

MÃ ĐỀ: 111

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.(3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Chọn câu đúng. Nhiệt lượng tỏa ra ở dây dẫn có dòng điện chạy qua

- A. tỉ lệ nghịch với thời gian.
- B. tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện.
- C. tỉ lệ nghịch với điện trở dây dẫn.
- D. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện.

Câu 2. Dòng điện có cường độ 1,2A chạy qua dây dẫn trong khoảng thời gian 10s. Lượng điện tích chuyển qua điện trở này trong khoảng thời gian đó là

- A. 12 C
- B. 8,33 C
- C. 1,2 C
- D. 0,12 C

Câu 3. 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 cho mạch.
- B. dùng để tăng cường độ cho một dòng điện yếu.
- C. dùng để tạo ra thêm các hạt tải điện giúp tạo ra dòng điện.
- D. dùng để triệt tiêu dòng điện trong mạch.

Câu 4. Ngoài đơn vị là vôn (V), suất điện động có thể có đơn vị là

- A. Jun trên giây (J/s)
- B. Cu – lông trên giây (C/s)
- C. Ampe nhân giây (A.s)
- D. Jun trên cu – lông (J/C)

Câu 5. Dòng điện không đổi là:

- A. Dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian
- B. Dòng điện có điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây không đổi theo thời gian
- C. Dòng điện có cường độ không thay đổi theo thời gian
- D. Dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian

Câu 6. Một nguồn điện có điện trở trong $r = 0,1 \Omega$, mắc với điện trở $R = 4,8 \Omega$ thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 12 V. Suất điện động của nguồn điện là

- A. 14,2 V.
- B. 12,25 V.
- C. 12,75 V.
- D. 12,2 V.

Câu 7. Dòng không đổi $I=10A$ chạy qua dây kim loại tiết diện thẳng $S=1cm^2$. Mật độ electron trong dây kim loại là $n=10^{29}$ (hạt/ m^3), điện tích nguyên tố $e = 1,6.10^{-19} C$. Vận tốc trung bình trong chuyển động định hướng của electron là

- A. $10^{-8}m/s$
- B. $7,5.10^{-10}m/s$.
- C. $10^{-9}m/s$.
- D. $6,25.10^{-6}m/s$

Câu 8. Vật nào sau đây có giá trị điện trở rất lớn?

- A. Chiếc đinh sắt.
- B. Dây dẫn điện trên đường dây cao thế.
- C. Thanh thước kẻ nhựa.
- D. Dung dịch axit H_2SO_4 .

Câu 9. Đặt hiệu điện thế U vào hai đầu một điện trở R thì cường độ dòng điện trong mạch là I . Công suất tỏa nhiệt ở điện trở này **không thể** tính bằng công thức

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

Câu 10. Thiết bị ở hình bên là thiết bị gì?

- A. oát kế.
- B. ampe kế.
- C. công tơ điện.
- D. vôn kế.



Câu 11. Cho dòng điện I chạy qua hai điện trở R_1 và R_2 mắc nối tiếp. Mối liên hệ giữa nhiệt lượng toả ra trên mỗi điện trở Q_1 , Q_2 và giá trị các điện trở là:

- A. $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{R_1}{R_2}$.
- B. $\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{R_1}{R_2}$.
- C. $Q_1 R_1 = Q_2 R_2$.
- D. $Q_1 Q_2 = R_1 R_2$.

Câu 12. Điện trở của một dây dẫn **không** phụ thuộc vào

- A. vật liệu làm dây dẫn.
- B. chiều dài dây dẫn.
- C. tiết diện dây dẫn.
- D. thời gian dòng điện qua dây dẫn.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. (2 điểm) 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. Phát biểu nào sau đây về nguồn điện là đúng hay sai?

- a) Nguồn điện là thiết bị tạo ra duy trì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.
- b) Một pin vuông có suất điện động là 9V, giữa hai cực của pin có lực lạ sinh ra công 810 J khi dịch chuyển điện tích. Điện lượng mà acquy đã dịch chuyển là 90 C.
- c) Ghép 3 pin giống nhau nối tiếp, mỗi pin có suất điện động 9V và điện trở trong 1 Ω . Suất điện động và điện trở trong của bộ pin là 27 V và 1/3 Ω .
- d) Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của lực lạ bên trong nguồn điện

Câu 2. Nhận xét đúng/sai cho các phát biểu sau?

- a) Dòng điện là dòng các nguyên tử dịch chuyển có hướng.

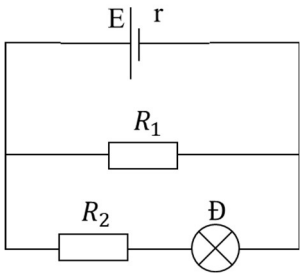
- b) Dòng điện có chiều quy ước là chiều chuyển động của các hạt mang điện tích dương.
- c) Cường độ dòng điện cho biết độ mạnh hay yếu của dòng điện.
- d) Để đo hiệu điện thế giữa 2 đầu điện trở phải mắc song song vôn kế với điện trở đó.

PHẦN III. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: Một cục pin dự phòng có ghi 20 000 mAh. Biết 1 mAh = 3,6 C. Khi sử dụng hết pin, ta sạc cho nó bằng một dòng điện ổn định có cường độ 2 A. Mất bao lâu để sạc đầy cho cục pin này?

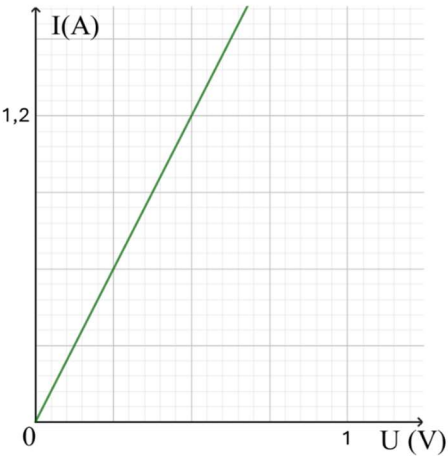
Câu 2: Một máy lạnh có công suất 2 mã lực (HP). Một gia đình sử dụng nó hàng ngày với thời gian trung bình một ngày 8 tiếng. Tính tiền điện gia đình phải trả khi sử dụng nó trong vòng 30 ngày. Biết 1 mã lực (HP) = 746 W; 1 kWh = 3 600 000 J. Giá tiền điện là 1500đ/kWh.

Câu 3: Cho mạch điện kín như hình vẽ
 $\xi = 16 \text{ V}, r = 2\Omega, R_1 = 12\Omega, R_2 = 6\Omega$, Đèn ghi (6V – 6W)



- a. Tính điện trở tương đương của mạch?
- b. Đèn sáng như thế nào?
- c. Tính hiệu suất của nguồn.

Câu 4: Đồ thị dưới đây thể hiện đường đặc tuyến vôn – ampe của một đoạn dây kim loại có điện trở R.



- a. Xác định điện trở của đoạn dây.
- b. Đoạn dây dẫn trên làm bằng đồng có điện trở suất $1,69 \cdot 10^{-8} \Omega \text{m}$, đường kính tiết diện 0,8mm. Tính chiều dài của đoạn dây.

--- HẾT ---

MÃ ĐỀ: 112

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN. (3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Dòng điện không đổi là:

- A. Dòng điện có điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây không đổi theo thời gian
- B. Dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian
- C. Dòng điện có cường độ không thay đổi theo thời gian
- D. Dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian

Câu 2. Dòng điện có cường độ 1,2A chạy qua dây dẫn trong khoảng thời gian 10s. Lượng điện tích chuyển qua điện trở này trong khoảng thời gian đó là

- A. 8,33 C
- B. 1,2 C
- C. 12 C
- D. 0,12 C

Câu 3. Điện trở của một dây dẫn **không** phụ thuộc vào

- A. chiều dài dây dẫn.
- B. tiết diện dây dẫn.
- C. vật liệu làm dây dẫn.
- D. thời gian dòng điện qua dây dẫn.



Câu 4. Thiết bị ở hình bên là thiết bị gì?

- A. ampe kế.
- B. vôn kế.
- C. oát kế.
- D. công tơ điện.

Câu 5. Ngoài đơn vị là vôn (V), suất điện động có thể có đơn vị là

- A. Jun trên giây (J/s)
- B. Ampe nhân giây (A.s)
- C. Cu – lông trên giây (C/s)
- D. Jun trên cu – lông (J/C)

Câu 6. Dòng không đổi $I=10A$ chạy qua dây kim loại tiết diện thẳng $S=1cm^2$. Mật độ electron trong dây kim loại là $n=10^{29}$ (hạt/ m^3), điện tích nguyên tố $e = 1,6.10^{-19} C$. Vận tốc trung bình trong chuyển động định hướng của electron là

- A. $10^{-9}m/s$.
- B. $10^{-8}m/s$
- C. $6,25.10^{-6}m/s$
- D. $7,5.10^{-10}m/s$.

Câu 7. Một nguồn điện có điện trở trong $r = 0,1 \Omega$, mắc với điện trở $R = 4,8 \Omega$ thành mạch kín. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 12 V. Suất điện động của nguồn điện là

- A. 12,25 V.
- B. 12,75 V.
- C. 14,2 V.
- D. 12,2 V.

Câu 8. Chọn câu đúng. Nhiệt lượng tỏa ra ở dây dẫn có dòng điện chạy qua

- A. tỉ lệ nghịch với thời gian.
- B. tỉ lệ nghịch với điện trở dây dẫn.
- C. tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện.
- D. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện.

Câu 9. Đặt hiệu điện thế U vào hai đầu một điện trở R thì cường độ dòng điện trong mạch là I . Công suất tỏa nhiệt ở điện trở này **không thể** tính bằng công thức

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

Câu 10. 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 cho mạch.
- B. dùng để triệt tiêu dòng điện trong mạch.
- C. dùng để tăng cường độ cho một dòng điện yếu.
- D. dùng để tạo ra thêm các hạt tải điện giúp tạo ra dòng điện.

Câu 11. Cho dòng điện I chạy qua hai điện trở R_1 và R_2 mắc nối tiếp. Mối liên hệ giữa nhiệt lượng tỏa ra trên mỗi điện trở Q_1 , Q_2 và giá trị các điện trở là:

- A. $Q_1 R_1 = Q_2 R_2$. B. $\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{R_1}{R_2}$.
C. $\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{R_1}{R_2}$. D. $Q_1 Q_2 = R_1 R_2$.

Câu 12. Vật nào sau đây có giá trị điện trở rất lớn?

- A. Chiếc đinh sắt.
- B. Dây dẫn điện trên đường dây cao thế.
- C. Dung dịch axit H_2SO_4 .
- D. Thanh thước kẻ nhựa.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. (2 điểm) 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. Nhận xét đúng/sai cho các phát biểu sau?

- a) Để đo hiệu điện thế giữa 2 đầu điện trở phải mắc song song vôn kế với điện trở đó.
- b) Dòng điện là dòng các nguyên tử dịch chuyển có hướng.
- c) Cường độ dòng điện cho biết độ mạnh hay yếu của dòng điện.
- d) Dòng điện có chiều quy ước là chiều chuyển động của các hạt mang điện tích dương.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây về nguồn điện là đúng hay sai?

- a) Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của lực lạ bên trong nguồn điện

b) Một pin vuông có suất điện động là 9V, giữa hai cực của pin có lực lạ sinh ra công 810 J khi dịch chuyển điện tích. Điện lượng mà acquy đã dịch chuyển là 90 C.

c) Ghép 3 pin giống nhau nối tiếp, mỗi pin có suất điện động 9V và điện trở trong 1 Ω . Suất điện động và điện trở trong của bộ pin là 27 V và 1/3 Ω .

d) Nguồn điện là thiết bị tạo ra duy trì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

PHẦN 3. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1. Điện thoại Iphone 16 có dung lượng pin 3561 mAh. Biết 1 mAh = 3,6 C. Nếu sạc điện thoại này qua cổng 2 A thì sau bao lâu điện thoại đầy pin (biết điện thoại đã hết pin)?

Câu 2. Một nồi cơm điện cao tần khi sử dụng với hiệu điện thế 220 V thì dòng điện chạy qua nó có cường độ khoảng 6,5A. Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng nồi này trong 30 ngày, mỗi ngày 30 phút, biết 1 kWh = 3 600 000 J, giá tiền điện là 1200đ/kWh.

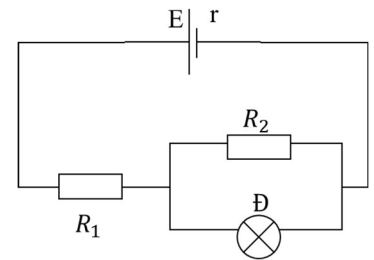
Câu 3. Cho mạch kín như hình có $\xi = 15 \text{ V}$, $r = 1\Omega$, $R_1 = 2\Omega$,

$R_2 = 4\Omega$, Đèn ghi (12V – 12W)

a. Tính điện trở tương đương của mạch?

b. Đèn sáng như thế nào?

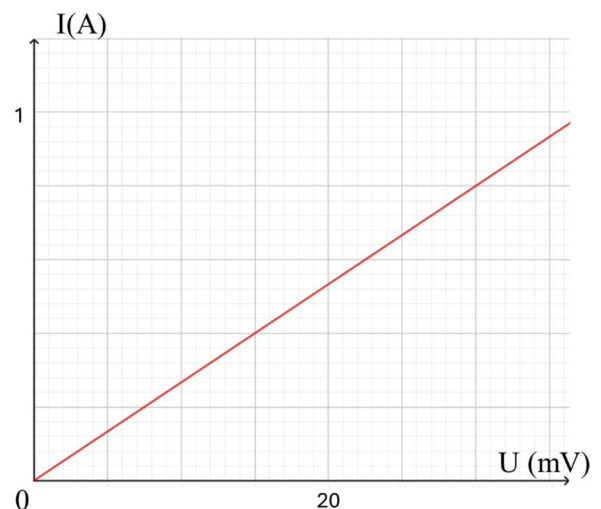
c. Tính nhiệt lượng tỏa ra trên R_1 trong 20 phút?



Câu 4. Đồ thị dưới đây thể hiện đường đặc tuyến vôn – ampe của một đoạn dây kim loại có điện trở R.

c. Xác định điện trở của đoạn dây.

d. Đoạn dây dẫn trên làm bằng đồng có điện trở suất $1,69 \cdot 10^{-8} \Omega \text{m}$, đường kính tiết diện 0,8mm. Tính chiều dài của đoạn dây.



----- HẾT -----

ĐÁP ÁN MÃ 111**PHẦN I.**

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
111	B	A	A	D	A	B	D	C	A	C	A	D

PHẦN II.

Đề\câu	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d
111	D	D	S	D	S	D	D	D

PHẦN III.

	Thang điểm
Câu 1 $I = \frac{q}{t} \rightarrow t = 36000s = 10h$	
Câu 2 $P = 2 \text{ HP} = 1492W = 1,492 \text{ kW}$ Điện năng tiêu thụ trong 1 tháng của máy lạnh $A = P.t = 1,492.8.30 = 358,08 \text{ kWh}$ Tiền điện phải trả cho máy lạnh $358,08 .1500 = 537 \text{ 120 đ}$	
Câu 3 a. $I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm}} = \frac{6}{6} = 1A$ $R_D = \frac{U_{dm}}{I_{dm}} = \frac{6}{1} = 6\Omega$ $R_{2D} = R_2 + R_D = 6 + 6 = 12\Omega$ $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_{2D}} + \frac{1}{R_1} \rightarrow R_{td} = 6\Omega$ b. $I = \frac{E}{R_{td} + r} = \frac{16}{6 + 2} = 2A$ $U = R_{td}.I = 6.2 = 12V$ $U = U_1 = U_{2D} = 12V$	

$$I_{2D} = \frac{U_{2D}}{R_{2D}} = \frac{12}{12} = 1A$$

$$I_{2D} = I_2 = I_D = 1A$$

$$I_D = I_{dm} \rightarrow \text{đèn sáng bt}$$

$$c.H = \frac{12}{16} = 75\%$$

Câu 17

a.

$$I = 1,2A$$

$$U = 0,5V$$

$$\rightarrow R = \frac{5}{12} \Omega$$

b.

$$S = \pi \cdot R^2 = \pi \cdot (0,4 \cdot 10^{-3})^2 = \pi \cdot 1,6 \cdot 10^{-7} m^2$$

$$R = \rho \frac{l}{S} \rightarrow \frac{5}{12} = 1,69 \cdot 10^{-8} \cdot \frac{l}{\pi \cdot 1,6 \cdot 10^{-7}} \rightarrow l = 12,4m$$

ĐÁP ÁN MÃ 112**PHẦN I**

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
102	D	C	D	D	D	C	A	C	A	A	B	D

PHẦN 2

Đề\câu	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d
112	D	S	D	D	D	D	S	D

PHẦN III

Đáp án	Thang điểm
Câu 1 $I = \frac{q}{t} \rightarrow t = 6409,8s = 1,78h$	
Câu 2 $P = U.I = 220.6,5 = 1430 \text{ W} = 1,43 \text{ kW}$ Điện năng tiêu thụ trong 1 tháng của máy lạnh $A = P.t = 1,43.0,5.30 = 21,45 \text{ kWh}$ Tiền điện phải trả cho máy lạnh $21,45.1200 = 25\,740 \text{ đ}$	
Câu 3 a. $I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm}} = \frac{12}{12} = 1A$ $R_D = \frac{U_{dm}}{I_{dm}} = \frac{12}{1} = 12\Omega$ $R_{2D} = 3\Omega$ $\rightarrow R_{td} = R_{2D} + R_1 = 5\Omega$ b. $I = \frac{E}{R_{td} + r} = \frac{15}{5 + 1} = 2,5A$ $I = I_1 = I_{2D} = 2,5A$ $U_{2D} = I_{2D} \cdot R_{2D} = 3.2,5 = 7,5V$ $U_{2D} = U_2 = U_D = 7,5V$	

$$I_D = \frac{U_D}{R_D} = \frac{7,5}{12} = 0,625A$$

$$I_D < I_{dm} \rightarrow \text{đèn sáng yếu}$$

$$c. Q_1 = R_1 I_1^2 \cdot t = 2 \cdot 2,5^2 \cdot 20 \cdot 60 = 15000J$$

Câu 4

a.

$$I = 0,4A$$

$$U = 15mV = 0,015V$$

$$\rightarrow R = 0,0375\Omega$$

b.

$$S = \pi \cdot R^2 = \pi \cdot (0,4 \cdot 10^{-3})^2 = \pi \cdot 1,6 \cdot 10^{-7} m^2$$

$$R = \rho \frac{l}{S} \rightarrow 0,0375 = 1,69 \cdot 10^{-8} \cdot \frac{l}{\pi \cdot 1,6 \cdot 10^{-7}} \rightarrow l = 1,12m$$