

Về hướng dẫn nội dung KTĐG cuối kì
II năm học 2023 – 2024

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 27 tháng 3 năm 2024

DÀNH CHO HỌC SINH
KHỐI 11 CÓ LỰA CHỌN CHUYÊN ĐỀ

1. Về hình thức:

Trắc nghiệm và tự luận tỉ lệ 3:7.

2. Về thời gian và số lượng câu:

45 phút, với 10 câu, trong đó:

- . 6 câu lý thuyết trắc nghiệm (3 điểm) và
- . 7 câu bài tập tự luận (7 điểm).

3. Về nội dung:

Chương 3 (bài 15) và chương 4 (bài 16, 17, 18).

Đảm bảo các nội dung các nội dung đáp ứng yêu cầu cần đạt của chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

4. Phân bố số câu tổng quát theo bài (dự kiến):

Bài học	Số câu Trắc nghiệm / 06	Số câu Tự luận / 07
Chương 3. Điện trường	1	1
Bài 15. Năng lượng và ứng dụng của tụ điện	1	1
Chương 4. Dòng điện không đổi	5	6
Bài 16. Dòng điện. Cường độ dòng điện	1	2
Bài 17. Điện trở. Định luật Ohm	2	2
Bài 18. Nguồn điện	2	2

5. Về minh họa nội dung:

Tham khảo tài liệu hỗ trợ Hoạt động học của học sinh.

Tham khảo Phụ lục. “Minh họa nội dung KTĐG cuối kì II năm học 2023-2024” kèm theo.

Phụ lục.
Minh hoạ nội dung KTĐG cuối kì II năm học 2023-2024

-

Phần TRẮC NGHIỆM:

Tham khảo phần Trắc nghiệm của các bài 15, 16, 17, 18 trong tài liệu hỗ trợ Hoạt động học của học sinh khối 11 học kỳ II năm học 2023-2024.

Phần TU LUẬN:

Bài 15. Năng lượng và ứng dụng của tụ điện

Câu 15.1. Một tụ điện có điện dung $C = 2 \text{ pF}$ được tích điện đến điện tích $3,2 \cdot 10^{-8} \text{ C}$. Tính năng lượng của tụ.

Câu 15.2. Xét một đám mây tích điện -32 C . Xem đám mây và bề mặt Trái Đất như một tụ điện phẳng, biết điện dung của tụ điện này khoảng $9,27 \text{ nF}$. Hãy tính hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện và năng lượng của tụ điện này.

Câu 15.3. Xét một máy khử rung tim xách tay. Để cấp cứu cho bệnh nhân, nhân viên y tế đặt hai điện cực của máy khử rung tim lên ngực bệnh nhân và truyền năng lượng dự trữ trong tụ điện cho bệnh nhân. Giả sử tụ điện trong máy có điện dung $70 \text{ }\mu\text{F}$ và hiệu điện thế giữa hai bản tụ là 5000 V . Xác định năng lượng của tụ.

Câu 15.4. Xét một máy khử rung tim xách tay. Để cấp cứu cho bệnh nhân, nhân viên y tế đặt hai điện cực của máy khử rung tim lên ngực bệnh nhân và truyền năng lượng dự trữ trong tụ điện cho bệnh nhân. Giả sử tụ điện trong máy có điện dung $70 \text{ }\mu\text{F}$ và hiệu điện thế giữa hai bản tụ là 5000 V . Xác định năng lượng của tụ.

Câu 15.5. Bộ tụ điện trong 1 chiếc đèn chụp ảnh có điện dung $750 \text{ }\mu\text{F}$ được tích điện đến hiệu điện thế 330 V . Xác định năng lượng mà đèn tiêu thụ trong mỗi lần đèn lóe sáng.

Câu 15.6. Một tụ điện có điện dung $C = 0,2 \text{ }\mu\text{F}$, được nạp điện đến hiệu điện thế $U = 100 \text{ V}$. Tính năng lượng của tụ điện

Câu 15.7. Một tụ điện có điện dung $C = 2 \text{ }\mu\text{F}$ được tích điện, điện tích của tụ là $10^3 \text{ }\mu\text{C}$. Nối tụ điện đó vào bộ ác qui có suất điện động $E = 50 \text{ V}$. Bản tích điện dương nối với cực dương. Hỏi khi đó năng lượng của bộ ác qui tăng lên hay giảm đi? Tăng hay giảm bao nhiêu?

Câu 15.8. Một bộ tụ gồm 5 tụ điện giống hệt nhau nối tiếp mỗi tụ có $C = 0,2 \text{ }\mu\text{F}$. Bộ được tích điện với năng lượng của bộ là $2 \cdot 10^{-4} \text{ J}$. Tính hiệu điện thế mỗi tụ?

Bài 16. Dòng điện. Cường độ dòng điện

Câu 16.1. Tính số electron đi qua tiết diện thẳng của một dây dẫn kim loại trong 1 giây nếu có điện lượng 15 C dịch chuyển qua tiết diện đó trong 30 giây ?

Câu 16.2. Số electron đi qua tiết diện thẳng của một dây dẫn kim loại trong 1 giây là $1,25 \cdot 10^{19}$. Tính điện lượng đi qua tiết diện đó trong 15 giây ?

Câu 16.3. Tính cường độ dòng điện qua dây dẫn điện nếu $2,85 \cdot 10^{20}$ electron đi qua tiết diện thẳng của dây dẫn điện trong 1 phút

Câu 16.4. Trong một dây dẫn điện có dòng điện với cường độ 80 mA . Có bao nhiêu electron chạy qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 10 phút?

Câu 16.5. Trong khoảng thời gian đóng công tắc để chạy một tủ lạnh thì cường độ dòng điện trung bình đo được là 6 A . Khoảng thời gian đóng công tắc là $0,50 \text{ s}$. Tính điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn nối với động cơ tủ lạnh.

Câu 16.6. Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một tivi thường dùng có cường độ $60 \text{ }\mu\text{A}$. Số electron tới đập vào màn hình của tivi trong mỗi giây là bao nhiêu?

Câu 16.7. 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 của electron dẫn là $5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$? Số electron dẫn trong 1 m^3 ở dẫn điện kim loại vào cỡ 10^{28} .

Câu 16.8. Một dây đồng có $8,5 \cdot 10^{23}$ electron tự do trong 1 mét khối. Dây có tiết diện thẳng là $1,2 \text{ mm}^2$ và trong dây có cường độ dòng điện 2 A . Tính tốc độ chuyển động có hướng của electron?

Câu 16.9. Tốc độ chuyển động có hướng của electron dẫn trong một dây kim loại là $6,5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ khi cường độ dòng điện là $0,8 \text{ A}$. Đường kính của dây là $0,5 \text{ mm}$. Tính số electron dẫn trên một đơn vị thể tích dây dẫn?

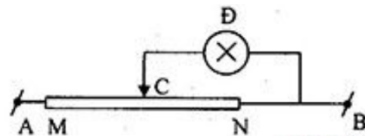
Câu 16.10. Trong một dây dẫn điện bằng đồng có cường độ dòng điện 10 A. Giả sử số electron tự do trong kim loại đồng là do mỗi nguyên tử đồng đóng góp một electron. Biết dây đồng có tiết diện $3 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$, khối lượng riêng của đồng là $8,92 \text{ g/cm}^3$ khối lượng mol nguyên tử đồng là $63,5 \text{ g/mol}$, số Avogadro là $6,02 \cdot 10^{23}$ nguyên tử/mol. Tính tốc độ dịch chuyển có hướng của electron trong dây đồng này?

Bài 17. Điện trở. Định luật Ohm

Câu 17.1. Đặt vào hai đầu AB của một đoạn dây dẫn đồng chất, tiết diện đều một hiệu điện thế U. Hãy tìm tỉ số các hiệu điện thế U_{AC} và U_{CB} . Biết điểm C chia đoạn AB theo tỉ lệ $AC/AB = 4/5$.

Câu 17.2. Một dây nhôm dạng hình trụ tròn được quấn thành cuộn có khối lượng 0,81kg. Tiết diện thẳng của dây là $0,1 \text{ mm}^2$. Tìm điện trở của dây đó biết rằng nhôm có khối lượng riêng và điện trở suất lần lượt là $2,7 \text{ g/cm}^3$ và $2,8 \cdot 10^{-8} \Omega \text{ m}$

Câu 17.3. Cho mạch điện như hình vẽ trên bóng đèn Đ có ghi 6V-0,75A. Đèn được mắc với biến trở, biết rằng trên biến trở có ghi (16Ω-1A) và U_{AB} không đổi bằng 12V. Tính $R_3 = R_{CN}$ của biến trở để đèn sáng bình thường.



Câu 17.4. Một cuộn dây dẫn bằng đồng có khối lượng 1,068kg, dây dẫn có tiết diện 1 mm^2 . Biết điện trở suất của đồng là $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \text{ m}$, khối lượng riêng của đồng là 8900 kg/m^3 .

a/ Tính điện trở của cuộn dây.

b/ Người ta dùng dây này để cuốn một biến trở, biết lõi biến trở hình trụ tròn đường kính 2cm. Tìm số vòng dây quấn của biến trở.

Câu 17.5. Một biến trở con chạy có điện trở lớn nhất là 150Ω . Dây điện trở của biến trở là một hợp kim nicrom có tiết diện $0,11 \text{ mm}^2$ và được quấn đều xung quanh một lõi sứ tròn có đường kính 2,5cm. Biết điện trở suất của nicrom là $1,1 \cdot 10^{-6} \Omega \text{ m}$.

a/ Tính số vòng dây của biến trở này.

b/ Biết dòng điện lớn nhất mà dây có thể chịu được là 2A. Hỏi có thể đặt vào hai đầu dây này một hiệu điện thế lớn nhất là bao nhiêu để biến trở không bị hỏng.

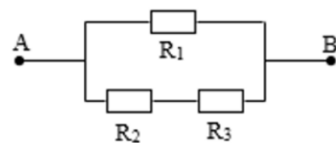
Câu 17.6. Một biến trở con chạy được làm bằng dây dẫn hợp kim nikelin có điện trở suất $4 \cdot 10^{-7} \Omega \text{ m}$, có tiết diện đầu là $0,8 \text{ mm}^2$ và gồm 300 vòng cuốn quanh lõi sứ trụ tròn có đường kính 4,5cm.

a/ Tính điện trở lớn nhất của biến trở này.

b/ Hiệu điện thế lớn nhất được phép đặt vào là 63,585V. Hỏi biến trở này chịu được dòng điện có cường độ lớn nhất là bao nhiêu.

Câu 17.7. Hai điện trở R_1, R_2 mắc vào hiệu điện thế $U = 12 \text{ V}$. Lần đầu R_1, R_2 mắc song song, dòng điện mạch chính $I_s = 10 \text{ A}$. Lần sau R_1, R_2 mắc nối tiếp, dòng điện trong mạch $I_n = 2,4 \text{ A}$. Tìm R_1, R_2 .

Câu 17.8. Cho mạch điện như hình vẽ: $R_1 = 12 \Omega, R_2 = 15 \Omega, R_3 = 5 \Omega$, cường độ qua mạch chính $I = 2 \text{ A}$. Tìm cường độ dòng điện qua từng điện trở.



Bài 18. Nguồn điện

Câu 18.1. Lực lạ thực hiện công 840mJ khi dịch chuyển một điện tích $7 \cdot 10^{-2} \text{ C}$ giữa hai cực bên trong nguồn điện. Tính suất điện động của nguồn điện này

Câu 18.2. Suất điện động của acquy là 6V. Tính công của lực lạ khi làm dịch chuyển một điện tích, 8C bên trong một nguồn điện từ cực âm đến cực dương

Câu 18.3. Một nguồn điện có điện trở trong $0,1 \Omega$, được mắc với một điện trở $4,8 \Omega$. Khi đó hiệu điện thế ở hai cực của nguồn là 12V. Tính cường độ dòng điện trong mạch và suất điện động của nguồn

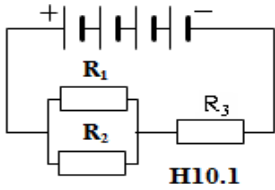
Câu 18.4. Một nguồn điện có suất điện động e và điện trở trong r được mắc với mạch ngoài là 1 biến trở R tạo thành mạch kín. Khi $R = R_1 = 3 \Omega$ thì hiệu điện thế mạch ngoài là 6V; khi $R = R_2 = 8 \Omega$ thì hiệu điện thế mạch ngoài là 8V. Tính e, r của nguồn điện.

Câu 18.5. Một nguồn điện được mắc với một biến trở. Khi điện trở của biến trở là $1,65 \Omega$ thì hiệu điện thế giữa 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.

Câu 18.6. Khi mắc điện trở $R_1 = 4\Omega$ vào hai cực của nguồn điện thì dòng điện trong mạch có cường độ $I_1 = 0,5A$. Khi mắc điện trở $R_2 = 10\Omega$ vào hai cực của nguồn điện này thì dòng điện trong mạch có cường độ $I_2 = 0,25A$. Tính suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.

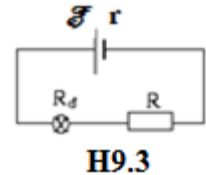
Câu 18.7. Tìm suất điện động và điện trở trong của một nguồn điện, cho biết nó có thể thắp sáng bình thường 4 bóng đèn loại (3V – 1,5W) ghép nối tiếp hay song song.

Câu 18.8. Cho mạch điện như hình vẽ, 4 pin giống nhau mắc nối tiếp, mỗi pin có suất điện động $e = 1,5V$, điện trở trong $r = 0,25\Omega$, $R_1 = 24\Omega$, $R_2 = 12\Omega$, $R_3 = 3\Omega$. Tính :

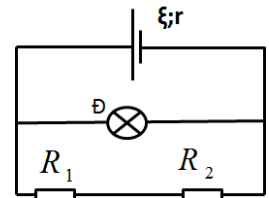


- Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.
- Cường độ dòng điện mạch chính và qua mỗi điện trở của mạch ngoài.
- Công suất tiêu thụ trên R_2 .

Câu 18.9. 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

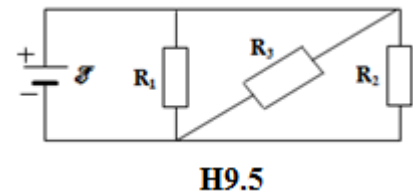


Câu 18.10. Cho mạch điện như hình vẽ, nguồn điện có $\xi = 6V$, $r = 1\Omega$. Mạch ngoài gồm một đèn :6V-3W, các điện trở $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 5\Omega$.



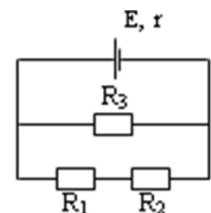
- Đèn sáng như thế nào?
- Tính nhiệt lượng tỏa ra trên đèn trong thời gian 2 phút ?

Câu 18.11. 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 ?

Câu 18.12. 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 R_2 ?
- Công suất mạch ngoài là bao nhiêu ?
- Hiệu suất của nguồn điện bằng bao nhiêu ?