



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN VẬT LÝ 11

Học kì 1. Năm học 2020-2021

GIỚI HẠN KIỂM TRA GIỮA KỲ I:

Đến hết CHỦ ĐỀ 8: ĐỊNH LUẬT ÔM TOÀN MẠCH

Chủ đề 1. Tương tác giữa các điện tích điểm. Định luật Cu-lông. Định luật bảo toàn điện tích.

Câu 1. Cho hai điện tích điểm $q_1 = 3.10^{-9}$ C ; $q_2 = 6.10^{-9}$ C, đứng yên trong chân không, cách nhau một khoảng $r = 10^{-3}$ m. Gọi \vec{F} là lực điện do điện tích q_1 tác dụng lên điện tích q_2 . Tính độ lớn của F và vẽ hình biểu diễn véc tơ \vec{F} .

Câu 2. Cho hai điện tích điểm q_1, q_2 đặt trong chân không. Khi khoảng cách giữa hai điện tích là r_1 thì lực tương tác điện giữa chúng là F . Khi khoảng cách giữa hai điện tích là r_2 thì lực tương tác điện giữa chúng là $1,21F$. Cho biết $(r_1 - r_2) = 0,3$ cm. Tìm r_1 .

Câu 3*. Trong chân không cho ba điểm M, N và P lần lượt theo thứ tự trên một nửa đường thẳng xuất phát từ M. $MN = NP = 3$ cm. Đặt tại ba điểm trên các điện tích điểm tương ứng $q_M = 3.10^{-9}$ C ; q_N và q_P . Cho biết các điện tích điểm đều cân bằng. Tìm q_N và q_P .

Câu 4. Hai quả cầu kim loại, có kích thước nhỏ, tích điện $q_1 = -3.10^{-9}$ C, $q_2 = 6.10^{-9}$ C đặt cách nhau một khoảng r , trong chân không. Lực tương tác điện giữa chúng lúc này là F_1 . Cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau để trao đổi điện tích (sau tiếp xúc hai quả cầu có điện tích bằng nhau) rồi đưa về vị trí ban đầu. Lực tương tác điện giữa chúng lúc này là F_2 . Tính tỉ số $F_1 : F_2$.

Chủ đề 2. Điện trường. Cường độ điện trường. Đường sức điện

Câu 1. Cho hai điểm O, A trong chân không, cách nhau 3 cm. Đặt tại O điện tích điểm $q = 10^{-9}$ C. Tính độ lớn của cường độ điện trường do điện tích q gây ra tại điểm A.

Câu 2. Cho ba điểm trong chân không, trên một đường thẳng có thứ tự lần lượt là O, A, B với $OA = 1$ cm, $OB = 3$ cm. Đặt tại O điện tích điểm Q thì cường độ điện trường tại A bằng 400 V/m. Tính cường độ điện trường tại B.

Câu 3. Cho ba điểm trong chân không, trên một đường thẳng có thứ tự lần lượt là M, N và P với $MN = 1$ cm, $MP = 3$ cm. Đặt tại M và N các điện tích điểm $q_M = 4.10^{-9}$ C ; $q_N = 10^{-9}$ C. Tính cường độ điện trường tại P do hệ hai điện tích điểm trên gây ra.

Câu 4. Cho hai điểm điện tích điểm $q_M = 4.10^{-9}$ C ; $q_N = 10^{-9}$ C cách nhau 1,2 cm trong chân không. Gọi P là một điểm gần hai điện tích, cường độ điện trường do hệ hai điện tích trên gây ra tại P bằng không. Tính khoảng cách từ P tới hai điện tích q_M và q_N .

Câu 5. Trong một điện trường đều có một quả cầu nhỏ tích điện có trọng lượng $P = 10^{-5}$ N được treo bởi một sợi dây nhẹ, cách điện. Cho biết điện trường có phương ngang, cường độ $E = 800$ V/m. Khi quả cầu cân bằng dây treo bị lệch ra khỏi phương thẳng đứng góc 15^0 . Tính điện tích của quả cầu.



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN VẬT LÝ 11

Học kì 1. Năm học 2020-2021

Chủ đề 3. Công của lực điện.

Câu 1. Trong một điện trường đều có cường độ $E = 500 \text{ V/m}$ có hai điểm M và N cách nhau 10cm, nằm trên cùng một đường sức. Chiều của đường sức là chiều từ M đến N. Tính công của lực điện trường thực hiện khi điện tích điểm $q = 10^{-9} \text{ C}$ chuyển động từ M đến N.

Câu 2. Một electron được bắn vào trong một điện trường đều với vận tốc ban đầu v_0 có hướng trùng với hướng của đường sức điện trường. Biết cường độ điện trường $E = 910 \text{ V/m}$; $v_0 = 4.10^6 \text{ m/s}$. Sau bao lâu kể từ lúc vào điện trường, vận tốc của electron bằng không? (Điện tích của electron bằng $-1,6.10^{-19} \text{ C}$; khối lượng của electron bằng $9,1.10^{-31} \text{ kg}$).

Chủ đề 4. Điện thế và hiệu điện thế.

Câu 1. Trong một điện trường đều có cường độ $E = 500 \text{ V/m}$ có hai điểm M và N cách nhau 10 cm, nằm trên cùng một đường sức. Chiều của đường sức là chiều từ M đến N. Tính hiệu điện thế giữa hai điểm M và N.

Câu 2. Một electron chuyển động không vận tốc ban đầu từ điểm M đến điểm N trong một điện trường. Biết hiệu điện thế $U_{NM} = 120 \text{ V}$. Tính động năng của electron tại M. (Điện tích của electron bằng $-1,6.10^{-19} \text{ C}$)

Chủ đề 5. Tụ điện.

Câu 1. Một tụ điện có điện dung $C = 200 \mu\text{F}$ được mắc vào hiệu điện thế $U = 220 \text{ V}$. Tính điện tích và năng lượng của tụ điện.

Câu 2. Một tụ điện được mắc vào hiệu điện thế U_1 thì có điện tích là Q. Nếu tụ đó mắc vào hiệu điện thế U_2 thì có điện tích là $2,5Q$. Biết $U_2 - U_1 = 30 \text{ V}$. Tìm U_1

Chủ đề 6. Dòng điện không đổi. Nguồn điện

Câu 1. Trong một dây dẫn đang có dòng điện không đổi, cường độ bằng 2 A. Tính điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1 giây.

Câu 2. Một nguồn điện có suất điện động $E = 4,5 \text{ V}$ và điện trở trong $r = 0,5 \Omega$. Khi nối nguồn điện với mạch ngoài thì dòng điện qua nguồn có cường độ bằng 0,25 A. Tính: Công suất và hiệu suất của nguồn điện.

Chủ đề 7. Điện năng. Công suất điện

Câu 1. Một bóng đèn dây tóc loại $12 \text{ V} - 3 \text{ W}$ (coi điện trở của đèn không đổi) được mắc vào hiệu điện thế 12 V. Tính điện năng tiêu thụ của bóng đèn trong 1 phút.



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN VẬT LÝ 11

Học kì 1. Năm học 2020-2021

Câu 2. Một động cơ điện một chiều có điện trở trong động cơ là 2Ω được mắc vào hiệu điện thế 3 V thì dòng điện trong mạch có cường độ bằng $0,25\text{ A}$. a) Tính điện năng tiêu thụ của động cơ trong 1 phút . b) Tính hiệu suất của động cơ(*).

Chủ đề 8. Định luật Ôm toàn mạch

Câu 1. Một nguồn điện có suất điện động $E = 4,5\text{ V}$ và điện trở trong $r = 0,5\Omega$. Mắc nguồn điện này với mạch ngoài có điện trở $R = 4,5\Omega$. Tính cường độ dòng điện trong mạch và hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn.

Câu 2. Cho đoạn mạch gồm hai điện trở $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 6\Omega$. Mắc đoạn mạch này vào hai cực của một nguồn điện không đổi có điện trở trong $r = 1\Omega$. Cho biết nếu hai điện trở R_1 và R_2 mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua nguồn bằng $1,2\text{ A}$. Nếu hai điện trở R_1 và R_2 mắc song song thì cường độ dòng điện qua nguồn bằng bao nhiêu?

Câu 3. Một nguồn điện có suất điện động $E = 6\text{ V}$ và điện trở trong $r = 1\Omega$. Mắc nguồn điện với mạch ngoài có điện trở $R = 4\Omega$. a) Tính công suất tiêu thụ điện của mạch ngoài. b) Để công suất tiêu thụ điện của mạch ngoài bằng 6 W thì phải mắc nguồn với mạch ngoài có điện trở bằng bao nhiêu?

Câu 4. Một nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r . Biết hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn khi mạch hở là 6 V và cường độ dòng điện qua nguồn trong trường hợp đoản mạch bằng 3 A . Mắc nguồn điện trên với mạch ngoài có điện trở R thay đổi được. Cho R tăng dần từ 0 đến rất lớn thì thấy công suất tiêu thụ của mạch ngoài không vượt qua giá trị P_{\max} . Tìm P_{\max} .

Câu 5. Một nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r . Mắc nguồn điện trên với mạch ngoài có điện trở R thay đổi được. Cho R tăng dần từ 0 đến rất lớn thì thấy có hai lần $R = 0,5\Omega$ và $R = 4,5\Omega$ công suất tiêu thụ điện của mạch ngoài đều bằng 11 W . Tìm E và r .

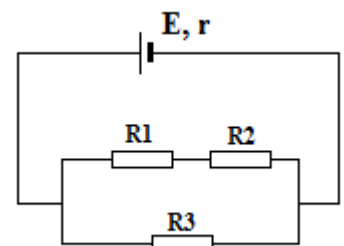
Chủ đề 9. Ghép nguồn thành bộ.

Câu 1. Cho hai nguồn điện có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $e_1 = 3\text{ V}$, $r_1 = 1\Omega$ và $e_2 = 6\text{ V}$, $r_2 = 1,5\Omega$. Mắc hai nguồn trên thành một bộ nguồn nối tiếp. Tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.

Câu 2. Cho hai nguồn điện giống nhau có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $e = 3\text{ V}$, $r = 1\Omega$. Mắc hai nguồn trên thành một bộ nguồn nối tiếp thì được suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là E_1 và r_1 . Mắc hai nguồn trên thành một bộ nguồn song song thì được suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là E_2 và r_2 . Tìm các hiệu sau đây: $E_2 - E_1$; $r_2 - r_1$

Chủ đề 10. Bài toán tổng hợp nhiều đơn vị kiến thức

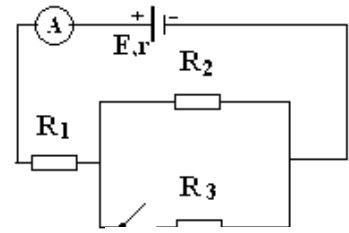
Câu 1. Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ bên. Trong đó nguồn điện có suất điện động $E = 3\text{ V}$, điện trở trong $r = 1\Omega$. Mạch ngoài gồm các điện trở $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 4\Omega$, $R_3 = 3\Omega$. Bỏ qua điện trở của dây nối. Tính cường độ dòng điện qua R_3 và hiệu điện thế giữa hai đầu của điện trở R_2 .



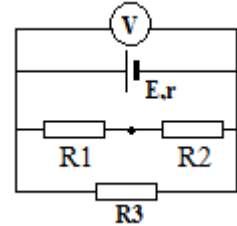


ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN VẬT LÝ 11
Học kì 1. Năm học 2020-2021

Câu 2. Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ bên. Nguồn điện có điện trở $r = 1 \Omega$. Mạch ngoài gồm các điện trở $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$, $R_3 = 3 \Omega$. Bỏ qua điện trở của khóa K, ampe và dây nối. Khi khóa K mở, số chỉ của ampe kế bằng 0,5 A. Tìm số chỉ của ampe kế khi khóa K đóng.



Câu 3. Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ bên. Nguồn điện có điện trở $r = 0,75 \Omega$. Mạch ngoài gồm các điện trở $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 7 \Omega$, $R_3 = 3 \Omega$. Bỏ qua điện trở của dây nối. Vôn kế có điện trở rất lớn. Biết số chỉ của vôn kế bằng 4,5 V. Tìm suất điện động của nguồn.



Tổ trưởng tổ Vật lí – Công nghệ

Trần Phú – HK, ngày...tháng...năm 2020
Đại diện Ban giám hiệu

Nguyễn Quang Huy

Nguyễn Đức Trung