



ĐỀ ÔN TẬP CUỐI KÌ LỚP 11 - ĐỀ 02

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [VNA] Nguồn điện tạo ra hiệu điện thế giữa hai cực của nó bằng cách

- A. tách electron ra khỏi nguyên tử và chuyển các electron cùng ion về các cực của nguồn.
- B. sinh ra electron ở cực âm.
- C. sinh ra ion dương ở cực dương.
- D. làm biến mất các electron ở cực dương.

Câu 2: [VNA] Điện trở toàn phần của đoạn mạch là

- A. toàn bộ các đoạn điện trở của nó.
- B. tổng trị số các điện trở của nó.
- C. tổng trị số các điện trở mạch ngoài của nó.
- D. tổng trị số các điện trở trong và điện trở tương đương mạch ngoài của nó.

Câu 3: [VNA] Hiệu suất của nguồn điện được xác định bằng

- A. tỉ số giữa công có ích và công toàn phần của dòng điện trong mạch.
- B. tỉ số giữa công toàn phần và công có ích sinh ra ở mạch ngoài.
- C. tỉ số giữa điện trở trong của nguồn điện và điện trở mạch ngoài.
- D. tỉ số giữa nhiệt lượng tỏa ra ở mạch ngoài và công sinh ra trong nguồn điện.

Câu 4: [VNA] Việc ghép song song các nguồn điện để được bộ nguồn có

- A. suất điện động lớn hơn các nguồn điện có sẵn.
- B. suất điện động nhỏ hơn các nguồn điện có sẵn.
- C. điện trở trong nhỏ hơn các nguồn điện có sẵn.
- D. điện trở trong bằng các nguồn điện có sẵn.

Câu 5: [VNA] Xét một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động E , điện trở trong r và điện trở mạch ngoài là R_N . Gọi I là cường độ dòng điện trong mạch. Hiệu điện thế mạch ngoài được xác định bằng công thức

- A. $U_N = Ir$.
- B. $U_N = I(r + R_N)$.
- C. $U_N = E - IR_N$.
- D. $U_N = IR_N$.

Câu 6: [VNA] Trên một bóng đèn có ghi $220\text{ V} - 100\text{ W}$. Để đèn tiêu thụ đúng công suất định mức thì phải đặt vào hai đầu bóng đèn một hiệu điện thế là

- A. 100 V .
- B. 220 V .
- C. 200 V .
- D. 110 V .

Câu 7: [VNA] Đặt vào hai đầu điện trở R một hiệu điện thế U thì công suất tiêu thụ trên điện trở R là

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

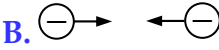
Câu 8: [VNA] Hai bóng đèn có công suất định mức là $P_1 = 25\text{ W}$ và $P_2 = 100\text{ W}$ đều làm việc bình thường ở hiệu điện thế 110 V . Nếu mắc hai đèn nối tiếp với nhau rồi đặt hiệu điện thế 220 V vào hai đầu đoạn mạch thì

- A. đèn 1 sáng yếu; đèn 2 cũng sáng yếu.
- B. đèn 1 sáng yếu; đèn 2 quá sáng nên mau hỏng.
- C. đèn 1 và đèn 2 đều sáng bình thường.
- D. đèn 2 sáng yếu; đèn 1 quá sáng nên mau hỏng.

Câu 9: [VNA] Tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không là F . Nếu đặt hệ trên vào môi trường dầu có hằng số điện môi là ε thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng là

- A. $\frac{F}{\varepsilon}$. B. εF . C. $\varepsilon^2 F$. D. $\frac{F}{\varepsilon^2}$.

Câu 10: [VNA] Cách biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích điểm nào dưới đây là **sai**?

- A.  B.  C.  D. 

Câu 11: [VNA] Hai điện tích điểm bằng nhau $q = 2 \mu\text{C}$ đặt tại A và B cách nhau một khoảng $AB = 6 \text{ cm}$. Một điện tích $q' = q$ đặt trên đường trung trực của AB và cách AB một khoảng $x = 4 \text{ cm}$. Lực tương tác tĩnh điện tác dụng lên điện tích q' bằng

- A. 14,6 N. B. 15,3 N. C. 23,0 N. D. 21,7 N.

Câu 12: [VNA] Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào không liên quan đến nhiễm điện?

- A. Về mùa đông, lược dính rất nhiều lên tóc khi chải đầu.
B. Chim thường xù lông về mùa rét.
C. Sét sinh ra giữa các đám mây tích điện.
D. Oto chở nhiên liệu thường thả một sợi dây xích kéo lê trên mặt đường.

Câu 13: [VNA] Gọi V là điện thế tại điểm M. Thế năng của một điện tích điểm q tại điểm M trong điện trường được xác định bằng biểu thức

- A. $W = \frac{V}{q}$. B. $W = qV$. C. $W = q^2V$. D. $W = \frac{q}{V}$.

Câu 14: [VNA] Một vật rỗng đang tích điện sẽ có

- A. điện trường bên trong vật bằng không. B. điện trường bên ngoài vật bằng không.
C. điện trường đều bên trong vật. D. điện trường đều bên ngoài vật.

Câu 15: [VNA] Một proton và một electron lần lượt tăng tốc từ trạng thái đứng yên trong các điện trường đều có cường độ điện trường bằng nhau và đi được những quãng đường bằng nhau thì

- A. cả hai có cùng động năng, electron có gia tốc lớn hơn.
B. proton có động năng nhỏ hơn và có gia tốc lớn hơn.
C. proton có động năng lớn hơn và có gia tốc nhỏ hơn.
D. cả hai có cùng động năng, electron có gia tốc nhỏ hơn.

Câu 16: [VNA] Tại ba đỉnh của một tam giác đều ABC cạnh 10 cm có ba điện tích bằng nhau và bằng 10 nC. Cường độ điện trường tại trung điểm của cạnh BC của tam giác là

- A. 12000 V/m. B. 9700 V/m. C. 6800 V/m. D. 2100 V/m.

Câu 17: [VNA] Chất khí có thể dẫn điện không cần tác nhân ion hóa trong điều kiện

- A. áp suất của chất khí cao. B. áp suất của chất khí thấp.
C. hiệu điện thế rất cao. D. hiệu điện thế rất thấp.

Câu 18: [VNA] Diod bán dẫn có tác dụng

- A. chỉnh lưu dòng điện (cho dòng điện đi qua nó theo một chiều).
B. làm cho dòng điện qua đoạn mạch nối tiếp với nó có độ lớn không đổi.
C. làm khuếch đại dòng điện qua nó.
D. làm dòng điện qua nó có chiều thay đổi liên tục.

Câu 19: [VNA] Hiện tượng điện phân có thể ứng dụng trong trường hợp nào sau đây?

- A. Cột chống sét. B. Mạ trang sức. C. Chế tạo đèn Led. D. Đo nhiệt độ lò nung.

Câu 20: [VNA] Trong giờ học chủ đề STEM chế tạo mạch điện tử đơn giản (máy sát khuẩn tự động, mạch chỉnh lưu, mạch đuổi muỗi, ...), một nhóm học sinh đã sử dụng các thiết bị: điôt bán dẫn, tranzito, máy biến áp, dung dịch sát khuẩn. Trong các thiết bị đó thì thiết bị nào chỉ có một lớp chuyển tiếp p – n?

- A. Điôt bán dẫn. B. Tranzito.
C. Máy biến áp. D. Dung dịch sát khuẩn.

Câu 21: [VNA] Bóng đèn tivi hoạt động ở điện áp (hiệu điện thế) 30 kV. Giả thiết rằng electron rời khỏi catôt với vận tốc ban đầu bằng không. Động năng của electron khi chạm vào màn hình là

- A. $4,8.10^{-16}$ J. B. $8,4.10^{-16}$ J. C. $4,8.10^{-15}$ J. D. $8,4.10^{-15}$ J.

Câu 22: [VNA] Để tiến hành các phép đo cần thiết cho việc xác định định đương lượng điện hóa của kim loại nào đó, ta cần phải sử dụng các thiết bị

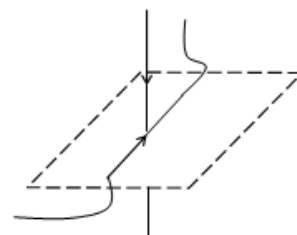
- A. cân, ampe kế, đồng hồ bấm giây. B. ampe kế, vôn kế, đồng hồ bấm giây.
C. cân, vôn kế, đồng hồ bấm giây. D. vôn kế, ôm kế, đồng hồ bấm giây.

Câu 23: [VNA] Phát biểu nào sau đây là **không** đúng? Người ta nhận ra từ trường tồn tại xung quanh dòng điện vì

- A. có lực tác dụng lên một dòng điện khác đặt song song cạnh nó.
B. có lực tác dụng lên một kim nam châm đặt song song cạnh nó.
C. có lực tác dụng lên một hạt mang điện chuyển động dọc theo nó.
D. có lực tác dụng lên một hạt mang điện đứng yên đặt bên cạnh nó.

Câu 24: [VNA] Một dây dẫn mang dòng điện I nằm ngang đặt trong từ trường có các đường sức từ thẳng đứng từ trên xuống như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có chiều

- A. thẳng đứng hướng từ trên xuống.
B. thẳng đứng hướng từ dưới lên.
C. nằm ngang hướng từ trái sang phải.
D. nằm ngang hướng từ phải sang trái.



Câu 25: [VNA] Người ta có thể xác định chiều của lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn mang dòng điện thẳng bằng quy tắc nào sau đây?

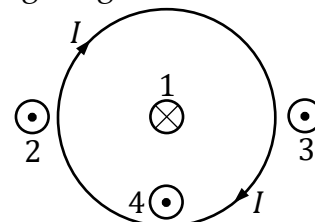
- A. quy tắc bàn tay phải. B. quy tắc cái đinh ốc. C. quy tắc bàn tay trái. D. quy tắc nắm tay phải.

Câu 26: [VNA] Từ phổ là

- A. hình ảnh của các đường mạc sắt cho ta hình ảnh của các đường sức từ của từ trường.
B. hình ảnh tương tác của hai nam châm với nhau.
C. hình ảnh tương tác giữa dòng điện và nam châm.
D. hình ảnh tương tác của hai dòng điện chạy trong hai dây dẫn thẳng song song.

Câu 27: [VNA] Tại điểm nào có kí hiệu **không** đúng với chiều của từ trường tạo bởi dòng điện không đổi I chạy trong một vòng dây dẫn hình tròn nằm trên mặt phẳng như hình vẽ bên?

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



Câu 28: [VNA] Một hạt có điện tích $3,2.10^{-19}$ C khối lượng $6,67.10^{-27}$ kg được tăng tốc bởi hiệu điện thế 1000 V. Sau khi tăng tốc, hạt này bay vào trong từ trường đều có cảm ứng từ $B=2$ T theo phương vuông góc với các đường sức từ. Lực Lo-ren-xơ tác dụng lên hạt đó là

- A. $1,98.10^{-13}$ N. B. $1,75.10^{-13}$ N. C. $2,25.10^{-13}$ N. D. $2,55.10^{-13}$ N.

Câu 29: [VNA] Một vòng dây dẫn được uốn thành vòng tròn có bán kính 3,14 cm được đặt trong không khí. Cho dòng điện không đổi cường độ 2 A chạy qua vòng dây. Cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại tâm của vòng dây có độ lớn là

- A. $2 \cdot 10^{-5}$ T. B. $4 \cdot 10^{-5}$ T. C. 10^{-5} T. D. $8 \cdot 10^{-5}$ T.

Câu 30: [VNA] Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Các đường magnet của từ phổ chính là các đường sức từ.
B. Các đường sức từ của từ trường đều có thể là những đường cong cách đều nhau.
C. Các đường sức từ luôn là những đường cong kín.
D. Một hạt mang điện chuyển động theo quỹ đạo tròn trong từ trường thì quỹ đạo chuyển động của hạt là một đường sức từ.

B. TỰ LUẬN

Câu 1: [VNA] Có 3 quả cầu nhỏ A, B, C mang các điện tích tương ứng là q_A , q_B , q_C (với $q_A > 0$ và $q_B > 0$).

– Cho hai quả cầu A và B tiếp xúc với nhau, sau đó tách chúng ra rồi mang quả cầu B cho tiếp xúc với quả cầu C thì trong ba quả cầu, chỉ có một quả cầu duy nhất mang điện tích.

– Mang quả cầu duy nhất có điện tích đó cho tiếp xúc với quả cầu C thì lúc này quả cầu C thiếu $2,5 \cdot 10^{12}$ electron. Lúc này, quả cầu A vẫn mang điện tích là q_A .

a) Lấy $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C. Hãy xác định các giá trị q_A , q_B , q_C .

b) Sắp xếp ba quả cầu A, B, C trên một đường thẳng; quả cầu B nằm giữa và cách đều hai quả cầu còn lại một khoảng 10 cm. Tính độ lớn lực điện tổng hợp tác dụng lên quả cầu C.

Câu 2: [VNA] Một bộ nguồn gồm các nguồn điện giống nhau, các nguồn được mắc theo kiểu hỗn hợp đối xứng, mỗi nguồn có suất điện động $E = 2$ V, điện trở trong $r = 6 \Omega$ cung cấp điện cho một bóng đèn 12V – 6W sáng bình thường.

a) Nếu có 48 nguồn thì chúng phải mắc như thế nào? Tính hiệu suất của bộ nguồn theo từng cách mắc.

b) Hãy tìm cách mắc sao cho chỉ cần số nguồn ít nhất. Hãy tính số nguồn khi đó và hiệu suất của bộ nguồn bằng bao nhiêu?

Câu 3: [VNA] Tính độ lớn cảm ứng từ tại tâm của hai vòng dây tròn đồng tâm; bán kính R, vòng kia là 2R; trong mỗi vòng có dòng điện cường độ I chạy qua. Xét trong các trường hợp sau:

- a) Hai vòng nằm trong cùng một mặt phẳng, hai dòng điện cùng chiều.
b) Hai vòng nằm trong cùng một mặt phẳng, hai dòng điện ngược chiều.
c) Hai vòng nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau.

Áp dụng bằng số $R = 8$ cm và $I = 10$ A.

___HẾT___