra một công là 360 J khi dịch chuyển điện tích ở bên trong và giữa hai cực của nó khi acquy này phát điện.

- a. Acquy là một nguồn điện.
- b. Điện lượng dịch chuyển 2 cực của nguồn là 40C.
- c. Thời gian dịch chuyển lượng điện tích này là 5 phút, cường độ dòng điện chạy qua acquy khi đó bằng 10A.
- d. Để bảo vệ acquy cần tránh xảy ra hiện tượng đoản mạch.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Suất điện động của nguồn điện một chiều là $\mathcal{E} = 2 \text{ V}$. Công của lực lạ làm dịch chuyển một lượng điện tích $q = 4\text{mC}$ giữa hai cực bên trong nguồn điện là bao nhiêu?

Câu 2 : Một acquy có suất điện động là 10 V, sinh ra công là 600 J để duy trì dòng điện trong mạch trong thời gian 2 phút. Tính cường độ dòng điện chạy qua acquy?

Câu 3: 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 trong toàn mạch?

Câu 4: Một mạch điện có nguồn là 1 pin 9 V, điện trở trong $0,5 \Omega$ và mạch ngoài gồm 2 điện trở 8Ω mắc nối tiếp. Tính cường độ dòng điện trong toàn mạch?

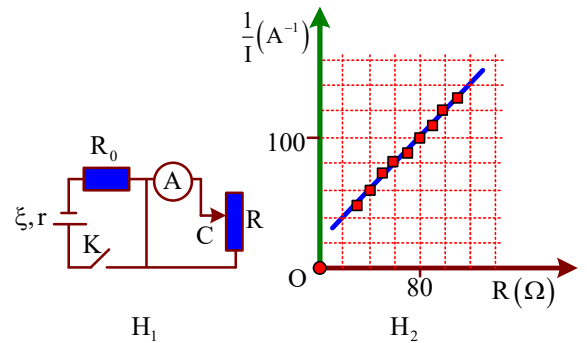
Câu 5: Một bộ 3 đèn giống nhau có điện trở 3Ω được mắc nối tiếp với nhau và nối với nguồn 1 Ω thì dòng điện trong mạch chính 1 A. Khi tháo một bóng khỏi mạch thì dòng điện trong mạch chính là bao nhiêu?

Câu 6: Một nguồn điện có suất điện động 6V, điện trở trong 2Ω mắc với mạch ngoài là một biến trở R để tạo thành một mạch kín. Với giá trị nào của R thì công suất tiêu thụ của mạch ngoài đạt giá trị cực đại. Tính giá trị cực đại đó?

Câu 7: Để xác định suất điện động E của một nguồn điện, một học sinh mắc mạch điện như hình bên (H1). Đóng khóa K và điều chỉnh con chạy C, kết quả đo được mô tả bởi đồ thị

biểu diễn sự phụ thuộc của $\frac{1}{I}$ (nghịch đảo số chỉ ampe kế A)

vào giá trị R của biến trở như hình bên (H2). Giá trị trung bình của E được xác định bởi thí nghiệm này là bao nhiêu?



NĂNG LƯỢNG VÀ CÔNG SUẤT ĐIỆN

Phần 1

1. Nhận biết

Câu 1: Công thức nào trong các công thức sau đây cho phép xác định năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch (trong trường hợp dòng điện không đổi)?

- A. $A = UI^2t$.
- B. $A = U^2 It$.
- C. $A = UIt$.
- D. $A = \frac{UI}{t}$.

Câu 2: Đặt hiệu điện thế U vào hai đầu một điện trở R thì dòng điện chạy có cường độ I. Công suất điện của đoạn mạch được xác định bằng biểu thức

- A. $P = \frac{R}{U^2}$.
- B. $P = UI$.
- C. $P = U^2R$.
- D. $P = \frac{U}{I}$.

Câu 3: Đơn vị đo năng lượng điện tiêu thụ là

- A. kW.
- B. kV.
- C. k Ω .
- D. kWh.

Câu 4: Công suất điện cho biết

- A. khả năng thực hiện công của dòng điện.
- B. năng lượng của dòng điện.
- C. lượng điện năng sử dụng trong một đơn vị thời gian.
- D. mức độ mạnh - yếu của dòng điện.

Câu 5: Công suất điện được đo bằng đơn vị nào sau đây?

- A. Niu ton (N).
- B. Jun (J).
- C. Oát (W).
- D. Cu lông (C).

Câu 6: Đặt vào hai đầu điện trở R một hiệu điện thế U nhiệt lượng đoạn mạch toả ra khi dòng điện chạy qua đoạn mạch thuần điện trở được xác định bằng công thức

- A. $Q = IR^2t$.
- B. $Q = \frac{U^2}{R}t$.
- C. $Q = U^2Rt$.
- D. $Q = \frac{U}{R^2}t$.

Câu 7. Một bóng đèn sáng bình thường ở hiệu điện thế 220V với số chỉ ampe kế là 0,2A. Tính điện năng bóng đèn tiêu thụ trong 30 ngày biết rằng mỗi ngày trung bình đèn thấp sáng trong 4 giờ?

A.5,28kWh

B.6kWh

C.6,5kWh

D.7kWh

Câu 8. Bóng đèn huỳnh quang công suất 40W chiếu sáng tương đương với bóng đèn dây tóc công suất 120W. Nếu trung bình một ngày thắp sáng 8 tiếng trong một tháng (30 ngày) sẽ tiết kiệm được bao nhiêu số điện?

A.18,2kWh

B.19,2kWh

C.20,2kWh

D.21,2kWh

Câu 9. Cho đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp, trong đó hiệu điện thế hai đầu $U=10V$, $R_1 = 4\Omega$; $R_2 = 5\Omega$. Tính nhiệt lượng tỏa ra trên R_2 trong 2 phút?

A. 741J

B. 841J

C. 941J

D. 641J

Câu 10. Cho đoạn mạch có điện trở là 12Ω , hiệu điện thế hai đầu mạch là $18V$. Trong 4 phút điện năng tiêu thụ của mạch là bao nhiêu? A. 6000J B. 6180J C. 6380J D. 6480J

Câu 11. Để loại bóng đèn loại $120V-60W$ sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế $220V$, người ta mắc nối tiếp với nó một điện trở phụ R . Xác định R ?

A. 150Ω

B. 200Ω

C. 250Ω

D. 300Ω

Câu 12. Một nguồn điện có suất điện động là $8V$. Khi mắc nguồn điện này với một bóng đèn để thành mạch điện kín thì nó cung cấp một dòng điện có cường độ $0,5A$. Tính công của nguồn điện này sản ra trong thời gian 15 phút và tính công suất của nguồn điện khi đó?

A. $A = 3600J$ và $P = 6W$

B. $A = 2600J$ và $P = 6W$

C. $A = 3600J$ và $P = 4W$

D. $A = 2600J$ và $P = 4W$

Câu 13. Tính điện năng tiêu thụ và công suất điện khi dòng điện có cường độ $1A$ chạy qua dây dẫn trong 1 giờ. Biết hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn này là $6V$.

A. $18,9kJ$ và $6W$.

B. $21,6kJ$ và $6W$.

C. $18,9kJ$ và $9W$.

D. $21,6kJ$ và $9W$.

Câu 14. Một bàn là điện khi được sử dụng với hiệu điện thế $220V$ thì dòng điện chạy qua bàn là có cường độ là $5A$. Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng bàn là này trong ngày, mỗi ngày 20 phút, cho rằng giá tiền điện là 1500 đồng/ KWh . A. 13500 đ. B. 16500 đ. C. 135000 đ. D. 165000 đ.

Câu 15. Hiệu điện thế $1V$ được đặt vào điện trở 10Ω trong khoảng thời gian là $20s$. Lượng điện tích dịch chuyển qua điện trở này khi đó là bao nhiêu? A. $200C$ B. $20C$ C. $2C$ D. $0,005C$

Câu 16. Để bóng đèn loại $120V-60W$ sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế $220V$, người ta mắc nối tiếp nó với một điện trở R có giá trị bằng A. 120Ω . B. 180Ω . C. 200Ω . D. 240Ω .

Câu 17. Khi hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào một nguồn điện có hiệu điện thế U thì công suất tiêu thụ là $20W$. Nếu các điện trở này được mắc song song và nối vào nguồn thì công suất tiêu thụ tổng cộng là

A. $5W$.

B. $40W$.

C. $10W$.

D. $80W$.

Câu 18. Kiloát là đơn vị để đo

A. dòng điện. B. hiệu điện thế.

C. điện trở suất.

D. công suất.

2. Thông hiểu.

Câu 1: Công suất tỏa nhiệt ở 1 vật dẫn không phụ thuộc yếu tố nào sau đây?

A. Hiệu điện thế ở 2 đầu vật dẫn.

B. Cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

C. Điện trở của vật dẫn.

D. Thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn.

Câu 2: Nhiệt lượng đoạn mạch tỏa ra khi dòng điện chạy qua khi mạch thuần điện trở tỉ lệ

A. với cường độ dòng điện qua dây dẫn.

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

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

Câu 3: Số đếm của công tơ điện gia đình cho biết

A. công suất điện gia đình sử dụng.

B. thời gian sử dụng điện của gia đình.

C. năng lượng điện tiêu thụ của gia đình sử dụng. D. số dụng cụ, thiết bị gia đình sử dụng.

Câu 4: Trên nhãn của một ấm điện có ghi $220V - 1000W$, ý nghĩa của các số ghi trên ấm nào sau đây là sai?

A. Khi sử dụng hiệu điện thế $220V$ đặt vào ấm thì ấm hoạt động bình thường và ở trạng thái tốt nhất.

B. Khi ấm hoạt động với hiệu điện thế định mức thì sẽ tiêu thụ một công suất là $1000W$.

C. Khi sử dụng hiệu điện thế nhỏ hơn $220V$ đặt vào ấm thì ấm hoạt động bình thường và ở trạng thái tốt nhất.

D. Công suất định mức $1000W$ là công suất tối đa mà ấm điện hoạt động liên tục mà không bị hỏng.

Câu 5: Hai vật dẫn được nối với cùng một hiệu điện thế. Vật A có điện trở gấp đôi điện trở vật B. Tỉ số công suất tiêu thụ điện của vật A và của vật B là A. 2. B. $1/2$. C. $1/4$. D. 4.

Câu 6: Hai bóng đèn có công suất điện lần lượt là $P_1 < P_2$ 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. $I_1 < I_2$ và $R_1 > R_2$.

B. $I_1 > I_2$ và $R_1 > R_2$.

C. $I_1 < I_2$ và $R_1 < R_2$.

D. $I_1 > I_2$ và $R_1 < R_2$.

3. Vận dụng.

Câu 1: Một đoạn mạch có hiệu điện thế 2 đầu không đổi. Khi chỉnh điện trở của nguồn là 100Ω thì công suất điện của mạch là $20W$. Khi chỉnh điện trở của mạch là 50Ω thì công suất điện của mạch là

A. $10W$.

B. $5W$.

C. $40W$.

D. $80W$.

Câu 2: 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. 410 Ω . B. 80 Ω . C. 200 Ω . D. 100 Ω .

Câu 3: Một ampe kế và một vôn kế được mắc nối tiếp với một pin. Khi đó, số chỉ của chúng lần lượt là I và U. Giữ nguyên các thành phần của mạch, mắc một điện trở R song song với vôn kế. Phát biểu nào sau đây là đúng?
A. I và U đều tăng. B. I và U đều giảm.

C. I sẽ giảm, U sẽ tăng.

D. I sẽ tăng, U sẽ giảm.

Câu 4: Có hai điện trở mắc giữa hai điểm có hiệu điện thế 12 V. Khi R_1 nối tiếp R_2 thì công suất của mạch là 4 W. Khi R_1 mắc song song R_2 thì công suất mạch là 18 W. Giá trị của điện trở R_1 và R_2 là

A. $R_1 = 12 \Omega$; $R_2 = 24 \Omega$.

B. $R_1 = 24 \Omega$; $R_2 = 12 \Omega$.

C. $R_1 = R_2 = 12 \Omega$.

D. $R_1 = R_2 = 24 \Omega$.

Câu 5. Nối điện trở R với hai cực của một pin để có dòng điện chạy qua R. Hiệu điện thế giữa hai cực của pin là 1,6 V khi $R=4,0\Omega$ và là 1,8 V khi $R=9,0\Omega$ Suất điện động và điện trở trong của pin có giá trị lần lượt là

A. 1 V và 1Ω . B. 2 V và 1Ω . C. 2 V và 2Ω . D. 2,5 V và $0,50\Omega$.

Câu 6. Một thiết bị tiêu thụ điện có công suất định mức 15 W với hiệu điện thế định mức 110 V mắc nối tiếp với bóng đèn có hiệu điện thế định mức 110 V. Cả hai được mắc vào hiệu điện thế của lưới điện là 220 V. 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.

Phần II

Câu 1. Một nguồn 9,00 V cung cấp dòng điện 1,34 A cho bóng đèn pin trong 2 phút. Tính:

a) Điện tích đi qua đèn là 161C.

b) Số electron chuyển qua đèn là $1,01.10^{21}$ e.

c) Năng lượng mà nguồn cung cấp cho đèn $1,45.10^4$ J.

d) Công suất của nguồn là 12,1 J.

Câu 2. Một nguồn điện một chiều có suất điện động $\epsilon = 24$ V, điện trở trong của nguồn $r = 2\Omega$. Mạch ngoài là một biến trở R_x nối tiếp với một điện trở $R = 1,5\Omega$.

a/ Nếu dùng một dây dẫn có điện trở không đáng kể nối hai cực của nguồn lại thì xảy ra hiện tượng đoản mạch, dòng điện qua nguồn sẽ rất lớn có thể gây cháy nổ: $I_m = \epsilon/r$

b/ Biến trở là điện trở có giá trị thay đổi được

c/ Nếu cho $R_x = 4,5\Omega$ thì cường độ dòng điện qua mạch có giá trị là 4A

d/ Với $R_x = 0,5\Omega$ thì công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là lớn nhất

Phần III

Câu 1. Trên bóng đèn có ghi 220 V – 75 W. Khi hiệu điện thế mắc vào đèn giảm đi 3 lần thì công suất tiêu thụ của nó tăng hay giảm bao nhiêu lần?

Câu 2: Một nguồn điện có suất điện động 15V, điện trở trong $0,5\Omega$ mắc với mạch ngoài có hai điện trở $R_1 = 20\Omega$ và $R_2 = 30\Omega$ mắc song song. Công suất của mạch ngoài là

Câu 3: Hiện nay, pin sạc dự phòng đang được sử dụng phổ biến để nạp điện cho các thiết bị như điện thoại thông minh, máy tính bảng. Xét một pin sạc dự phòng có thông số 15 000 mAh đã tích đầy điện, khi được kết nối với một thiết bị di động sẽ hoạt động ở công suất 10 W và hiệu điện thế giữa hai cực của pin bằng 5 V. Tính điện lượng còn lại trong pin sạc dự phòng khi sử dụng nó để sạc thiết bị trên trong 30 phút

Câu 4: Trên nhãn của một ấm điện có ghi 220V-1000W. Sử dụng ấm này ở hiệu điện thế 210V để đun sôi 1,5 lít nước từ 20 oC. Tính thời gian đun nước. Biết hiệu suất của ấm là 90%, nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/kg.K

Câu 5: Khi hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào một nguồn điện $U=\text{const}$ thì công suất tiêu thụ của chúng là 20W. Nếu các điện trở này được mắc song song và nối vào nguồn thì công suất tiêu thụ của chúng là bao nhiêu ?

Câu 6: Một bếp điện gồm hai dây điện trở R_1, R_2 . Nếu dùng riêng R_1 thì thời gian đun sôi ấm nước là $t_1 = 10$ phút. Nếu dùng riêng R_2 thì thời gian đun sôi ấm nước là $t_2 = 20$ phút. Tính thời gian đun sôi ấm nước khi R_1 mắc nối tiếp với R_2 .