



ĐỀ ÔN TẬP CUỐI KÌ LỚP 11 - ĐỀ 01

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [VNA] Có thể áp dụng định luật Cu-lông cho tương tác nào dưới đây?

- A. tương tác giữa hai thanh thủy tinh nhiễm điện đặt gần nhau.
- B. tương tác giữa một thanh thủy tinh và một thanh nhựa đặt gần nhau.
- C. tương tác giữa hai quả cầu nhỏ tích điện đặt xa nhau.
- D. tương tác giữa một thanh thủy tinh và một quả cầu lớn.

Câu 2: [VNA] Hai điện tích điểm trái dấu có cùng độ lớn $\frac{100}{3} \mu C$ đặt cách nhau 1 m trong parafin có hằng số điện môi bằng 2 thì chúng

- A. hút nhau một lực bằng 0,5 N.
- B. hút nhau một lực bằng 5,0 N.
- C. đẩy nhau một lực bằng 0,5 N.
- D. đẩy nhau một lực bằng 5,0 N.

Câu 3: [VNA] Đặt một điện tích âm, 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. vuông góc với đường sức điện trường.
- C. theo một quỹ đạo bất kì.
- D. ngược chiều đường sức của điện trường.

Câu 4: [VNA] Trong các nhận xét sau, nhận xét **không** đúng với đặc điểm của đường sức điện là

- A. Các đường sức điện của cùng một điện trường có thể cắt nhau.
- B. Các đường sức của điện trường tĩnh là đường không khép kín.
- C. Hướng của đường sức điện tại mỗi điểm là hướng của vec tơ cường độ điện trường tại điểm đó.
- D. Các đường sức là các đường có hướng.

Câu 5: [VNA] Cho điện tích dịch chuyển giữa hai điểm cố định trong một điện trường đều cường độ 150 V/m thì công của lực điện trường là 60 mJ. Nếu cường độ điện trường là 200 V/m thì công của lực điện trường trong sự dịch chuyển điện tích giữa hai điểm đó là

- A. 80 mJ.
- B. 40 mJ.
- C. 60 mJ.
- D. 50 mJ.

Câu 6: [VNA] Lấy hằng số tỉ lệ là $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2$. Cường độ điện trường do điện tích điểm $q = 2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$ gây ra tại điểm cách nó 30 cm là

- A. $2 \cdot 10^4 \text{ V.m}$.
- B. $2 \cdot 10^4 \text{ V/m}$.
- C. $2 \cdot 10^5 \text{ V.m}$.
- D. $2 \cdot 10^5 \text{ V/m}$.

Câu 7: [VNA] Một tụ điện có điện dung C, được mắc vào một hiệu điện thế U thì điện tích trên tụ điện là Q. Biểu thức liên hệ giữa chúng là

- A. $C = \frac{Q}{U}$.
- B. $Q = \frac{C}{U}$.
- C. $C = \frac{QU}{2}$.
- D. $Q = \frac{CU}{2}$.

Câu 8: [VNA] Một tụ điện phẳng gồm hai tấm kim loại phẳng đặt song song trong không khí. Đặt vào hai đầu tụ điện một hiệu điện thế $U = 60 \text{ V}$. Sau đó ngắt tụ ra khỏi nguồn và nhúng vào trong dầu có hằng số điện môi $\epsilon = 1,5$ thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ là

- A. 45 V.
- B. 40 V.
- C. 90 V.
- D. 150 V.

Câu 9: [VNA] Dòng điện không đổi là

- A. dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian.
- B. dòng điện có cường độ không thay đổi theo thời gian.

C. dòng điện có điện lượng qua tiết diện thẳng của dây không đổi theo thời gian.

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

Câu 10: [VNA] Dấu hiệu tổng quát nhất để nhận biết dòng điện là tác dụng

A. hóa học.

B. từ.

C. nhiệt.

D. quang.

Câu 11: [VNA] Một đoàn du khách bị lạc đường khi đi vào rừng thám hiểm. Họ đã tạo ra lửa bằng cách dùng giấy bạc lấy từ kẹo cao su kẹp vào hai đầu của viên pin. Đây là ứng dụng của hiện tượng

A. siêu dẫn.

B. cộng hưởng điện.

C. nhiệt điện.

D. đoản mạch.

Câu 12: [VNA] t mạch điện có nguồn là một chiếc pin 9 V, điện trở trong $0,5 \Omega$ và mạch ngoài gồm hai điện trở $R = 8 \Omega$ mắc song song. Cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở R là

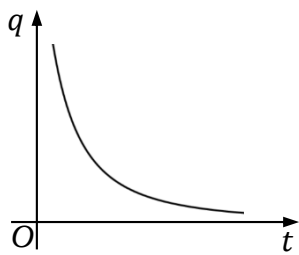
A. 2,0 A.

B. 1,0 A.

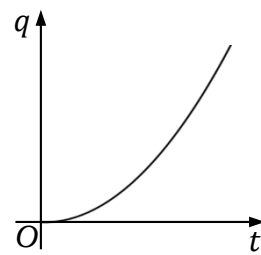
C. 0,5 A.

D. 4,0 A.

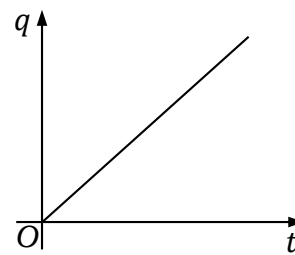
Câu 13: [VNA] Đối với dòng điện không đổi, mối quan hệ giữa điện lượng q và thời gian t được biểu diễn bằng hình nào trong các đồ thị dưới đây?



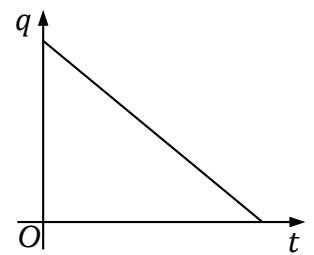
Hình I



Hình II



Hình III



Hình IV

A. Hình I.

B. Hình II.

C. Hình III.

D. Hình IV.

Câu 14: [VNA] Một nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r được mắc với một biến trở R tạo thành mạch kín. Thay đổi R thì thấy khi $R = 1 \Omega$ hoặc khi $R = 9 \Omega$ thì công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là như nhau. Giá trị của r là

A. 3,0 Ω .

B. 1,0 Ω .

C. 4,5 Ω .

D. 2,0 Ω .

Câu 15: [VNA] Ghép n pin giống nhau mắc nối tiếp ta được bộ nguồn có suất điện động

A. bằng n lần suất điện động mỗi nguồn.

B. bằng n-1 lần suất điện động mỗi nguồn.

C. bằng $\frac{1}{n}$ lần suất điện động mỗi nguồn.

D. bằng n^2 lần suất điện động mỗi nguồn.

Câu 16: [VNA] Mắc điện trở $R = 2 \Omega$ vào bộ nguồn gồm hai pin có suất điện động và điện trở trong giống nhau. Nếu hai pin ghép nối tiếp thì cường độ dòng điện qua R là $I = 0,75$ A. Nếu hai pin mắc song song thì cường độ dòng điện qua R là $I' = 0,6$ A. Suất điện động và điện trở trong của mỗi nguồn là

A. $r = 2 \Omega$ và $E = 2$ V.

B. $r = 1 \Omega$ và $E = 1$ V.

C. $r = 1,5 \Omega$ và $E = 2$ V.

D. $r = 1 \Omega$ và $E = 1,5$ V.

Câu 17: [VNA] Chọn phương án đúng.

A. Điện trở dây dẫn kim loại giảm khi nhiệt độ tăng.

B. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các proton.

C. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các ion.

D. Kim loại dẫn điện tốt vì mật độ electron tự do trong kim loại lớn.

Câu 18: [VNA] Ở 20°C điện trở của bạc là $1,62 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$. Biết hệ số nhiệt điện trở của bạc là $4,1 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$. Ở 330 K thì điện trở suất của bạc là

A. $1,866 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$.

B. $3,679 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$.

C. $3,812 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$.

D. $4,151 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$.

Câu 19: [VNA] Hiện tượng điện phân **không** ứng dụng để

A. đúc điện.

B. mạ điện.

C. sơn tĩnh điện.

D. luyện nhôm.

Câu 20: [VNA] Dương lượng điện hóa của Niken là $0,3.10^{-3}$ g/C. Một điện lượng 5 C chạy qua một bình điện phân có anốt bằng Niken thì khối lượng Niken bám vào catốt là

- A. 6,0 mg. B. 0,6 mg. C. 1,5 mg. D. 0,15 mg.

Câu 21: [VNA] Dạng phóng điện nào xảy ra trong không khí ở điều kiện thường?

- A. Sự phóng điện thành miền. B. Tia lửa điện và hồ quang điện.
C. Sự phóng điện thành miền và tia lửa điện. D. Sự phóng điện thành miền và hồ quang điện.

Câu 22: [VNA] Lỗ trống là

- A. một hạt có khối lượng bằng electron nhưng mang điện tích $+e$.
B. một ion dương có thể di chuyển tự do trong bán dẫn.
C. một vị trí liên kết bị thiếu electron nên mang điện dương.
D. một vị trí lỗ nhỏ không mang điện trên bề mặt chất bán dẫn.

Câu 23: [VNA] Cảm ứng từ của một dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng dài tại một điểm M có độ lớn tăng lên khi M dịch chuyển theo

- A. hướng vuông góc với dây và ra xa dây. B. hướng vuông góc với dây và lại gần dây.
C. đường thẳng song song với dây. D. đường sức của dòng điện thẳng.

Câu 24: [VNA] Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện thẳng dài là những đường thẳng song song với dòng điện.

B. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện tròn là những đường tròn.

C. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện tròn là những đường thẳng song song cách đều nhau.

D. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện thẳng dài là những đường tròn đồng tâm nằm trong mặt phẳng vuông góc với dây dẫn.

Câu 25: [VNA] Một dây dẫn thẳng dài đặt trong không khí có cường độ dòng điện cường độ I chạy qua. Tại điểm cách dây dẫn một khoảng bằng r có độ lớn cảm ứng từ là

- A. $B = 2.10^{-7} \frac{I}{r}$. B. $B = 2\pi.10^{-7} \frac{I}{r}$. C. $B = 2.10^7 \frac{I}{r}$. D. $B = 2\pi.10^7 \frac{I}{r}$.

Câu 26: [VNA] Một đoạn dây dẫn chiều dài ℓ đang có dòng điện cường độ I chạy qua được đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B . Gọi α là góc hợp bởi chiều dòng điện và vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn được xác định bằng công thức

- A. $F = BI\ell \cot \alpha$. B. $F = BI\ell \tan \alpha$. C. $F = BI\ell \cos \alpha$. D. $F = BI\ell \sin \alpha$.

Câu 27: [VNA] Lực lo-ren-xơ là

- A. lực từ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động trong từ trường.
B. lực từ tác dụng lên dòng điện.
C. lực từ tác dụng lên hạt mang điện đứng yên trong từ trường.
D. lực từ do dòng điện này tác dụng lên dòng điện kia.

Câu 28: [VNA] Một điện tích 10^{-6} C bay với vận tốc 10^4 m/s xiên góc 30° so với các đường sức từ của một từ trường đều có độ lớn 0,5 T. Độ lớn lực Lo-ren-xơ tác dụng lên điện tích là

- A. 2,5 mN. B. $25\sqrt{3}$ mN. C. $2,5\sqrt{3}$ mN. D. 25 mN.

Câu 29: [VNA] Một đoạn dây dẫn có chiều dài $l = 50$ cm có dòng điện $I = 4$ A chạy qua được đặt trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ hợp với chiều dòng điện một góc 30° . Biết lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn là 0,03 N. Độ lớn cảm ứng từ B là

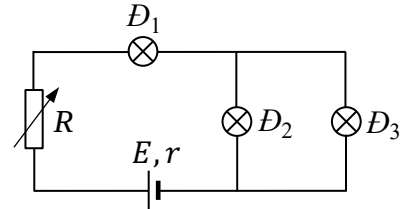
- A. 0,03 T. B. 0,02 T. C. 0,04 T. D. 0,06 T.

Câu 30: [VNA] Người ta muốn tạo ra từ trường có cảm ứng từ $B = 250.10^{-5}$ T bên trong một ống dây, mà dòng điện chạy trong mỗi vòng của ống dây chỉ $2A$ thì số vòng dây quấn trên ống phải là bao nhiêu? Biết ống dây dài 50 cm.

- A. 7490 vòng. B. 4790 vòng. C. 479 vòng. D. 497 vòng.

B. TỰ LUẬN

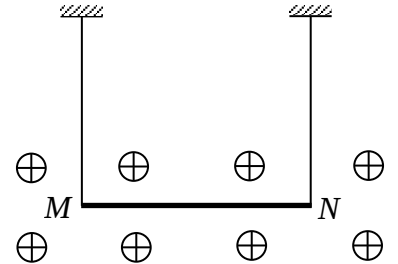
Câu 12: [VNA] Cho mạch điện như hình vẽ bên: Các đèn dây tóc mang các thông số $D_1 (3V - 1,5W)$, $D_2 (6V - 3W)$, $D_3 (6V - 6W)$, R là một biến trở, nguồn điện có suất điện động $E = 12$ V, điện trở trong $r = 2 \Omega$, bỏ qua điện trở của các dây nối, coi điện trở của các đèn không thay đổi.



- a) Tính điện trở của mỗi đèn và công suất tiêu thụ của mạch ngoài khi điều chỉnh biến trở $R = 6 \Omega$
 b) Giải thích tại sao không thể điều chỉnh được biến trở R để cả ba đèn đều sáng bình thường cùng lúc?

Câu 23: [VNA] Muốn mạ đồng cho một tấm sắt có diện tích tổng cộng 200 cm^2 , người ta dùng tấm sắt làm catôt của một bình điện phân đựng dung dịch CuSO_4 và anôt là một thanh đồng nguyên chất, rồi cho dòng điện cường độ $I = 10$ A chạy qua trong khoảng thời gian $t = 2$ giờ 40 phút 50 giây. Tìm chiều dày của lớp đồng bám lên bề mặt của tấm sắt. Cho biết đồng có khối lượng mol nguyên tử là $A = 64$ g/mol, hóa trị $n = 2$ và khối lượng riêng của đồng là $\rho = 8,9$ g/cm³.

Câu 34: [VNA] Một thanh dây dẫn MN có chiều dài 30 cm, đồng chất, tiết diện đều, khối lượng trên một đơn vị dài $0,05$ kg/m. Hai đầu M, N được treo bằng hai sợi dây nhẹ, không dãn sao cho ở trạng thái cân bằng thì thanh MN luôn nằm ngang. Hệ thống được đặt trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ như hình vẽ, độ lớn $B = 0,2$ T.



- a) Cho dòng điện cường độ 6 A chạy qua thanh MN. Xác định lực căng mỗi dây treo.
 b) Xác định chiều và cường độ dòng điện chạy qua thanh MN để dây treo chịu một lực căng $0,045$ N.

 HẾT