

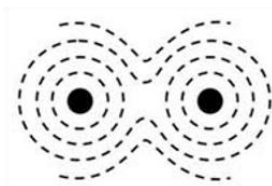
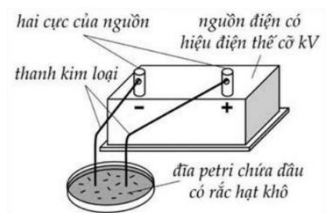
**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU
TỔ VẬT LÝ**

**ÔN TẬP ĐÁNH GIÁ HỌC KÌ II MÔN VẬT LÝ 11
NĂM HỌC 2024 - 2025**
Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

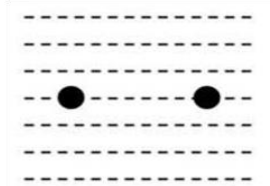
ĐỀ ÔN SỐ 1

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

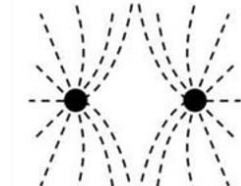
- Câu 1.** Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động
- dọc theo chiều của đường sức điện trường.
 - ngược chiều đường sức điện trường.
 - vuông góc với đường sức điện trường.
 - theo một quỹ đạo bất kỳ.
- Câu 2.** Để quan sát được hình ảnh của điện trường, người ta bố trí thí nghiệm như hình vẽ bên dưới. Hình vẽ nào mô tả đúng kết quả quan sát được ở thí nghiệm này?



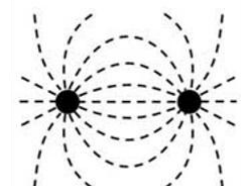
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- Hình 3
 - Hình 2
 - Hình 4
 - Hình 1
- Câu 3.** Độ lớn của lực tương tác tĩnh điện Cu-lông giữa hai điện tích điểm đặt trong không khí:
- Tỉ lệ thuận với độ lớn hai điện tích đó.
 - Tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa chúng.
 - Tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.
 - Tỉ lệ nghịch với độ lớn hai điện tích đó.
- Câu 4.** Điện trường đều tồn tại ở
- xung quanh một vật hình cầu tích điện đều.
 - xung quanh một vật hình cầu chỉ tích điện đều trên bề mặt.
 - xung quanh hai bản kim loại phẳng, song song, có kích thước bằng nhau.
 - trong một vùng không gian hẹp gần mặt đất.
- Câu 5.** Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm M đến điểm N trong một điện trường, thì không phụ thuộc vào
- vị trí của các điểm M, N.
 - hình dạng của đường đi MN.
 - độ lớn của điện tích q .
 - độ lớn của cường độ điện trường tại các điểm trên đường đi.
- Câu 6.** Thế năng của điện tích q trong điện trường là đại lượng đặc trưng cho khả năng
- sinh công của điện trường.

- B. gây ra lực điện của điện trường.
 C. làm dịch chuyển q trong điện trường.
 D. gây ra gia tốc cho q của điện trường.

Câu 7. Đơn vị điện dung có tên là gì?

- A. Cu-lông (C). B. Vôn (V). C. Fara (F). D. Vôn trên mét (V/m).

Câu 8. Điều nào sau đây là sai khi nói về cấu tạo của tụ điện?

- A. Hai bản là hai vật dẫn.
 B. Giữa hai bản có thể là chân không.
 C. Hai bản cách nhau một khoảng rất lớn.
 D. Giữa hai bản có thể là điện môi.

Câu 9. Đơn vị của cường độ dòng điện trong hệ đo lường SI là gì?

- A. newton (N) B. ampe (A) C. coulomb (C) D. fara (F)

Câu 10. “Đơn vị đo điện lượng Coulomb là lượng điện tích chuyển qua thiết diện thẳng của dây dẫn trụ trong thời gian ____ (1) ____ khi có cường độ dòng điện ____ (2) ____ chạy qua dây dẫn.” Điền vào chỗ trống.

- A. (1) một giây (s); (2) một ampe (A) B. (1) một giây (s); (2) hai volt (V)
 C. (1) một giây (s); (2) hai volt (V) D. (1) một giờ (h); (2) một ampe (A)

Câu 11. Cường độ dòng điện chạy qua tiết diện thẳng của dây dẫn là 1,5A trong khoảng thời gian 3s. Khi đó điện lượng dịch chuyển qua tiết diện dây là

- A. 0,5C B. 2C C. 4,5C D. 4C

Câu 12. Đường đặc trưng volt – ampe của hai điện trở R_1 và R_2 ở 20 °C được thể hiện như hình vẽ.

Ba bạn học sinh lớp 11 đưa ra nhận xét cho đồ thị hình bên như sau:

Học sinh 1: Điện trở của R_1 là 1,8 Ω

Học sinh 2: Điện trở của R_2 là 2,4 Ω

Học sinh 3: Điện trở $R_1 > R_2$

Số nhận xét không đúng là bao nhiêu?

- A. 1 B. 0 C. 3 D. 2

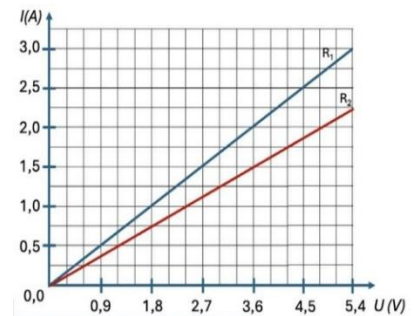
Câu 13. Phát biểu nào sau đây sai.

- A. Điện trở có vạch màu là căn cứ để xác định trị số.
 B. Đối với điện trở nhiệt có hệ số dương, khi nhiệt độ tăng thì điện trở tăng.
 C. Đối với điện trở biến đổi theo điện áp, khi U tăng thì điện trở tăng.
 D. Đối với điện trở quang, khi ánh sáng thích hợp rơi vào thì điện trở giảm.

Câu 14. Trong các vật dẫn điện thông thường như là các dây điện trong nhà, các electron khi chuyển động thường va chạm với các hạt nhân nguyên tử. Trong sự va chạm này, động năng của các electron được chuyển thành nhiệt năng làm dây điện nóng lên và năng lượng bị tiêu phí. Tuy nhiên, các thí nghiệm đã chỉ ra rằng một số kim loại mất hết điện trở khi được nhúng vào chậu chứa helium lỏng ở nhiệt độ 4 K. Các vật liệu có tính chất như thế được gọi là các vật liệu gì?

- A. Siêu lỏng B. Siêu dẫn C. Nano D. Bán dẫn

Câu 15. Trên các thiết bị điện gia dụng thường có ghi 220 V và số oát (W). Số oát này có ý nghĩa gì?



- A. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với những hiệu điện thế nhỏ hơn 220 V.
- B. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220 V.
- C. Công mà dòng điện thực hiện trong một phút khi dụng cụ này được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220 V.
- D. Điện năng mà dụng cụ tiêu thụ trong một giờ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220 V

Câu 16. Mắc hai cực của nguồn điện có suất điện động 6 V và điện trở trong $0,5 \Omega$ vào hai đầu một điện trở ngoài $3,5 \Omega$. Bỏ qua điện trở của dây nối. Tính nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở ngoài trong thời gian 60 giây.

- A. 135,0 J B. 7,875 J C. 472,5 J D. 315,0 J

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Có hai tụ điện A và B với các thông số ghi trên vỏ tụ điện lần lượt là $4700\mu\text{F} - 35\text{V}$ và $2200\mu\text{F} - 35\text{V}$

- a) Giá trị $4700\mu\text{F}$ và $2200\mu\text{F}$ lần lượt là điện dung của tụ A và tụ B.
- b) Giá trị 35V cho biết hiệu điện thế tối thiểu có thể đặt vào hai đầu bản tụ A hoặc B.
- c) Tụ điện A có khả năng tích điện lớn hơn tụ điện B khi đặt vào cùng một hiệu điện thế U ($U \leq 35\text{V}$).
- d) Điện tích tối đa mà tụ B có thể tích được là 0,1645 C.

Câu 2. Các mạch điện gia dụng (ở Mỹ) 120 V gây thương vong cho rất nhiều người mỗi năm. Nếu bạn chạm tay vào một chân đèn 120 V bị rò điện trong khi chân bạn đang đứng trên mặt đất, thì sẽ có một “áp lực điện” 120 V hình thành giữa tay và chân bạn (mặt đất). Dòng điện sẽ chạy từ tay, qua cơ thể bạn, đến chân rồi đến mặt đất. Trên con đường đó, dòng điện gặp phải điện trở lớn nhất là phần giữa chân và mặt đất, vì thế nếu chân bạn và mặt đất khô thì dòng điện thường không đủ lớn để gây tác hại nghiêm trọng. Nhưng nếu chân bạn và mặt đất ẩm ướt thì điện trở giữa chân và mặt đất sẽ giảm đi rất nhiều, khi đó, dòng điện chạy qua người bạn để đến mặt đất có thể lớn hơn mức cơ thể có thể chịu được.

Nước nguyên chất không phải là một chất dẫn điện tốt. Nhưng các ion thường có mặt trong nước làm nước trở nên dẫn điện khá. Thêm nhiều chất hòa tan vào nước, đặc biệt là những lượng nhỏ muối, làm giảm điện trở của nước hơn nữa. Trên da bạn thường xuyên có một lớp muối đọng lại từ quá trình tiết mồ hôi, nên khi da bạn ẩm ướt, nó sẽ làm điện trở của da bạn giảm xuống chỉ còn vài trăm ohm hoặc ít hơn nữa. Sử dụng các thiết bị điện trong khi đang tắm chắc chắn là điều tối kị.

- a) Giả sử, khi cơ thể khô ráo, điện trở ở phần chân và mặt đất là $100 \text{ k}\Omega$, khi đó cường độ dòng điện qua cơ thể người là 1,2 A.
- b) Trong đoạn văn thứ hai, nước nguyên chất là chất điện môi.
- c) Trong đoạn văn thứ nhất, số liệu “120 V” cho biết tới khái niệm hiệu điện thế.
- d) Trong đoạn văn thứ nhất, dòng điện gặp phải điện trở lớn nhất là phần giữa chân và mặt đất.

Câu 3. Trên nhãn của bóng đèn 1 có ghi 220V – 20W và bóng đèn 2 có ghi 220V – 10W. Coi điện trở của mỗi bóng đèn không thay đổi.

- a) Nếu mắc nối tiếp hai bóng đèn rồi mắc vào hiệu điện thế 220V thì cả hai bóng đèn đều sáng bình thường.
- b) Cường độ dòng điện định mức của bóng đèn 1 gấp 2 lần cường độ dòng điện định mức của bóng đèn 2.
- c) Điện trở của bóng đèn 2 gấp 2 lần điện trở của bóng đèn 1.
- d) Năng lượng điện tiêu thụ của bóng đèn số 1 khi sử dụng ở hiệu điện thế 220V trong thời gian 2 giờ là 0,04kWh.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Một dây dẫn bằng đồng đường kính tiết diện là $d = 1 \text{ mm}$ có dòng điện cường độ $I = 2 \text{ A}$ chạy qua cho biết mật độ electron tự do là $n = 8,45 \cdot 10^{28} \text{ electron/m}^3$. Tốc độ dịch chuyển có hướng của các electron trong dây dẫn là bao nhiêu milimet trên giây? (Kết quả làm tròn 2 chữ số thập phân).

ĐS: 0.19 mm/s

Câu 2. Cho đoạn mạch điện gồm một nguồn điện có $\xi = 12 \text{ V}$, $r = 0,5 \Omega$ nối tiếp với điện trở $R = 5,5 \Omega$. Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch BA bằng 6V. Cường độ dòng điện chạy qua mạch bằng bao nhiêu Ampere?



ĐS: 1A

Câu 3. Một quạt điện được sử dụng dưới hiệu điện thế 220V thì dòng điện chạy qua quạt có cường độ là 5A. Tính tiền điện (đơn vị ngàn đồng) phải trả cho việc sử dụng quạt điện này trong 30 ngày, mỗi ngày sử dụng 30 phút, biết giá điện là 1420 đồng/kWh. (Kết quả làm tròn 1 số thập phân).

ĐS: 23.4

ĐỀ ÔN SỐ 2

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Bốn vật kích thước nhỏ A, B, C, D nhiễm điện. Vật A hút vật B nhưng đẩy vật C, vật C hút vật D. Biết A nhiễm điện dương. Hỏi B nhiễm điện gì:

- A. B âm, C âm, D dương. B. B âm, C dương, D dương
C. B âm, C dương, D âm D. B dương, C âm, D dương

Câu 2. Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm không phụ thuộc

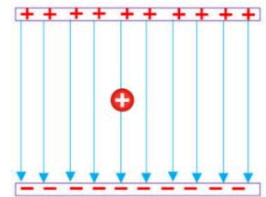
- A. độ lớn điện tích thử.
B. độ lớn điện tích đó.
C. khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích đó.
D. hằng số điện môi của môi trường.

Câu 3. Một tế bào có màng dày khoảng 8.10^{-9} m, mặt trong của màng tế bào mang điện tích âm, mặt ngoài mang điện tích dương. Hiệu điện thế giữa hai mặt này bằng 0,07 V. Cường độ điện trường trong màng tế bào này bằng

- A. $E = 875. 10^4$ (V/m). B. $E = 560. 10^4$ (V/m).
C. $E = 875. 10^3$ (V/m). D. $E = 560.10^3$ (V/m).

Câu 4. Thả cho một ion dương không có vận tốc ban đầu trong một điện trường (bỏ qua tác dụng của trường hấp dẫn), ion dương đó sẽ

- A. chuyển động ngược hướng với hướng đường sức của điện trường.
B. chuyển động từ nơi có điện thế cao sang nơi có điện thế thấp.
C. chuyển động từ nơi có điện thế thấp sang nơi có điện thế cao.
D. đứng yên.



Câu 5. Công của lực điện trong dịch chuyển của một điện tích q trong điện trường từ điểm **M** đến điểm **N** không phụ thuộc vào

- A. cung đường dịch chuyển. B. điện tích q .
C. điện trường $\vec{E}$. D. vị trí điểm M.

Câu 6. Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

- A. khả năng tác dụng lực của điện trường.
B. phương chiều của cường độ điện trường.
C. khả năng sinh công của điện trường.
D. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.

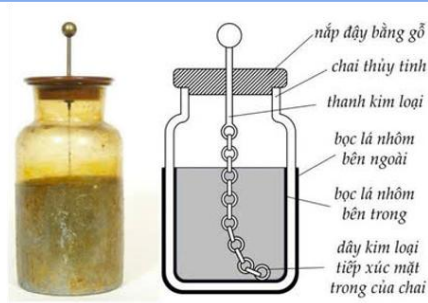
Câu 7. Trên vỏ một tụ điện có ghi 20 pF - 100 V. Tụ điện tích trữ được năng lượng tối đa là:

- A. 2.10^{-7} J B. 1.10^{-7} J D. $1.5.10^{-4}$ J D. 4.10^5 J

Câu 8. Biểu thức liên hệ giữa cường độ dòng điện I trong dây dẫn kim loại với mật độ hạt tải điện n và tốc độ dịch chuyển có hướng v của các hạt mang điện e là

- A. $I = Snve$. B. $I = \frac{Snv}{e}$. C. $I = \frac{Sn}{ve}$. D. $I = \frac{S}{nve}$.

Câu 9. Vào năm 1746 tại đại học Leiden, nhà bác học Hà Lan Pieter van Mussechenbroek đã chế tạo một thiết bị có tên là chai Leiden, chính là tổ tiên của các tụ điện hiện nay. Cấu tạo của chai Leiden được mô tả ở hình vẽ bên cạnh. Lớp điện môi của tụ điện này được làm từ chất liệu gì?



A. Gỗ

B. Thủy tinh

C. Nhôm

D. Không khí

Câu 10. Điều kiện để có dòng điện là:

A. Chỉ cần có vật dẫn

B. Chỉ cần có hiệu điện thế

C. Chỉ cần có nguồn điện

D. Cần duy trì một hiệu điện thế hai đầu vật dẫn.

Câu 11. Cho dòng điện 4,2A chạy qua một đoạn dây dẫn bằng kim loại dài 80cm có đường kính tiết diện 2,5mm. Mật độ electron dẫn của kim loại này là $8,5 \cdot 10^{28}$ electron/m³. Thời gian trung bình mỗi electron dẫn di chuyển hết chiều dài đoạn dây gần nhất với giá trị nào sau đây?

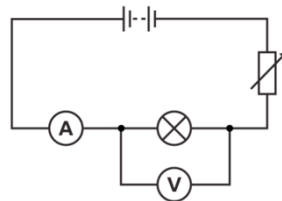
A. 4226s

B. 12716s

C. 26288s

D. 3175s

Câu 12. Cường độ dòng điện và độ sáng của đèn sẽ thay đổi thế nào nếu tăng giá trị của biến trở?



A. Cường độ dòng điện sẽ tăng và đèn sáng hơn.

B. Cường độ dòng điện sẽ giảm và đèn sáng hơn.

C. Cường độ dòng điện sẽ giảm và đèn giảm độ sáng.

D. Cường độ dòng điện sẽ tăng và đèn giảm độ sáng.

Câu 13. Hình bên là đường đặc tuyến Volt-Ampe của đèn sợi đốt và một điện trở thuần trở. Ba bạn học sinh lớp 11 có nhận xét về đồ thị hình bên như sau:

Học sinh 1: Đường đặc tuyến X là của đèn sợi đốt

Học sinh 2: Đường đặc tuyến Y là điện trở thuần trở

Học sinh 3: Điện trở của đặc tuyến Y là khoảng 3 Ω

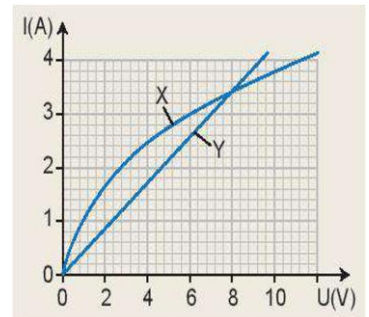
Số nhận xét đúng là bao nhiêu?

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1



Câu 14. Một bộ acquy có suất điện động 12V. Khi được mắc vào mạch điện, trong thời gian 5 phút, acquy sinh ra một công là 720J. Cường độ dòng điện chạy qua acquy khi đó là

A. 2A

B. 2,8A

C. 3A

D. 0,2A

Câu 15. Một bếp điện hoạt động liên tục trong 4 giờ ở hiệu điện thế 220 V. Khi đó, số chỉ của công tơ điện tăng thêm 3 số. Công suất tiêu thụ của bếp điện và cường độ dòng điện chạy qua bếp trong thời gian trên là bao nhiêu?

A. $\mathcal{P} = 750 \text{ kW}$ và $I = 341\text{A}$.B. $\mathcal{P} = 750 \text{ W}$ và $I = 3,41\text{A}$.C. $\mathcal{P} = 750 \text{ J}$ và $I = 3,41\text{A}$.D. $\mathcal{P} = 750 \text{ W}$ và $I = 3,14\text{A}$.

Câu 16. Năm 2019, các nhà khoa học Brazil đã công bố nghiên cứu cho thấy một loài lươn tại vùng nước ngọt rừng Amazon của Nam Mỹ có khả năng phóng luồng điện lên đến 860 V, mức mạnh nhất từ trước đến nay trong thế giới động vật. Nước bao quanh con lươn sẽ tạo thành một mạch điện giữa đầu và đuôi của nó. Nếu xem nước xung quanh lươn có tổng điện trở là 430Ω , giả sử bỏ qua điện trở của lươn thì công suất phóng điện của lươn là bao nhiêu?

A. 2 W

B. 0,5 W

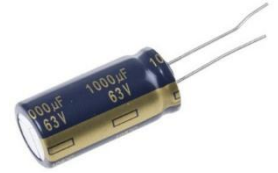
C. 215 W

D. 1720 W

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một tụ điện có các thông số được ghi trên vỏ như hình bên ($1000\mu\text{F}$, 63V).

- a) Điện dung của tụ điện này có giá trị là $1000\mu\text{F}$
- b) Hiệu điện thế tối đa tụ này có thể chịu được là 63V
- c) Điện tích tối đa mà tụ này có thể tích được là $63 \cdot 10^{-6} \text{ C}$
- d) Năng lượng lớn nhất mà tụ này chứa được là 63 J



Câu 2. Trong một dây dẫn điện bằng đồng có cường độ dòng điện 8 (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 64 g/mol ; số Avogadro là $6,022 \cdot 10^{23}$ nguyên tử/mol.

- a) Hạt tải điện trong dây dẫn là các electron tự do, chiều dòng điện là chiều chuyển động của các electron này.
- b) Điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 3 phút là 1440 (C).
- c) Mật độ hạt tải điện trong dây dẫn là $n = \frac{D \cdot N_A}{M} = \frac{8,92 \cdot 6,022 \cdot 10^{23}}{64} = 8,4 \cdot 10^{22} \text{ hạt/m}^3$
- d) Vận tốc trôi của electron xấp xỉ $1,986 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$.

Câu 3. Trên một bóng đèn dây tóc có ghi 12 V – 1,25 A.

- a) Bóng đèn này luôn có công suất là 15 W khi hoạt động.
- b) Bóng đèn này có công suất 15 W khi mắc vào hiệu điện thế 12 V.
- c) Bóng đèn này tiêu thụ điện năng 15 J trong 1 giây khi hoạt động bình thường.
- d) Bóng đèn này có điện trở $9,6 \Omega$ khi hoạt động bình thường.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

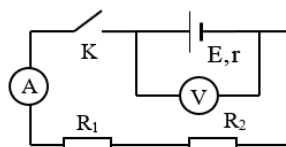
Câu 1. Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một tivi thường dùng có cường độ $60\mu\text{A}$. Số electron tới đập vào màn hình của tivi trong mỗi giây là bao nhiêu? ĐS: $3,75 \cdot 10^{14}$

Câu 2. Một nhà máy điện ở Hawaii có công suất phát điện là 204 kW, nhà máy này sản xuất điện bằng cách sử dụng sự chênh lệch nhiệt độ giữa bề mặt nước biển và đáy biển sâu. Giả sử toàn bộ năng lượng điện này được bán cho một địa phương với giá mỗi kWh là 0,12 USD. Hỏi với số tiền 360000 USD thì địa phương mua điện năng từ nhà máy này sẽ sử dụng được liên tục bao nhiêu ngày? ĐS: 613 ngày

Câu 3. Cho mạch điện như hình vẽ:

- Khi ngắt công tắc, vôn kế chỉ 12V.
- Khi đóng công tắc, vôn kế chỉ 11V. Biết $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 6\Omega$.

Tìm số chỉ Ampe kế khi K đóng và điện trở trong của nguồn điện. ĐS: $I = 1\text{A}$, $r = 1\Omega$



ĐỀ ÔN SỐ 3

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

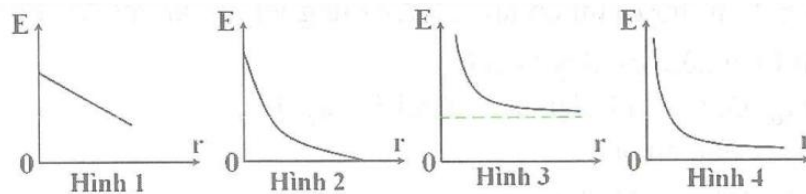
Câu 1. Hai quả cầu kim loại cùng kích thước, cùng khối lượng được tích điện và được treo bằng hai dây. Thoạt đầu chúng hút nhau, sau khi cho va chạm chúng đẩy nhau, ta kết luận trước khi chạm:

- A. Cả hai tích điện dương
- B. Cả hai tích điện âm
- C. Hai quả cầu tích điện có độ lớn bằng nhau nhưng trái dấu.
- D. Hai quả cầu tích điện có độ lớn không bằng nhau và trái dấu

Câu 2. Đặt điện tích thử q_1 tại P ta thấy có lực điện $\vec{F}_1$ tác dụng lên q_1 . Thay điện tích thử q_1 bằng điện tích thử q_2 thì có lực $\vec{F}_2$ tác dụng lên q_2 , nhưng $\vec{F}_2$ khác $\vec{F}_1$ về hướng và độ lớn. Phát biểu nào sau đây là sai?

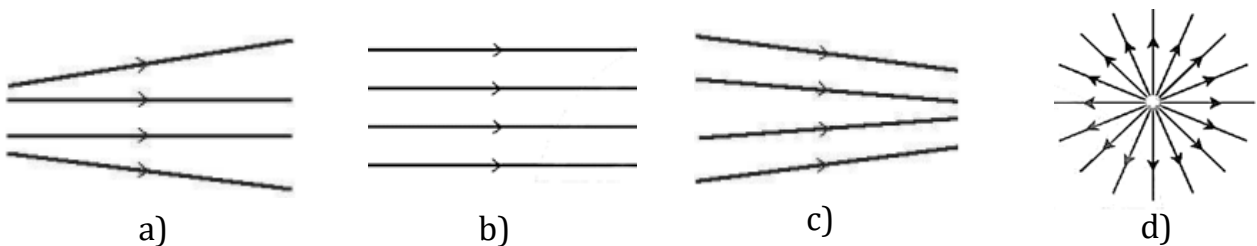
- A. Vì khi thay q_1 bằng q_2 thì điện trường tại P thay đổi.
- B. Vì q_1, q_2 ngược dấu nhau.
- C. Vì q_1, q_2 có độ lớn khác nhau.
- D. Vì q_1, q_2 có dấu khác nhau và độ lớn khác nhau.

Câu 3. Đồ thị nào trong hình vẽ phản ánh sự phụ thuộc của độ lớn cường độ điện trường E của một điện tích điểm vào khoảng cách r từ điện tích đó đến điểm mà ta xét?



- A. Hình 1.
- B. Hình 2.
- C. Hình 3.
- D. Hình 4.

Câu 4. Trong các hình dưới đây, hình nào biểu diễn điện trường đều?



- A. Hình a.
- B. Hình b.
- C. Hình c.
- D. Hình d.

Câu 5. Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm M đến điểm N trong một điện trường, thì không phụ thuộc vào

- A. Vị trí của các điểm M, N.
- B. Hình dạng của đường đi MN.
- C. Độ lớn của điện tích q.
- D. Độ lớn của cường độ điện trường tại các điểm trên đường đi.

Câu 6. Điện thế tại một điểm M trong điện trường bất kì có cường độ điện trường $\vec{E}$ không phụ thuộc vào

A. Vị trí điểm M.

B. Cường độ điện trường $\vec{E}$.

C. Điện tích q đặt tại điểm M.

D. Vị trí được chọn làm mốc của điện thế.

Câu 7. Gọi Q, C và U là điện tích, điện dung và hiệu điện thế giữa 2 bản của một tụ điện.

A. C tỉ lệ thuận với Q.

B. C tỉ lệ nghịch với U.

C. C phụ thuộc vào Q và U.

D. C không phụ thuộc vào Q và U.

Câu 8. Để tụ tích một điện lượng 10 nC thì đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 2V. Để tụ đó tích được điện lượng 2,5 nC thì phải đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế

A. 500 mV.

B. 0,05 V.

C. 5V.

D. 20 V.

Câu 9. Quy ước chiều dòng điện là:

A. Chiều dịch chuyển của các electron

B. Chiều dịch chuyển của các ion

C. Chiều dịch chuyển của các ion âm

D. Chiều dịch chuyển của các điện tích dương

Câu 10. Dòng điện không đổi là

A. Dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian.

B. Dòng điện có cường độ thay đổi theo thời gian.

C. Dòng điện có điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây thay đổi theo thời gian.

D. Dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

Câu 11. Một dòng điện không đổi chạy qua dây dẫn có cường độ 2 A thì sau một khoảng thời gian có một điện lượng 4C chuyển qua một tiết diện thẳng của dây dẫn đó. Cùng thời gian đó, với dòng điện 4 A thì có một điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn đó là

A. 16C.

B. 6C.

C. 32C.

D. 8C.

Câu 12. Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là sự va chạm của các

A. Electron tự do với chỗ mất trật tự của ion dương nút mạng.

B. Electron tự do với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn.

C. Ion dương nút mạng với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn.

D. Ion dương chuyển động định hướng dưới tác dụng của điện trường với các electron.

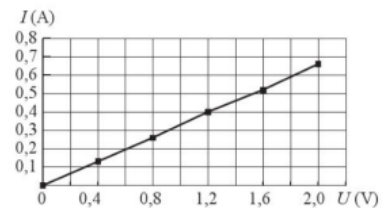
Câu 13. Kết quả đo với dây dẫn kim loại, ở nhiệt độ nhất định được thể hiện bằng đồ thị như hình. Đường đặc trưng I – U của vật dẫn kim loại ở một nhiệt độ xác định là một đoạn thẳng đi qua gốc tọa độ. Điện trở R có giá trị bằng

A. 3,0 Ω .

B. 4,0 Ω .

C. 3,2 Ω .

D. 0,3 Ω .



Câu 14. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch không tỉ lệ thuận với

A. Hiệu điện thế hai đầu mạch.

B. Nhiệt độ của vật dẫn trong mạch.

C. Cường độ dòng điện trong mạch.

D. Thời gian dòng điện chạy qua mạch.

Câu 15. Năng lượng điện tiêu thụ được đo bằng

A. Điện kế.

B. Ampe kế.

C. Công tơ điện.

D. Vôn kế.

Câu 16. Một đèn LED loại 20 W có công suất chiếu sáng bằng đèn huỳnh quang loại 46W. Một Phòng học nhà trường đã thay 12 bóng đèn huỳnh quang trên bằng 12 bóng đèn LED loại 20 W. Biết trường có 30 phòng học được thay như thế mức giá bán lẻ bình quân là 1865 đồng/kWh. Nếu sử dụng đèn LED này trung bình mỗi ngày 8 giờ thì trong 26 ngày (mỗi tháng) nhà trường đã tiết kiệm được số tiền là

A. 3.351.628,8 đồng.

B. 3.630.931,2 đồng.

C. 6.423.955,2 đồng.

D. 2.793.024,0 đồng.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

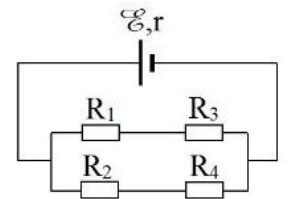
Câu 1. Cho một tụ điện như hình .

- a) Hiệu điện thế cực đại có thể đặt vào hai bản tụ là 16 V.
- b) Điện dung của tụ điện thay đổi từ $16 \mu\text{F}$ đến $4700 \mu\text{F}$.
- c) Điện tích cực đại mà tụ có thể tích được là $0,0752 \text{ C}$.
- d) Năng lượng lớn nhất mà tụ có thể cung cấp bằng $0,6016 \text{ J}$.



Câu 2. Cho mạch điện như hình bên. Biết suất điện động của bộ nguồn là $E = 7,8 \text{ V}$; điện trở trong $r = 0,4 \Omega$; $R_1 = R_2 = R_3 = 3 \Omega$; $R_4 = 6 \Omega$.

- a) Điện trở tương đương của mạch là $3,6 \Omega$
- b) Cường độ dòng điện chạy qua nguồn bằng $1,95 \text{ A}$
- c) Hiệu điện thế hai đầu nguồn điện là $6,0 \text{ V}$
- d) Cường độ dòng điện chạy qua R_1 bằng $1,7 \text{ A}$



Câu 3. Một quạt điện được sử dụng dưới hiệu điện thế 220 V thì dòng điện chạy qua quạt có cường độ là 5 A . Biết giá điện là 600 đồng/kWh .

- a) Tốc độ tiêu thụ năng lượng của quạt là 1100 J trong mỗi giây
- b) Trong 8 giờ quạt tiêu thụ năng lượng là 8800 J
- c) Quạt đã chuyển hóa năng lượng điện thành cơ năng (năng lượng có ích)
- d) Tiền điện phải trả cho việc sử dụng quạt trong 30 ngày, mỗi ngày sử dụng 30 phút là 9900 đồng

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Hai dây dẫn (1) và (2) được làm từ cùng một loại vật liệu kim loại, có cùng một cường độ dòng điện chạy qua nhưng bán kính dây (1) lớn gấp 3 lần bán kính dây (2). Tính tỉ số tốc độ trôi của electron dẫn trong hai dây dẫn đang xét.

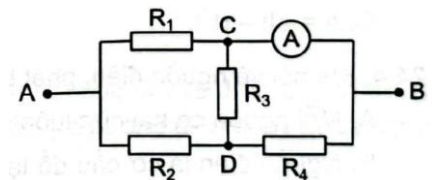
ĐS: $v_2 = 9 v_1$

Câu 2. Cho mạch điện như hình vẽ. Cho biết:

$R_1 = 15 \Omega$; $R_2 = R_3 = R_4 = 10 \Omega$. Điện trở của ampe kế và các dây nối không đáng kể.

- a) Tìm điện trở của đoạn mạch AB.
- b) Biết ampe kế chỉ 3 A . Tính cường độ dòng điện chạy qua các điện trở R_3 .

ĐS: $R_{AB} = 7,5 \Omega$; $I_3 = 1 \text{ A}$



Câu 3. Mắc hai đầu biến trở vào hai cực của một bình acquy. Điều chỉnh biến trở thì thấy hai giá trị của biến trở 2Ω và 8Ω cho cùng một công suất tiêu thụ. Xác định điện trở trong của bình acquy theo đơn vị Ω ?

ĐS: 4

ĐỀ ÔN SỐ 4

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Công thức tính độ lớn lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích trong chân không là

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

Câu 2. Khi độ lớn điện tích thử đặt tại một điểm tăng lên gấp đôi thì điện thế tại điểm đó sẽ

A. không đổi. B. tăng gấp đôi. C. giảm một nửa. D. tăng gấp 4.

Câu 3. Một tụ điện có điện dung C, được nạp điện đến hiệu điện thế U, điện tích của tụ là Q. Công thức nào sau đây không phải là công thức xác định năng lượng của tụ điện?

A. $W = \frac{Q^2}{2C}$. B. $W = \frac{C.U^2}{2}$
 C. $W = \frac{U^2}{2C}$ D. $W = \frac{Q.U}{2}$

Câu 4. Dòng điện là

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

Câu 5. Đơn vị của điện thế là gì?

A. Jun (J). B. Vôn/mét (V/m). C. Oát (W). D. Vôn (V).

Câu 6. Điện trường là

A. môi trường không khí quanh điện tích.
 B. môi trường chứa các điện tích.
 C. môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.
 D. môi trường dẫn điện.

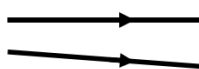
Câu 7. Tụ điện là hệ thống gồm

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

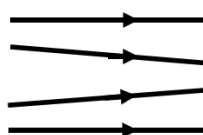
Câu 8. Cường độ dòng điện chạy qua tiết diện thẳng của dây dẫn là 1,5 A trong khoảng thời gian 3 s. Khi đó điện lượng dịch chuyển qua tiết diện dây là:

A. 0,5 C B. 2 C C. 4,5 C D. 4 C

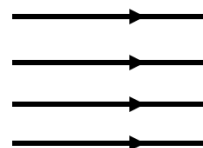
Câu 9. Trong các hình dưới đây, hình nào biểu diễn điện trường đều?



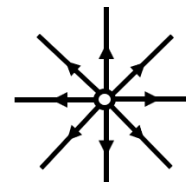
(a)



(b)



(c)



(d)

A. hình (c).

B. hình (d).

C. hình (a).

D. hình (b).



Câu 10. Biểu thức liên hệ giữa cường độ dòng điện I trong dây dẫn kim loại với mật độ hạt tải điện n và tốc độ dịch chuyển có hướng v của các hạt mang điện e là

A. $I = Snve$.

B. $I = \frac{Snv}{e}$.

C. $I = \frac{Sn}{ve}$.

D. $I = \frac{S}{nve}$.

Câu 11. Một bộ acquy có suất điện động là 6 V và sản ra một công là 360 J khi dịch chuyển điện tích ở bên trong và giữa hai cực của nó khi acquy này phát điện. Lượng điện tích được dịch chuyển này là

A. 72 mC .

B. 72 C .

C. 60 C .

D. 60 mC .

Câu 12. Trong hệ SI, đơn vị của cường độ điện trường là

A. C/N .

B. V.m .

C. V/m .

D. V/C .

Câu 13. Một bộ acquy có suất điện động 12 V . Khi được mắc vào mạch điện, trong thời gian 5 phút , acquy sinh ra một công là 720 J . Cường độ dòng điện chạy qua acquy khi đó là:

A. 2 A

B. $2,8\text{ A}$

C. 3 A

D. $0,2\text{ A}$

Câu 14. Cho một điện tích điểm $+Q$, điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều

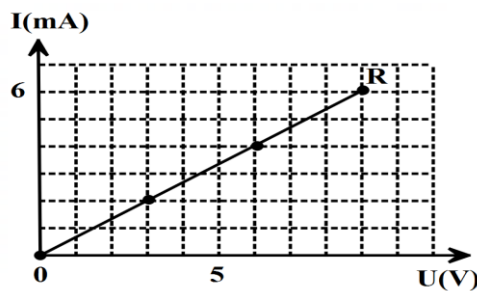
A. hướng về phía nó.

B. hướng ra xa nó.

C. phụ thuộc độ lớn của nó.

D. phụ thuộc vào điện môi xung quanh.

Câu 15. Đường đặc trưng vôn – ampe của một điện trở R có dạng như hình bên. Giá trị của R gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. $150\ \Omega$.

B. $1200\ \Omega$.

C. $833\ \Omega$.

D. $1500\ \Omega$.

Câu 16. Cá chình điện có bộ nguồn điện sinh học với suất điện động tối đa là 750 V và điện trở trong là $9,93\ \Omega$. Giả sử nước có điện trở $800\ \Omega$. Để tấn công một con mồi thì dòng điện mà cá phóng qua nước từ đầu đến đuôi có cường độ lớn nhất bằng

A. $0,93\text{ A}$.

B. $0,94\text{ A}$.

C. $75,5\text{ A}$.

D. $1,1\text{ A}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một tụ điện có các thông số được ghi trên vỏ như hình bên.



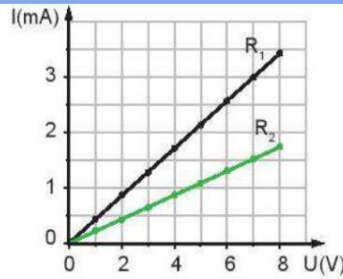
a) Điện dung của tụ điện này có giá trị là $4,7 \cdot 10^{-3}\text{ F}$.

b) Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được là $235 \cdot 10^3\text{ C}$.

c) Có thể dùng 3 tụ nối trên mắc song song với nhau thành bộ tụ có điện dung là $14100\ \mu\text{F}$.

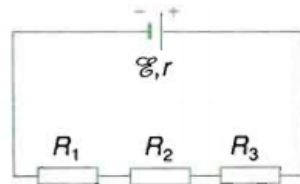
d) Có thể dùng 3 tụ nối trên mắc nối tiếp với nhau thành bộ tụ có điện dung là $14100\ \mu\text{F}$.

Câu 2. Các thiết bị điện mà chúng ta dùng hằng ngày đều có các điện trở. Hình bên biểu diễn đường đặc trưng vôn – ampe của điện trở R_1 và điện trở R_2 của 2 thiết bị điện.



- a) Đồ thị là đường thẳng đi qua gốc tọa độ.
- b) Các điện trở tăng dần theo U và I
- c) Giá trị điện trở $R_1 < R_2$.
- d) Điện trở $R_2 = 4 \Omega$.

Câu 3. Cho mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động $E = 9 \text{ V}$ và điện trở trong $r = 1 \Omega$. Điện trở mạch ngoài $R_1 = R_2 = 2R_3 = 2 \Omega$.



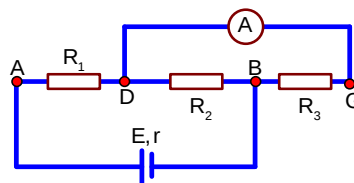
- a) Mạch ngoài gồm ba điện trở mắc nối tiếp
- b) Điện trở $R_3 = 1 \Omega$
- c) Cường độ dòng điện trong mạch chính $I = 1,8 \text{ A}$
- d) Điện năng tiêu thụ của điện trở R_1 trong thời gian 5 phút là 1350 J.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Trong thời gian 30 giây có một điện lượng 60 C chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn. Cường độ dòng điện qua dây dẫn bằng bao nhiêu ampe?

ĐS: 2

Câu 2. Cho mạch điện như hình vẽ. Biết nguồn điện có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $E = 30 \text{ V}$, $r = 1 \Omega$. Các điện trở $R_1 = 12 \Omega$, $R_2 = 36 \Omega$, $R_3 = 18 \Omega$, Bỏ qua điện trở của ampe kế. Ampe kế chỉ bao nhiêu A?



ĐS: 0,8

Câu 3. Trên một bóng đèn dây tóc có ghi 220 V- 100 W. Sử dụng bóng đèn này ở hiệu điện thế 220 V thì công suất tiêu thụ điện của bóng đèn bằng bao nhiêu W?

ĐS: 100

ĐỀ ÔN SỐ 5

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Điện dung C của tụ điện đặc trưng cho khả năng tích điện Q của tụ điện ở một hiệu điện thế U nhất định, được xác định theo công thức

- A. $C = UQ$. B. $C = \frac{Q}{U}$. C. $C = \frac{U}{Q}$. D. $C = U + Q$.

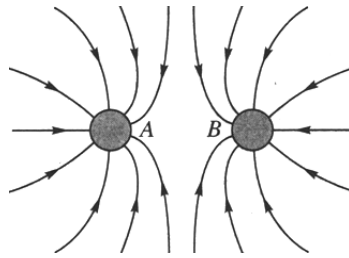
Câu 2. Vector cường độ điện trường $\vec{E}$ cùng phương và

- A. cùng chiều với lực $\vec{F}$ tác dụng lên một điện tích thử đặt trong điện trường đó.
 B. ngược chiều với lực $\vec{F}$ tác dụng lên một điện tích thử đặt trong điện trường đó.
 C. cùng chiều với lực $\vec{F}$ tác dụng lên một điện tích thử dương đặt trong điện trường đó.
 D. cùng chiều với lực $\vec{F}$ tác dụng lên một điện tích thử âm đặt trong điện trường đó.

Câu 3. Để tích điện cho tụ điện ta phải làm như thế nào?

- A. Nối hai bản của tụ điện với hai cực của nguồn điện.
 B. Cọ xát các bản tụ với nhau.
 C. Đặt tụ gần vật nhiễm điện.
 D. Đặt tụ gần nguồn điện.

Câu 4. Hình vẽ bên vẽ một số đường sức của hệ thống hai điện tích điểm A và B. Phát biểu đúng là



- A. A là điện tích dương, B là điện tích âm.
 B. A là điện tích âm, B là điện tích dương.
 C. Cả A và B đều là điện tích dương.
 D. Cả A và B đều là điện tích âm.

Câu 5. Thế năng điện của một điện tích trong điện trường đặc trưng cho

- A. khả năng tác dụng lực của điện trường.
 B. phương, chiều của cường độ điện trường.
 C. khả năng thực hiện công của điện trường.
 D. thể tích của vùng không gian có điện trường.

Câu 6. Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong không khí

- A. tỉ lệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
 B. tỉ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.
 C. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
 D. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 7. Cường độ dòng điện được đo bằng đơn vị

- A. niutơn (N). B. ampe (A). C. jun (J). D. vôn (V).

Câu 8. Khái niệm nào dưới đây cho biết độ mạnh yếu của điện trường tại một điểm?

A. Đường sức điện.

B. Điện phổ.

C. Cường độ điện trường.

D. Điện tích.

Câu 9. Trong thời gian 5 s có một điện lượng $\Delta q = 2,5 \text{ C}$ dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc một bóng điện. Cường độ dòng điện qua đèn là

A. 0,5 A.

B. 2,5 A.

C. 5 A.

D. 7,5 A.

Câu 10. Trong điện trường tại hai điểm M, N có điện thế lần lượt $V_M = 30 \text{ V}$; $V_N = 10 \text{ V}$. Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N là bao nhiêu?

A. 30 V.

B. 20 V.

C. 10 V.

D. 40 V.

Câu 11. Dòng điện được định nghĩa là

A. dòng chuyển động của các điện tích.

B. là dòng chuyển dời có hướng của electron.

C. là dòng chuyển dời có hướng của ion dương.

D. dòng chuyển dời có hướng của các điện tích.

Câu 12. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch không tỉ lệ thuận với

A. hiệu điện thế hai đầu mạch.

B. nhiệt độ của vật dẫn trong mạch.

C. cường độ dòng điện trong mạch.

D. thời gian dòng điện chạy qua mạch.

Câu 13. Đặt hiệu điện thế 6 V vào hai đầu điện trở 3 Ω . Cường độ dòng điện chạy qua điện trở là:

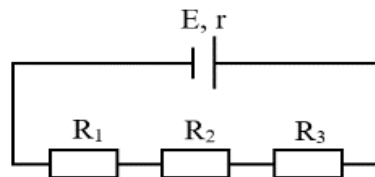
A. 0,5 A

B. 6 A

C. 2 A

D. 3 A

Câu 14. Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $R_1 = 5 \Omega$; $R_2 = 10 \Omega$; $R_3 = 3 \Omega$; $E = 6 \text{ V}$; $r = 2 \Omega$. Hiệu điện thế hai đầu điện trở R_1 là:



A. 5 V.

B. 9 V.

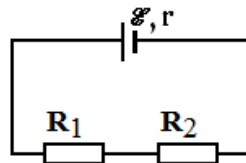
C. 1,5 V.

D. 3 V.

Câu 15. Một bóng đèn ghi 220V – 100 W thì điện trở của đèn là

A. 488 Ω .B. 448 Ω .C. 484 Ω .D. 48 Ω .

Câu 16. Cho mạch điện như hình: Cho biết $\xi = 12 \text{ V}$; $r = 1,1 \Omega$; $R_1 = 3,5 \Omega$; $R_2 = 1,4 \Omega$. Nhiệt lượng toả ra trên điện trở R_1 trong thời gian 30 phút là



A. 420 J.

B. 25200 J.

C. 25200 W.

D. 12600 J.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho một bản tụ điện phẳng điện môi đặt ở không khí có điện dung là 2pF. Được tích điện ở hiệu điện thế $U = 600 \text{ V}$.

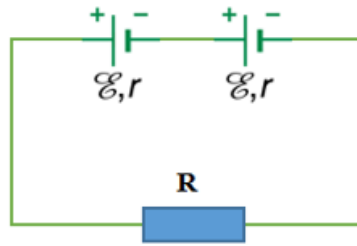
a) Năng lượng tồn tại giữa hai bản tụ là năng lượng từ trường.

b) Ngắt tụ ra khỏi nguồn, đưa hai bản tụ ra xa để khoảng cách giữa hai bản tụ tăng gấp đôi thì điện dung của tụ vẫn không đổi.

c) Năng lượng tồn tại giữa hai bản tụ có giá trị là $3,6 \cdot 10^{-7} \text{ J}$.

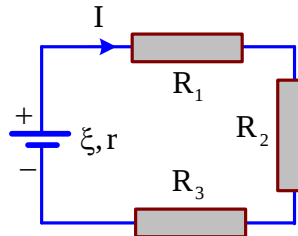
d) Điện tích của tụ là $15 \cdot 10^{-10} \text{C}$.

Câu 2. Hai nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có suất điện động $1,5\text{V}$ và điện trở trong $0,5 \Omega$ được mắc với một điện trở 2Ω thành sơ đồ mạch điện như hình vẽ.



- Suất điện động của bộ nguồn bằng $1,5\text{V}$.
- Điện trở trong của bộ nguồn bằng 1Ω .
- Cường độ dòng điện trong mạch bằng 1A .
- Hiệu điện thế ở mạch ngoài có giá trị bằng 2V .

Câu 3. Cho mạch điện như hình vẽ, trong đó nguồn điện có suất điện động 12 V và có điện trở trong rất nhỏ, có điện trở ở mạch ngoài là $R_1 = 3 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$ và $R_3 = 5 \Omega$.



- Sơ đồ mạch điện : $(R_1 // R_3) \text{ nt } R_2$.
- Nối nguồn điện bằng một sợi dây dẫn có điện trở nhỏ thì trong mạch xảy ra hiện tượng đoản mạch.
- Cường độ dòng điện chạy trong mạch và hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_2 lần lượt là 1 A và 4 V .
- Nối một ampe kế song song với R_3 thì cường độ qua ampe kế là 2A .

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Một pin dự phòng có ghi 20 Ah . Biết cường độ dòng điện mà Pin này cung cấp là $0,5 \text{ A}$. Pin sẽ hết điện sau thời gian (đơn vị giờ) sử dụng là bao nhiêu?

ĐS: 40

Câu 2. Một điện trở $R = 4 \Omega$ được mắc vào nguồn điện có suất điện động $1,5 \text{ V}$ để tạo thành mạch kín thì công suất toả nhiệt trên điện trở này là $0,36 \text{ W}$. Điện trở trong của nguồn điện là bao nhiêu $\text{m}\Omega$?

ĐS: 1000

Câu 3. Đặt vào hai đầu một điện trở $R = 20 \Omega$ một hiệu điện thế $U = 2\text{V}$ trong khoảng thời gian $t = 20 \text{ s}$. Tính lượng điện tích (theo đơn vị Culong) di chuyển qua điện trở?

ĐS: 2

Câu 9. Dòng điện không đổi là

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

Câu 10. Quả cầu kim loại A tích điện âm, quả cầu kim loại B tích điện dương. Nối hai quả cầu bằng một dây đồng thì sẽ có:

- A. dòng electron chuyển từ B qua A.
- B. dòng electron chuyển từ A qua B.
- C. dòng proton chuyển từ B qua A.
- D. dòng proton chuyển từ A qua B.

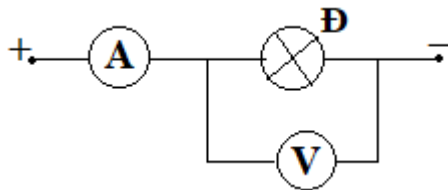
Câu 11. Trong mỗi giây có $3,125 \cdot 10^{19}$ hạt electron đi qua tiết diện thẳng của một dây dẫn bằng đồng, biết điện tích nguyên tố $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$. Cường độ dòng điện qua dây dẫn bằng?

- A. 5,0 A.
- B. 2,0 A.
- C. 2,5 A.
- D. 4,0 A.

Câu 12. Biểu thức đúng của định luật Ohm là

- A. $I = \frac{R}{U}$.
- B. $I = \frac{U}{R}$.
- C. $U = \frac{1}{R}$.
- D. $U = \frac{R}{I}$.

Câu 13. Để đo điện trở của một bóng đèn sợi đốt khi đang sáng ổn định, một học sinh mắc ampe kế nối tiếp với đèn và vôn kế song song với đèn như hình. Số chỉ của ampe kế là 1,5 A và vôn kế là 12V. Điện trở của đèn Đ bằng bao nhiêu?



- A. 0,8 Ω .
- B. 18,0 Ω .
- C. 0,1875 Ω .
- D. 8,0 Ω .

Câu 14. Dụng cụ nào sau đây được dùng để đo năng lượng tiêu thụ điện của một đoạn mạch?



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

Câu 15. Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn khi có dòng điện truyền qua

- A. tỉ lệ với bình phương cường độ dòng điện qua vật dẫn.
- B. tỉ lệ với cường độ dòng điện qua vật dẫn.
- C. tỉ lệ với bình phương điện trở vật dẫn.
- D. không phụ thuộc vào thời gian dòng điện qua vật dẫn.

Câu 16. Một trường học có 20 phòng học, trung bình mỗi phòng học sử dụng điện trong 10 giờ mỗi ngày, với công suất điện tiêu thụ 500 W. Giả sử giá điện trung bình là 2000 đồng/kWh, thì tiền điện của trường học trên phải trả trong 30 ngày sẽ là bao nhiêu?

- A. 2.000.000 đồng.
- B. 20.000.000 đồng.
- C. 60.000.000 đồng.
- D. 6.000.000 đồng.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.



Câu 1. Cho một tụ điện như hình vẽ:



- Tụ điện là hệ thống gồm 2 vật dẫn ngăn cách nhau bởi lớp điện môi.
- Điện dung là đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện khi đặt một hiệu điện thế U vào hai bản của tụ điện.
- Điện dung của tụ có đơn vị là Vôn (V).
- Hiệu điện thế tối đa được mắc vào tụ điện là $2200\mu F$.

Câu 2. Cho dòng điện chạy qua một dây dẫn kim loại:

- Dòng điện là dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích.
- Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh hay yếu của dòng điện.
- Trong hệ SI, đơn vị của cường độ dòng điện là Vôn (V).
- Một dây đồng có $8,5 \cdot 10^{28}$ electron tự do trong một mét khối. Dây có tiết diện thẳng là $1,2\text{mm}^2$ và trong dây có cường độ dòng điện $2,0\text{A}$ thì vận tốc trôi của các electron tự do là $1,2 \cdot 10^{-4}\text{m/s}$.

Câu 3. Một đèn ống loại 40 W được chế tạo để có công suất chiếu sáng bằng đèn dây tóc loại 75 W . Nếu sử dụng đèn ống này trung bình mỗi ngày 6 giờ, thì trong 1 tháng (30 ngày) số tiền điện so với sử dụng đèn dây tóc nói trên? (biết giá tiền điện là 2000 đồng/kW.h)

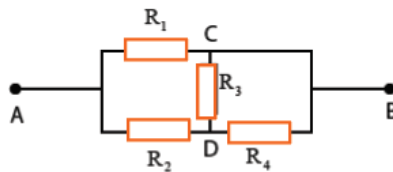
- Đơn vị năng lượng điện tiêu thụ trong đời sống hay sử dụng là kW.
- Công suất của nguồn điện bằng công suất tiêu thụ điện năng của toàn mạch.
- Sử dụng đèn ống như trên sẽ làm tăng tiền điện.
- Sử dụng đèn ống như trên sẽ làm giảm 12.600 đồng tiền điện 1 tháng.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Dòng điện không đổi có cường độ 5 A chạy trong một dây dẫn kim loại có diện tích tiết diện thẳng $3,14 \cdot 10^{-6}\text{ m}^2$. Biết mật độ electron trong dây dẫn là $1,8 \cdot 10^{29}$ electron/ m^3 . Cho $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$. Vận tốc trôi của electron gần bằng bao nhiêu?

ĐS: $5,53 \cdot 10^{-5}\text{ m/s}$.

Cho mạch điện như hình vẽ, biết bốn điện trở $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 10\ \Omega$. Điện trở toàn mạch bằng bao nhiêu? ĐS: $6\ \Omega$.



Câu 2. Để đo điện trở trong r của một viên pin, một học sinh mắc pin đó vào mạch điện như hình bên dưới. Khi khóa K mở, vôn kế chỉ 9 V . Khi đóng khóa K thì số chỉ vôn kế là $8,9\text{ V}$, số chỉ của ampe kế là $0,1\text{ A}$.

- Điện trở trong của viên pin bằng bao nhiêu?
- Tính nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R trong thời gian 30 phút? ĐS: $1,0\ \Omega$; 1602 J .

