

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh:..... Lớp:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM).

Câu 1. Khi xảy ra hiện tượng đoản mạch thì cường độ dòng điện trong mạch

- A. giảm về 0. B. tăng giảm liên tục.
C. không đổi so với trước. D. tăng rất lớn.

Câu 2. Biểu thức xác định cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn là

- A. $I = q.t$. B. $I = t/q$. C. $I = q/e$. D. $I = q/t$.

Câu 3. Biết rằng khi dịch chuyển một lượng điện tích $3.10^{-3}C$ giữa hai cực bên trong nguồn điện thì lực lạ thực hiện một công bằng 9 mJ. Suất điện động của nguồn điện là

- A. 6 V. B. 3 V. C. 0 V. D. 9 V.

Câu 4. Độ lớn cường độ điện trường tại 1 điểm trong điện trường do điện tích điểm Q gây ra không phụ thuộc

- A. độ lớn điện tích Q.
B. khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích Q.
C. hằng số điện môi của môi trường bao quanh điện tích Q.
D. độ lớn điện tích thử đặt tại điểm đó.

Câu 5. Vectơ lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên có tính chất:

- A. Có chiều phụ thuộc vào độ lớn của hai điện tích.
B. Có độ lớn chỉ phụ thuộc vào khoảng cách giữa hai điện tích.
C. Có giá trị bằng với đường thẳng nối hai điện tích.
D. Có độ lớn chỉ phụ thuộc vào độ lớn của hai điện tích.

Câu 6. Công suất điện cho biết

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

Câu 7. Đơn vị đo điện trở là

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

Câu 8. Khi mắc điện trở $R_1 = 4 \Omega$ vào hai cực của một nguồn điện thì dòng điện trong mạch có cường độ $I_1 = 1,2 A$. Thay điện trở R_1 bằng điện trở $R_2 = 9 \Omega$ thì dòng điện trong mạch có cường độ $I_2 = 0,6 A$. Suất điện động và điện trở trong của nguồn điện là

- A. 6 V và 1Ω . B. 2 V và 3Ω . C. 6 V và 3Ω . D. 3 V và 4Ω .

Câu 9. Trong thời gian 4 s, điện lượng di chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc bóng đèn là 20 C. Cường độ dòng điện qua bóng đèn là

- A. 0,4A. B. 5A. C. 4A. D. 0,5A.

Câu 10. Điện năng tiêu thụ được đo bằng

- A. Ampe kế. B. Điện kế. C. Công tơ điện. D. Vôn kế.

Câu 11. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn khi có dòng điện chạy qua

- A. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
B. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
C. tỉ lệ nghịch với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

D. tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

Câu 12. Gọi q_1 và q_2 là giá trị của hai điện tích điểm, r là khoảng cách giữa chúng và ϵ_0 là hằng số điện. Công thức của định luật Cu-lông với các điện tích điểm đặt trong chân không là

A. $F = \frac{|q_1 q_2|}{4\pi\epsilon_0 r^2}$. B. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{4\pi\epsilon_0 r}$. C. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{4\pi\epsilon_0 r^2}$. D. $F = \frac{|q_1 q_2|}{4\epsilon_0 r^2}$.

Câu 13. Đại lượng vật lí đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện là

A. dòng điện. B. cường độ dòng điện. C. điện lượng. D. mật độ electron.

Câu 14. Một tụ điện có điện dung $C = 2 \mu\text{F}$. Khi đặt một hiệu điện thế 4 V vào hai bản của tụ điện thì điện tích mà tụ tích được là

A. $2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$. B. $16 \cdot 10^{-6} \text{ C}$. C. $4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$. D. $8 \cdot 10^{-6} \text{ C}$.

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

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

Câu 16. Đặt một điện tích dương có khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động

A. dọc theo chiều của đường sức điện trường. B. theo một quỹ đạo bất kỳ.
C. vuông góc với đường sức điện trường. D. ngược chiều đường sức điện trường.

Câu 17. Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường *không* phụ thuộc vào

A. độ lớn của điện tích q . B. vị trí của các điểm M, N.
C. hình dạng đường đi của MN. D. độ lớn của cường độ điện trường.

Câu 18. Kết luận nào sau đây **đúng** khi nói về tác dụng của nguồn điện?

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

Câu 19. Dòng điện trong kim loại là

A. dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương và âm.
B. dòng dịch chuyển có hướng của các hạt mang điện.
C. dòng dịch chuyển có hướng của các electron tự do.
D. dòng dịch chuyển của điện tích.

Câu 20. Cho đoạn mạch gồm điện trở $R_1 = 100 (\Omega)$, mắc nối tiếp với điện trở $R_2 = 200 (\Omega)$. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là 12 (V). Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_1 là

A. $U_1 = 6 \text{ (V)}$. B. $U_1 = 8 \text{ (V)}$. C. $U_1 = 4 \text{ (V)}$. D. $U_1 = 1 \text{ (V)}$.

Câu 21. Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của một điện trường đều có cường độ E , hiệu điện thế giữa M và N là U_{MN} , khoảng cách $MN = d$. Công thức nào sau đây là **không** đúng?

A. $U_{MN} = V_M - V_N$. B. $U_{MN} = E \cdot d$. C. $A_{MN} = q \cdot U_{MN}$. D. $E = U_{MN} \cdot d$.

Câu 22. Cho đoạn mạch điện trở 10Ω , hiệu điện thế 2 đầu mạch là 20 V. Trong 1 phút điện năng tiêu thụ của mạch là

A. 120 J. B. 2,4 kJ. C. 24 kJ. D. 40 J.

Câu 23. Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích $Q = 5 \cdot 10^{-9} \text{ (C)}$ tại một điểm trong chân không cách điện tích một khoảng 10 (cm) có độ lớn là

A. $E = 2250 \text{ (V/m)}$ B. $E = 4500 \text{ (V/m)}$. C. $E = 0,450 \text{ (V/m)}$. D. $E = 0,225 \text{ (V/m)}$.

Câu 24. Công thức nào trong các công thức sau đây xác định năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch (trong trường hợp dòng điện không đổi)?

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

Câu 25. Chiều dòng điện được quy ước là chiều dịch chuyển có hướng của các

A. neutron. B. electron. C. điện tích dương. D. điện tích âm.

Câu 26. Tụ điện là hệ thống

- A. gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
- B. gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
- C. gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.
- D. hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

Câu 27. Hai bản kim loại phẳng, nằm ngang song song, cách nhau $d = 5\text{cm}$. Cường độ điện trường giữa hai bản là 10^4 V/m . Điện thế tại bản âm là 0 V . Điện thế tại M cách bản dương 3cm là

- A. 700V .
- B. 200V .
- C. 500V .
- D. 300V .

Câu 28. Để bóng đèn loại $120\text{V} - 60\text{W}$ sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế là 220V , người ta phải mắc nối tiếp với bóng đèn một điện trở có giá trị

- A. $R = 200 (\Omega)$.
- B. $R = 150 (\Omega)$.
- C. $R = 100 (\Omega)$.
- D. $R = 250 (\Omega)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM).

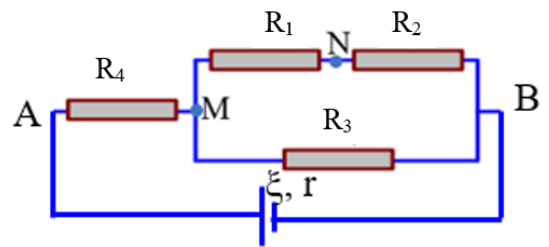
Câu 1: 1 điểm

Trên vỏ của một ấm điện có ghi $220\text{V} - 1100\text{W}$. Ấm được sử dụng để đun nước ở hiệu điện thế 220V . Biết rằng giá tiền điện là 1800 đồng/kWh . Nếu mỗi ngày sử dụng ấm để đun nước trong thời gian 30 phút , thì trong một tháng (30 ngày) tiền điện phải trả cho việc này là bao nhiêu?

Câu 2: 1,5 điểm

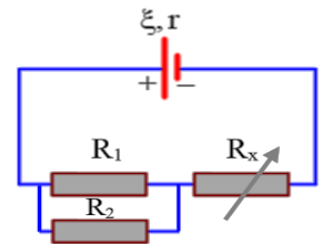
Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn có suất điện động $\xi = 18\text{V}$, điện trở trong $r = 1 \Omega$. Các điện trở mạch ngoài: $R_1 = R_2 = 3 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$, $R_4 = 2 \Omega$.

- a. Tính cường độ dòng điện chạy qua R_4 ?
- b. Mắc vôn kế có điện trở rất lớn vào giữa hai điểm NB, tính số chỉ của vôn kế?
- c. Nối M và N bằng 1 ăm pe kế có điện trở không đáng kể. Tính số chỉ của ăm pe kế?



Câu 3: 0,5 điểm

Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động $\xi = 8\text{V}$, điện trở trong $r = 2 (\Omega)$, mạch ngoài gồm điện trở $R_1 = 1,5 (\Omega)$; $R_2 = 3 (\Omega)$; biến trở R_x . Để công suất tiêu thụ trên mạch ngoài đạt giá trị lớn nhất thì biến trở R_x phải có giá trị bằng bao nhiêu? Tính công suất cực đại đó?



.....**HẾT**.....

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh:..... Lớp:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM).

Câu 1. Công thức nào dưới đây **không** phải là công thức tính công suất của vật tiêu thụ điện toả nhiệt?

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

Câu 2. 1 Fara là điện dung của một tụ điện khi

- A. khoảng cách giữa hai bản tụ là 1mm.
B. giữa hai bản tụ có điện môi với hằng số điện môi bằng 1.
C. giữa hai bản tụ có một hiệu điện thế không đổi thì nó được tích điện 1 C.
D. giữa hai bản tụ có hiệu điện thế 1V thì nó tích được điện tích 1 C.

Câu 3. Biết hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn là 6V. Điện năng tiêu thụ trên dây dẫn khi có dòng điện cường độ 2A chạy qua trong 1 giờ là

- A. 43200J. B. 12J. C. 10800J. D. 1200J.

Câu 4. Một dây dẫn có dòng điện chạy qua. Trong khoảng thời gian 30s có điện lượng 15C dịch chuyển qua dây. Tính số electron đi qua tiết diện thẳng của dây dẫn trên 1 giây.

- A. $5,75 \cdot 10^{16}$. B. $85,25 \cdot 10^{19}$. C. $23,05 \cdot 10^{20}$. D. $31,25 \cdot 10^{17}$.

Câu 5. Suất điện động có đơn vị là

- A. cu-lông(C). B. héc(Hz). C. vôn(V). D. ampe (A).

Câu 6. Trên đường sức của một điện trường đều có hai điểm M, N cách nhau $d = 5\text{cm}$. Cường độ điện trường có độ lớn $E = 400 \text{ V/m}$. Biết $V_M > V_N$, điện thế tại N là 60V. Điện thế tại M là

- A. 80V. B. 20V. C. 60V. D. 40V.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây là không đúng. Nhiệt lượng toả ra trên vật dẫn tỉ lệ

- A. thuận với điện trở của vật.
B. thuận với thời gian dòng điện chạy qua vật.
C. với bình phương cường độ dòng điện chạy qua vật.
D. nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn.

Câu 8. Lực tương tác giữa 2 điện tích điểm đứng yên trong điện môi đồng chất, có hằng số điện môi ϵ thì

- A. tăng ϵ^2 lần so với trong chân không. B. tăng ϵ lần so với trong chân không.
C. giảm ϵ^2 lần so với trong chân không. D. giảm ϵ lần so với trong chân không.

Câu 9. Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt gần nhau, khi đó chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

- A. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$. B. $q_1 q_2 < 0$. C. $q_1 q_2 > 0$. D. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$.

Câu 10. Biểu thức xác định điện dung của 1 tụ điện là

- A. $C = \frac{Q}{U}$. B. $C = \frac{U}{d}$. C. $C = \frac{F}{q}$. D. $C = \frac{AM\infty}{q}$.

Câu 11. Hiệu điện thế trên hai đầu một mạch điện gồm 2 điện trở 10 Ω và 30 Ω ghép nối tiếp nhau bằng 20 V. Hiệu điện thế trên hai đầu điện trở 10 Ω là

- A. 20 V B. 5 V. C. 15 V. D. 10 V.

- Câu 12.** Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của
A. các ion dương. **B.** các electron tự do. **C.** các nguyên tử. **D.** các ion âm.
- Câu 13.** Chọn một đáp án **sai**:
A. Để đo cường độ dòng điện phải mắc nối tiếp ampe kế với mạch.
B. Dòng điện qua ampe kế đi vào chốt dương, đi ra chốt âm của ampe kế.
C. Dòng điện qua ampe kế đi vào chốt âm, đi ra chốt dương của ampe kế.
D. Cường độ dòng điện đo bằng ampe kế.
- Câu 14.** Một dòng điện không đổi, sau 2 phút có một điện lượng 24C chuyển qua một tiết diện thẳng của dây dẫn. Cường độ của dòng điện chạy qua dây dẫn là
A. 1,2A. **B.** 4,8A. **C.** 0,2A. **D.** 0,12A.
- Câu 15.** Đơn vị đo năng lượng điện tiêu thụ là
A. kV. **B.** kW. **C.** kΩ. **D.** kW.h.
- Câu 16.** Biểu thức định luật Ohm với đoạn mạch là
A. $I = \frac{R}{U}$. **B.** $U = \frac{1}{R}$. **C.** $U = \frac{R}{I}$. **D.** $I = \frac{U}{R}$.
- Câu 17.** Một nguồn điện có suất điện động ξ và điện trở trong r . Mắc vào hai cực của nguồn điện một biến trở. Khi thay đổi giá trị của biến trở từ $R_1 = 1 (\Omega)$ đến $R_2 = 7 (\Omega)$ thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn tăng 3,5 lần. Điện trở trong của nguồn điện là
A. $r = 7,5 (\Omega)$. **B.** $r = 5 (\Omega)$. **C.** $r = 6 (\Omega)$. **D.** $r = 10,5 (\Omega)$.
- Câu 18.** Dòng điện không đổi là
A. dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian.
B. dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.
C. dòng điện có cường độ thay đổi theo thời gian.
D. dòng điện có điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây thay đổi theo thời gian.
- Câu 19.** 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 tích điện của nguồn điện.
B. Suất điện động của nguồn điện được đo bằng thương số A/q .
C. Đơn vị của suất điện động là vôn (V).
D. Suất điện động của nguồn điện đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện.
- Câu 20.** Tại một điểm xác định trong điện trường tĩnh, nếu độ lớn của điện tích thử tăng 2 lần thì độ lớn cường độ điện trường tại điểm đó
A. giảm 2 lần. **B.** không đổi. **C.** tăng 2 lần. **D.** giảm 4 lần.
- Câu 21.** Điều kiện để có dòng điện là
A. có hiệu điện thế và điện tích tự do. **B.** có nguồn điện.
C. có hiệu điện thế. **D.** có điện tích tự do.
- Câu 22.** Biểu thức nào dưới đây biểu diễn một đại lượng có đơn vị là vôn?
A. qE . **B.** Ed . **C.** qEd . **D.** qV .
- Câu 23.** Trong các nhận xét sau về công suất điện của một đoạn mạch, nhận xét không đúng là:
A. Công suất tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu mạch.
B. Công suất tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua mạch.
C. Công suất tỉ lệ nghịch với thời gian dòng điện chạy qua mạch.
D. Công suất có đơn vị là oát (W).
- Câu 24.** Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho
A. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.
B. phương chiều của cường độ điện trường.
C. khả năng sinh công của lực điện trường.
D. khả năng tác dụng lực của điện trường.

Câu 25. Để bóng đèn loại 120V – 120W sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế là 220V, người ta phải mắc nối tiếp với bóng đèn một điện trở có giá trị

- A. $R = 150 (\Omega)$. B. $R = 100 (\Omega)$. C. $R = 250 (\Omega)$. D. $R = 200 (\Omega)$.

Câu 26. Cho hai bản kim loại phẳng đặt song song tích điện trái dấu, thả một electron không vận tốc ban đầu vào điện trường giữa hai bản kim loại trên. Bỏ qua tác dụng của trọng trường. Quỹ đạo của electron là

- A. một phần của đường parabol.
 B. đường thẳng vuông góc với các đường sức điện.
 C. một phần của đường hypebol.
 D. đường thẳng song song với các đường sức điện.

Câu 27. Suất điện động của nguồn điện một chiều là $\xi = 4 \text{ V}$. Công của lực lạ làm dịch chuyển một lượng điện tích $q = 5 \text{ mC}$ giữa hai cực bên trong nguồn điện là

- A. 20 mJ. B. 1,5 mJ. C. 0,8 mJ. D. 5 mJ.

Câu 28. Điện tích q đặt tại một điểm có cường độ điện trường 0,16 (V/m). Lực điện tác dụng lên điện tích đó bằng $2 \cdot 10^{-4} \text{ (N)}$. Độ lớn điện tích đó là

- A. $q = 1,25 \cdot 10^{-3} \text{ (C)}$. B. $q = 12,5 \text{ (}\mu\text{C)}$. C. $q = 12,5 \cdot 10^{-6} \text{ (}\mu\text{C)}$. D. $q = 8 \cdot 10^{-6} \text{ (}\mu\text{C)}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM).

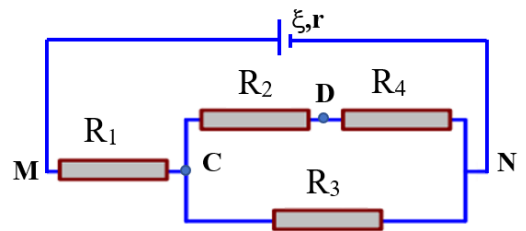
Câu 1: 1 điểm

Trên vỏ của một bóng đèn có ghi 220V – 100W. Bóng được sử dụng ở hiệu điện thế 220V để thắp sáng. Biết rằng giá tiền điện là 1850 đồng/kWh. Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng bóng đèn trong 30 ngày, mỗi ngày sử dụng 6h.

Câu 2: 1,5 điểm

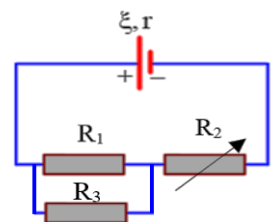
Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động $\xi = 9 \text{ V}$, điện trở trong $r = 1 \Omega$. Các điện trở mạch ngoài: $R_1 = 1 \Omega$, $R_2 = 3 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$, $R_4 = 9 \Omega$.

- Tính cường độ dòng điện qua điện trở R_1 ?
- Mắc vôn kế có điện trở rất lớn vào giữa hai điểm MD, tính số chỉ của vôn kế?
- Nối D và N bằng 1 ăm pe kế có điện trở không đáng kể. Tính số chỉ của ăm pe kế?



Câu 3: 0,5 điểm

Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động $\xi = 6 \text{ V}$, điện trở trong $r = 4 (\Omega)$, mạch ngoài gồm điện trở $R_1 = R_3 = 4 (\Omega)$; biến trở R_2 . Để công suất tiêu thụ trên biến trở R_2 đạt giá trị lớn nhất thì R_2 phải có giá trị bằng bao nhiêu? Tính công suất cực đại đó?



.....HẾT.....