

Về hướng dẫn nội dung KTĐG cuối kì
I năm học 2022 – 2023 dành cho khối
11

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 11 năm 2022

Phần I.
MINH HOẠ NỘI DUNG ĐẶC TẢ

MINH HOẠ CÂU HỎI LÝ THUYẾT :

1. Dòng điện không đổi là gì ? Nêu công thức tính cường độ dòng điện không đổi ?

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

Công thức tính cường độ dòng điện không đổi : $I = \frac{q}{t}$

2. Suất điện động của nguồn điện là gì ? Nêu công thức tính ?

Suất điện động ξ của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện và được đo bằng thương số giữa công A của lực lạ thực hiện khi dịch chuyển một điện tích q dương ngược chiều điện trường và độ lớn của điện tích q đó.

$$\xi = \frac{A}{q}$$

3. Phát biểu và nêu công thức định luật Jun – Lenz về nhiệt lượng tỏa ra ở vật dẫn ?

Nhiệt lượng tỏa ra ở một vật dẫn tỉ lệ thuận với điện trở của vật dẫn, với bình phương cường độ dòng điện và với thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn đó.

$$Q = R.I^2.t$$

4. Nêu công thức tính công và công suất của nguồn điện ?

Công của nguồn điện bằng điện năng tiêu thụ trong toàn mạch: $A_{ng} = \xi. I. t$

Công suất của nguồn điện chính là công suất tiêu thụ điện năng của toàn mạch: $P_{ng} = \xi. I$

5. Phát biểu và nêu công thức định luật Ohm đối với toàn mạch ?

Cường độ dòng điện chạy trong mạch điện kín tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn điện và tỉ lệ nghịch với điện trở toàn phần của mạch đó.

$$I_N = \frac{\xi}{R_N + r}$$

6. Nêu khái niệm về hiện tượng đoản mạch ?

Nếu điện trở mạch ngoài $R \approx 0$ (nối 2 cực của nguồn điện chỉ bằng dây dẫn có điện trở rất nhỏ), thì cường độ dòng điện sẽ là $I = \frac{\xi}{r}$. Nhưng vì điện trở của nguồn r rất nhỏ nên I qua nguồn sẽ rất lớn vì vậy lúc này có thể làm hỏng nguồn điện, có thể gây cháy, đây là hiện tượng đoản mạch. Để tránh hiện tượng đoản mạch xảy ra đối với mạng điện gia đình, người ta dùng cầu chì hoặc atômat.

7. Nêu bản chất dòng điện trong kim loại ?

Bản chất dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do dưới tác dụng của điện trường.

8. Nêu sự phụ thuộc của điện trở suất kim loại theo nhiệt độ ?

Điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ theo hàm bậc nhất: $\rho = \rho_0[1 + \alpha(t - t_0)]$

9. Nêu khái niệm hiện tượng siêu dẫn ?

Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng điện trở của kim loại (hay hợp kim) giảm đột ngột đến giá trị bằng không khi nhiệt độ hạ xuống dưới nhiệt độ T_c nào đó.

10. Nêu khái niệm hiện tượng nhiệt điện ?

Hiện tượng tạo thành suất điện động nhiệt điện trong một mạch điện kín, gồm 2 vật dẫn khác nhau về bản chất, khi giữ 2 mối hàn ở 2 nhiệt độ khác nhau là hiện tượng nhiệt điện.

11. Nêu bản chất dòng điện trong chất điện phân ?

Bản chất dòng điện trong chất điện phân là dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương theo chiều điện trường và các ion âm ngược chiều điện trường.

12. Phát biểu và nêu công thức định luật I Faraday về điện phân ?

Khối lượng vật chất được giải phóng ra ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ thuận với điện lượng chạy qua bình đó.

$$m = k \cdot q$$

13. Phát biểu và nêu công thức định luật II Faraday về điện phân ?

Đương lượng điện hóa k của một nguyên tố tỉ lệ với đương lượng gam $\frac{A}{n}$ của nguyên tố đó. Hệ số tỉ lệ là $\frac{1}{F}$, trong đó F được gọi là số Faraday.

$$k = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n}$$

14. Nêu ý nghĩa hằng số Faraday ?

Từ $m = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n} \cdot q$, nếu $F = q$ thì $m = \frac{A}{n}$.

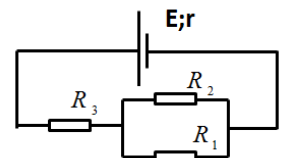
Vậy Faraday là điện lượng cần thiết để thu được khối lượng của một chất bằng đương lượng gam của chất đó.

-

MINH HOA CÂU HỎI BÀI TẬP :

Bài 8, 9, 10, 11. Bài toán về mạch điện (kín).

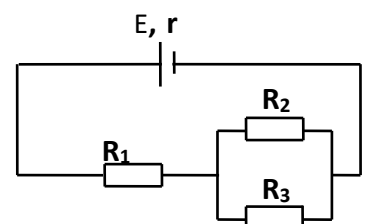
1. Cho mạch điện như hình vẽ, bỏ qua điện trở của dây nối và điện trở ampe kế, $E = 6V$, $r = 1 \Omega$, $R_1 = 3 \Omega$; $R_2 = 6 \Omega$; $R_3 = 2 \Omega$. Tính cường độ dòng điện chạy qua mạch ngoài.



2. Cho mạch điện như hình bên : suất điện động $E = 12V$, điện trở trong $r = 1 \Omega$; $R_1 = 3 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$ và $R_3 = 12 \Omega$.

a. Tính điện trở tương đương của mạch ngoài ?

b. Tính nhiệt lượng tỏa ra ở mạch ngoài trong 10 phút?

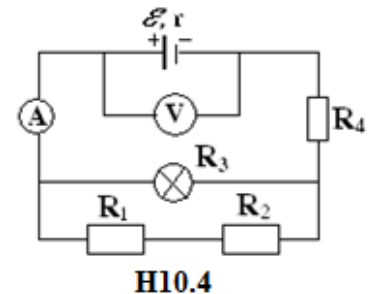


3. Một nguồn điện được mắc nối tiếp với 1 biến trở. Khi điện trở của biến trở là $1,65\Omega$ thì hiệu điện thế ở hai cực của nguồn là $3,3V$. Còn khi điện trở của biến trở là $3,5\Omega$ thì hiệu điện thế ở hai cực của nguồn là $3,5V$. Tìm suất điện động và điện trở trong của nguồn.

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

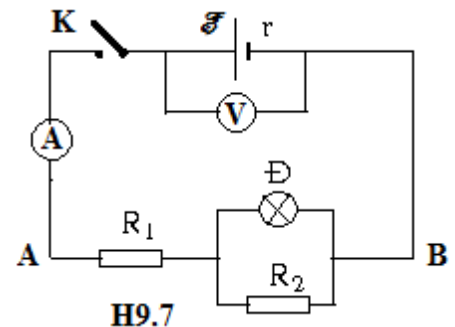
5. Cho mạch điện như hình vẽ, nguồn điện có suất điện động ξ , điện trở trong $r = 1\Omega$. Đèn $6V-3W$ có điện trở R_3 . Biết $R_1 = 2\Omega$; $R_2 = 4\Omega$; $R_4 = 7\Omega$; R_V rất lớn; $R_A \approx 0\Omega$. Số chỉ của vôn kế là $22V$. Tính:

- R_3 và điện trở mạch ngoài R_N .
- Số chỉ của ampe kế và suất điện động ξ
- Tính công suất tỏa nhiệt của bóng đèn.
- Tính hiệu suất của nguồn điện.

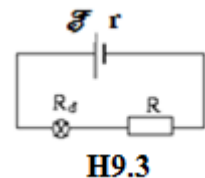


6. Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ, trong đó nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong $r = 3\Omega$; điện trở $R_1 = 15\Omega$, $R_2 = 12\Omega$, Đ($6V-3W$). Xem như ampe kế có điện trở không đáng kể và vôn kế có điện trở rất lớn.

- Khi K mở, vôn kế chỉ $6V$, tính suất điện động của nguồn điện.
- Khi K đóng, tính số chỉ của ampe kế, số chỉ của vôn kế và cho biết đèn sáng như thế nào?

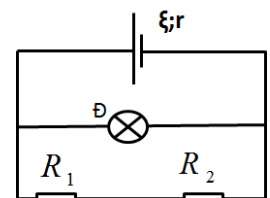


7. Cho mạch điện như hình vẽ. Trong đó $\xi = 6V$; $r = 0,1\Omega$; $R_d = 11\Omega$; $R = 0,9\Omega$. Tính hiệu điện thế định mức và công suất định mức của bóng đèn, biết đèn sáng bình thường



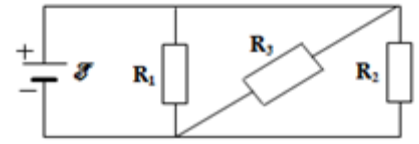
8. Cho mạch điện như hình vẽ, nguồn điện có $\xi = 6V$, $r = 1\Omega$. Mạch ngoài gồm một đèn $6V-3W$, các điện trở $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 5\Omega$.

- Đèn sáng như thế nào?
- Tính nhiệt lượng tỏa ra trên đèn trong thời gian 2 phút?



9. Cho mạch điện như hình vẽ H9.5. Trong đó $\xi = 6V$; $r = 1\Omega$; $R_1 = R_2 = 30\Omega$; $R_3 = 7,5\Omega$.

- Tính điện trở tương đương R_N của mạch ngoài.
- Tính cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở mạch ngoài.
- Nếu điện trở R_3 bị đoản mạch, thì cường độ dòng điện qua mạch kín bây giờ là bao nhiêu ?

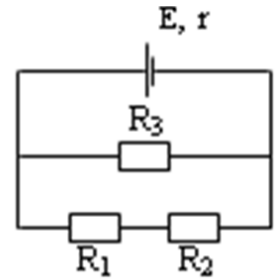


H9.5

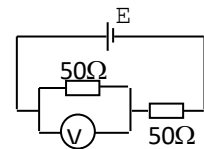
10. Mắc một điện trở 14Ω vào hai cực của một nguồn điện có điện trở trong là 1Ω thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện này là $8,4V$. Công suất mạch ngoài và công suất của nguồn điện lần lượt bằng bao nhiêu ?

11. Cho mạch điện như hình vẽ: $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 5\Omega$; $R_3 = 12\Omega$; $E = 3V$, $r = 1\Omega$. Bỏ qua điện trở của dây nối.

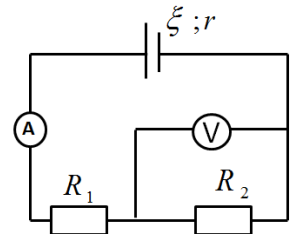
- Tính hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_2 ?
- Công suất mạch ngoài là bao nhiêu ?
- Hiệu suất của nguồn điện bằng bao nhiêu ?



12. Cho mạch điện như hình vẽ: $E = 3V$, điện trở trong không đáng kể, bỏ qua điện trở của dây nối, vôn kế có điện trở 50Ω . Số chỉ của vôn kế là bao nhiêu ?

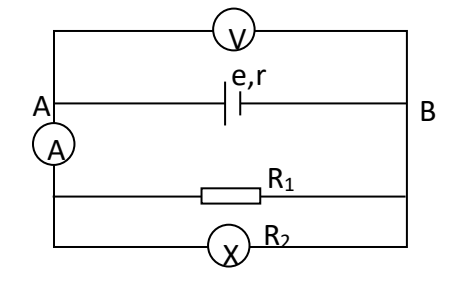


13. Nguồn điện có suất điện động $\xi = 3V$; các điện trở mạch ngoài $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 4\Omega$. Điện trở của ampe kế không đáng kể, điện trở của vôn kế rất lớn, ampe kế chỉ $0,3A$; vôn kế chỉ $1,2V$. Tính điện trở trong và hiệu suất của nguồn điện.



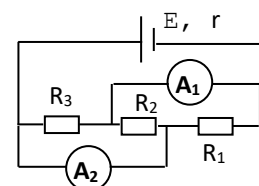
14. Cho mạch điện như hình vẽ, trong đó A là ampe kế có điện trở không đáng kể, V là vôn kế có điện trở vô cùng lớn, nguồn điện có suất điện động e và điện trở trong 1Ω , mạch ngoài là các điện trở R_1 và R_2 là một bóng đèn loại $(6V - 3W)$. Biết ampe kế chỉ $2(A)$ và vôn kế chỉ $4(V)$.

- Tính điện năng tiêu thụ của mạch ngoài và công mà nguồn điện sản ra được trong 1 phút ?
- Tính giá trị của điện trở R_1 ?



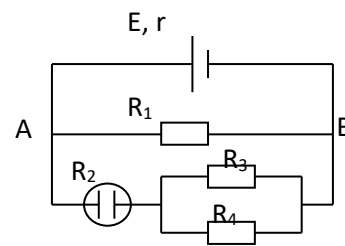
15. Cho mạch điện như hình vẽ, bỏ qua điện trở của dây nối và các am pe kế; biết $R_1 = 2\Omega$; $R_2 = 3\Omega$; $R_3 = 6\Omega$; $E = 6V$; $r = 1\Omega$

- Tìm cường độ dòng điện mạch chính ?
- Số chỉ các ampe kế là bao nhiêu ?



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

17. Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ 1: Nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong $r = 1\Omega$. $R_1 = 3\Omega$; $R_2 = R_3 = R_4 = 4\Omega$. R_2 là bình điện phân, đựng dung dịch $CuSO_4$ có anot bằng đồng. Biết sau 16 phút 5 giây điện phân khối lượng đồng được giải phóng ở catốt là $0,48g$.

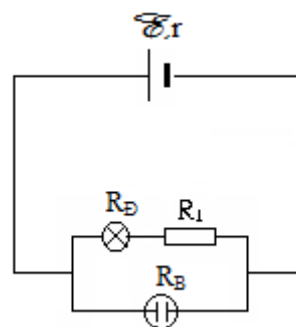


Hình 1

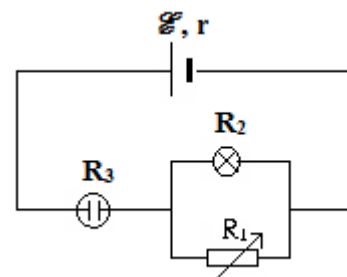
a. Tính cường độ dòng điện qua bình điện phân và cường độ dòng điện qua các điện trở?

b. Tính E ?

18. Cho mạch điện như hình vẽ, nguồn điện có suất điện động $12(V)$, điện trở trong $r = 1,2(\Omega)$. Bình điện phân dung dịch $CuSO_4$, anot bằng Cu ($A = 64$, $n = 2$), có điện trở $R_B = 8(\Omega)$, $R_1 = 8(\Omega)$, đèn $D(6V, 9W)$. Tính cường độ dòng điện qua bình điện phân.



19. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động $12V$ và điện trở trong $1,5\Omega$. Mạch ngoài có biến trở R_1 ; R_2 là bóng đèn ($6V - 3W$) và R_3 là điện trở bình điện phân đựng dung dịch $CuSO_4$, có anot bằng đồng, biết rằng $R_3 = 0,5\Omega$. Nguyên tử khối và hóa trị của đồng là $A = 64g/mol$, $n = 2$.



a. Với $R_1 = 4\Omega$:

(i) Tìm cường độ dòng điện qua mạch chính.

(ii) sau thời gian điện phân 16 phút 5 giây, tính khối lượng đồng bám vào catốt của bình điện phân.

b. Điều chỉnh biến trở R_1 để đèn sáng bình thường. Tìm giá trị của biến trở lúc này?

Bài 13. Bài toán về dòng điện trong kim loại.

1. Một sợi dây nhôm có điện trở suất $2,75 \cdot 10^{-8} \Omega m$ ở $20^\circ C$. Biết hệ số nhiệt điện trở của nhôm là $4,4 \cdot 10^{-3} K^{-1}$. Hãy tính điện trở suất của dây nhôm khi nung nóng nó ở $300^\circ C$.

2. Một dây dẫn ở $20^\circ C$ có điện trở 54Ω . Khi nhiệt độ của dây tăng thêm $180^\circ C$ thì điện trở của nó là $90^\circ C$. Tính hệ số nhiệt điện trở của dây dẫn này?

3. Một dây sắt có điện trở 100Ω ở $50^\circ C$ và 165Ω khi nung nóng ở $t^\circ C$. Biết hệ số nhiệt điện trở của sắt là $6,5 \cdot 10^{-3} K^{-1}$. Hãy xác định nhiệt độ t .

4. Ở $20^\circ C$, điện trở suất của bạc là $1,62 \cdot 10^{-8} \Omega m$. Ở $330 K$ thì điện trở suất của bạc là bao nhiêu? Biết hệ số nhiệt điện trở của bạc là $4,1 \cdot 10^{-3} K^{-1}$.

5. Một sợi dây bằng nhôm có điện trở $120\ \Omega$ ở nhiệt độ $20\ ^\circ\text{C}$. Tính điện trở của sợi dây đó ở $220\ ^\circ\text{C}$? Cho biết hệ số nhiệt điện trở của nhôm là $4,8.10^{-3}\ \text{K}^{-1}$.

6. Một mối hàn của cặp nhiệt điện có hệ số $\alpha_T = 65\ \mu\text{V/K}$ được đặt trong không khí ở $20\ ^\circ\text{C}$, còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ $232\ ^\circ\text{C}$. Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện khi đó là bao nhiêu?

7. Một mối hàn của một cặp nhiệt điện có hệ số $\alpha_T = 48\ (\mu\text{V/K})$ được đặt trong không khí ở $20\ ^\circ\text{C}$, còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ $t^\circ\text{C}$, suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện khi đó là $6\ (\text{mV})$. Nhiệt độ của mối hàn còn là bao nhiêu?

8. Một mối hàn của một cặp nhiệt điện có hệ số α_T được đặt trong không khí ở $20\ ^\circ\text{C}$, còn mối hàn kia được nung nóng đến nhiệt độ $500\ ^\circ\text{C}$, suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện khi đó là $6\ (\text{mV})$. Hệ số α_T khi đó là bao nhiêu?

9. Một mối hàn của một cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động $\alpha_T = 42\ \mu\text{V/K}$, được đặt trong không khí ở $20\ ^\circ\text{C}$, còn mối hàn kia được nung nóng đến $320\ ^\circ\text{C}$. Suất điện động nhiệt điện của cặp này bằng bao nhiêu?

10. Cho cặp nhiệt điện đồng – constantan có hệ số nhiệt điện động $\xi_T = 42,5\ (\mu\text{V/K})$, một mối hàn được đặt trong nước đá đang tan, còn mối kia được nung nóng đến $250\ ^\circ\text{C}$. Suất điện động nhiệt điện của cặp này bằng bao nhiêu?

Bài 14. Bài toán về dòng điện trong chất điện phân.

1. Đương lượng điện hóa của Niken là $3.10^{-4}\ \text{g/C}$. Khi cho dòng điện cường độ 5A qua bình điện phân có anốt bằng Niken trong một giờ thì khối lượng Niken bám vào catốt bằng mấy?

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

3. Một bình điện phân chứa dung dịch bạc nitrat có đương lượng điện hóa là $1,118.10^{-6}\ \text{kg/C}$. Cho dòng điện có điện lượng 480C đi qua thì khối lượng chất được giải phóng ra ở điện cực là bao nhiêu?

4. Bình điện phân có anốt làm bằng kim loại của chất điện phân có hóa trị 2. Cho dòng điện $0,2\text{A}$ chạy qua bình trong 16 phút 5 giây thì có $0,064\text{g}$ chất thoát ra ở điện cực. Kim loại dùng làm anot của bình điện phân là kim loại nào?

5. Muốn mạ đồng một tấm sắt có diện tích tổng cộng $200\ \text{cm}^2$ người ta dùng tấm sắt làm catot của bình điện phân đựng dung dịch CuSO_4 và anot là một thanh đồng nguyên chất, cho dòng điện 10A chạy qua bình trong 2 giờ 40 phút 50 giây. Tìm chiều dày của lớp đồng bám trên mặt tấm sắt. Biết $A_{\text{Cu}} = 64$, $n = 2$, $D = 8,9\text{g/cm}^3$.

6. Một bình điện phân đựng dung dịch AgNO_3 với anot bằng Ag. Điện trở của bình điện phân là $8\ \Omega$. Hiệu điện thế đặt vào hai cực là $U = 16\text{V}$. Cho bạc có $A = 108$, $n = 1$. Tính khối lượng Ag bám vào cực âm sau 16 phút 5 giây?

7. Một bình điện phân đựng dung dịch CuSO_4 với anốt bằng đồng, điện trở của bình điện phân là $R = 4(\Omega)$. Hiệu điện thế đặt vào hai cực của bình là $U = 12(\text{V})$. Hãy tính khối lượng đồng thu được tại catốt của bình điện phân sau 2 giờ ? Cho đồng có $A = 64$, $n = 2$.

8. Hai bình điện phân mắc nối tiếp nhau trong cùng một mạch điện, bình thứ nhất chứa dung dịch CuSO_4 có các điện cực bằng đồng (Cu), bình thứ hai chứa dung dịch AgNO_3 có các điện cực bằng bạc (Ag). Trong cùng một khoảng thời gian điện phân, nếu khối lượng bạc

thu được tại ca- tốt của bình thứ hai là 0,45 (g) thì khối lượng đồng thu tại catốt của bình thứ nhất là bao nhiêu ?

9. Người ta muốn bóc một lớp đồng dày $d = 10 \mu\text{m}$ trên một bản đồng diện tích $S = 1 \text{ cm}^2$ bằng phương pháp điện phân. Cường độ dòng điện 0,01 A. Tính thời gian cần thiết để bóc được lớp đồng, biết đồng có khối lượng riêng là $\rho = 8900 \text{ kg/m}^3$.

10. Mắc nối tiếp một bình điện phân chứa dung dịch đồng (CuSO_4) có anot bằng đồng (Cu) với một bình điện phân chứa dung dịch bạc nitrat (AgNO_3) có anot bằng bạc (Ag). Sau một khoảng thời gian có dòng điện không đổi chạy qua hai bình này, thì khối lượng anot của bình chứa dung dịch CuSO_4 bị giảm bớt 2,3 g. Xác định khối lượng bạc tới bám vào catot của bình chứa dung dịch AgNO_3 . Biết $A_{\text{Cu}} = 63,5 \text{ g/mol}$ và $n_{\text{Cu}} = 2$; $A_{\text{Ag}} = 108 \text{ g/mol}$ và $n_{\text{Ag}} = 1$.

Phần II.
MA TRẬN RA ĐỀ

-

CẤP ĐỘ CHỦ ĐỀ	NHẬN BIẾT	THÔNG HIỂU	VẬN DỤNG	VẬN DỤNG CAO	TỔNG
Bài 7. Dòng điện không đổi. Nguồn điện	1				1
Mạch điện Bài 8. Điện năng. Công suất Bài 9. Định luật Ôm đối với toàn mạch Bài 10. Ghép các nguồn điện thành bộ Bài 11. Phương pháp giải một số bài toán về mạch điện	1	2*	1*	1*	5
<i>Tổng số câu chủ đề</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>5</i>
<i>Số điểm</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>5</i>
<i>Tỉ lệ điểm</i>	<i>10%</i>	<i>20%</i>	<i>10%</i>	<i>10%</i>	<i>50%</i>
Dòng điện trong các môi trường Bài 13. Dòng điện trong kim loại Bài 14. Dòng điện trong chất điện phân	2	1	1		4
<i>Tổng số câu chủ đề</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>		
<i>Số điểm</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>		
<i>Tỉ lệ điểm</i>	<i>20%</i>	<i>10%</i>	<i>10%</i>		
Tổng số câu	4	3	2	1	10
Tổng số điểm	4	3	2	1	10
Tỉ lệ điểm	40%	30%	20%	10%	100%

*3 câu (3 điểm) Thông hiểu – Vận dụng – Vận dụng cao có thể nằm trong bài toán mạch điện chung, hoặc riêng lẻ.

Phần III.
YÊU CẦU CẦN ĐẠT VÀ ĐẶC TẢ NỘI DUNG

-

Theo trang 13 – 28 của Hướng dẫn điều chỉnh nội dung dạy học cấp Trung học phổ thông môn Vật lý, kèm theo Công văn số 3280/BGDĐT-GDTrH ngày 27 tháng 8 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT.

Bài học <i>Từ bài 7 đến 14</i>	Nội dung điều chỉnh <u>không ra đề KTĐG định kì</u> <i>Hướng dẫn thực hiện</i>
Bài 7. Dòng điện không đổi. Nguồn điện	Mục I. Dòng điện <i>Tự học có hướng dẫn</i> Mục V. Pin và acquy <i>Đọc thêm</i>
Bài 9. Định luật Ôm đối với toàn mạch	Mục I. Thí nghiệm <i>Không dạy.</i>
Bài 10. Ghép các nguồn điện thành bộ	Mục I. Đoạn mạch chứa nguồn điện (nguồn phát điện) và mục II.3. Bộ nguồn hỗn hợp đối xứng <i>Đọc thêm</i>
Bài 13. Dòng điện trong kim loại	Bài tập 7, bài tập 8 trang 78 SGK <i>Không yêu cầu học sinh phải làm</i>
Bài 14. Dòng điện trong chất điện phân	Mục I. Thuyết điện li <i>Không dạy vì đã dạy ở môn Hóa học</i> Câu hỏi 1 trang 85 SGK <i>Không yêu cầu HS phải trả lời</i> Bài tập 10 trang 85 SGK <i>Không yêu cầu HS phải làm</i> Mục III. Các hiện tượng diễn ra ở điện cực. Hiện tượng dương cực tan <i>Đọc thêm</i>

-

Bài học	Đặc tả nội dung ra đề KTĐG	
	Lí thuyết	Bài tập
Bài 7. Dòng điện không đổi. Nguồn điện	Nêu được dòng điện không đổi là gì. Nêu được suất điện động của nguồn điện là gì.	
Bài 8. Điện năng. Công suất	Viết được công thức tính điện năng tiêu thụ, công suất, nhiệt lượng, công suất tỏa nhiệt,	Biết cách tính công suất của nguồn điện và các đại lượng trong công thức.

Bài học	Đặc tả nội dung ra đề KTDG	
	Lí thuyết	Bài tập
	công và công suất của nguồn điện.	
Bài 9. Định luật Ôm đối với toàn mạch Bài 10. Ghép các nguồn điện thành bộ Bài 11. Phương pháp giải một số bài toán về mạch điện	Phát biểu được định luật Ôm đối với toàn mạch. Nêu được hiện tượng đoản mạch và các ứng dụng của nó.	Vận dụng được định luật Ohm để giải các bài tập đối với toàn mạch, trong đó mạch ngoài gồm nhiều nhất là ba điện trở. Biết cách tính điện trở tương đương của mạch ngoài trong trường hợp mạch ngoài mắc nhiều nhất ba điện trở nối tiếp, song song hoặc hỗn hợp. Biết tính cường độ dòng điện hoặc hiệu điện thế và các đại lượng trong các công thức. Biết cách tính hiệu suất của nguồn điện.
Bài 13. Dòng điện trong kim loại	Nêu được bản chất của dòng điện trong kim loại. Nêu được điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ. Nêu được hiện tượng nhiệt điện là gì. Nêu được hiện tượng siêu dẫn là gì.	Vận dụng được công thức điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ trong các bài tập. Vận dụng được công thức suất nhiệt điện động trong các bài tập.
Bài 14. Dòng điện trong chất điện phân	Nêu được bản chất của dòng điện trong chất điện phân. Phát biểu được định luật Fa-ra-đây về điện phân và viết được hệ thức của định luật này.	Vận dụng định luật Fa-ra-đây để giải được các bài tập đơn giản về hiện tượng điện phân. Biết tính các đại lượng trong công thức của các định luật Fa-ra-đây.