|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT LƯƠNG NGỌC QUYẾN **TỔ VẬT LÍ - CÔNG NGHỆ** -------------------- *(Đề gồm có 02 trang)* | **KIỂM TRA GIỮA KÌ II- NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: VẬT LÍ 11**  *Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Lớp: …….. | **Mã đề 204** |

I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM: *( 7 điểm)*

Câu 1. Tính chất cơ bản của từ trường là:

**A.** gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.

**B.** gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.

**C.** gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.

**D.** gây ra lực từ tác dụng lên nam châm hoặc lên dòng điện đặt trong nó.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với dòng điện.

**B.** Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương tiếp tuyến với các đường cảm ứng từ.

**C.** Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với mặt phẳng chứa dòng điện và đường cảm ứng từ.

**D.** Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với đường cảm ứng từ.

Câu 3. Cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường

**A.** nằm theo hướng của lực từ. **B.** không có hướng xác định. **C.** vuông góc với đường sức từ. **D.** nằm theo hướng của đường sức từ.

Câu 4. Một đoạn dây có dòng điện được đặt trong một từ trường đều. Để độ lớn lực từ tác dụng lên dây đạt cực đại thì độ lớn góc α giữa véctơ phần tử dòng điện và véctơ cảm ứng từ phải bằng

**A.** α=300 **B.** α= 00. **C.** α= 600 **D.** α= 900

Câu 5. Từ thông Φ qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,1 (s) từ thông tăng từ 0,6 (Wb) đến 1,6 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng:

**A.** 10 (V). **B.** 22 (V). **C.** 16 (V). **D.** 6 (V).

Câu 6. Chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện, thường được xác định bằng quy tắc:

**A.** bàn tay trái. **B.** bàn tay phải. **C.** vặn đinh ốc 2. **D.** vặn đinh ốc 1.

Câu 7. Hai dòng điện có cường độ I1 = 6 (A) và I2 = 9 (A) chạy trong hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 10 (cm) trong chân không I1 ngược chiều I2. Cảm ứng từ do hệ hai dòng điện gây ra tại điểm M cách I1 6 (cm) và cách I2 8 (cm) có độ lớn là:

**A.** 3,6.10-5 (T) **B.** 3,0.10-5 (T) **C.** 2,0.10-5 (T) **D.** 2,2.10-5 (T)

**Câu 8.** Đáp án nào sau đây là **sai**. Hệ số tự cảm của ống dây:

**A.** phụ thuộc vào cấu tạo và kích thước của ống dây. **B.** có đơn vị là Henri(H).

**C.** càng lớn nếu số vòng dây trong ống dây là nhiều. **D.** được tính bởi công thức L = 4π.10-7NS/*l*.

Câu 9. Chiều của lực Lorenxơ phụ thuộc vào

**A.** Chiều chuyển động của hạt mang điện. **B.** Chiều của đường sức từ. **C.** Cả 3 yếu tố trên. **D.** Điện tích của hạt mang điện.

Câu 10. Hai dòng điện cường độ I1 = 6 (A), I2 = 9 (A) chạy trong hai dây dẫn thẳng song song dài vô hạn có chiều ngược nhau, được đặt trong chân không cách nhau một khoảng a = 10 cm. Qũy tích những điểm mà tại đó véc tơ cảm ứng từ bằng 0 là

**A.** đường thẳng vuông góc với hai dòng điện, cách I1 30 cm, cách I2 30 cm.

**B.** đường thẳng vuông góc với hai dòng điện, cách I1 20 cm, cách I2 30 cm.

**C.** đường thẳng song song với hai dòng điện, cách I1 20 cm, cách I2 30 cm.

**D.** đường thẳng song song với hai dòng điện, cách I1 30 cm, cách I2 20 cm.

**Câu 11.** Ống dây điện hình trụ có số vòng dây giảm một nửa (các đại lượng khác không thay đổi) thì độ tự cảm

**A.** tăng 2 lần. **B.** tăng 4 lần. **C.** giảm 2 lần. **D.** giảm 4 lần.

Câu 12. Một đoạn dây dẫn dài 0,80 m đặt nghiêng một góc 600 so với hướng của các đường sức từ trong một từ trường đều có cảm ứng từ 0,50 T. Khi dòng điện chạy qua đoạn dây dẫn này có cường độ 7,5 (A), thì đoạn dây dẫn bị tác dụng một lực từ bằng bao nhiêu?

**A.** 1,5 N. **B.** 2,6 N. **C.** 3,6 N. **D.** 4,2 N.

Câu 13. Một dây dẫn thẳng có dòng điện I hướng vuông góc về phía sau mặt phẳng đặt trong không gian có từ trường đều hướng thẳng đứng từ trên xuống. Lực từ tác dụng lên dây có

**A.** phương ngang hướng sang trái. **B.** phương thẳng đứng hướng xuống.

**C.** phương ngang hướng sang phải. **D.** phương thẳng đứng hướng lên.

**Câu 14.** Các đường sức từ là các đường cong vẽ trong không gian có từ trường sao cho

**A.** pháp tuyến tại mỗi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

**B.** tiếp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

**C.** pháp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

**D.** tiếp tuyến tại mọi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

Câu 15. Một cuộn thuần cảm có L = 50 mH mắc nối tiếp với điện trở R = 20 Ω rồi nối vào một nguồn điện có suất điện động 90 V, có điện trở trong không đáng kể. Tốc độ biến thiên của cường độ dòng điện tại thời điểm ban đầu (i = 0) và tại thời điểm dòng điện đạt đến giá trị 2 (A) lần lượt là

**A.** 1800 A/s và 1000 A/s. **B.** 1600 A/s và 800 A/s. **C.** 2000 A/s và 1000 A/s. **D.** 800 A/s và 1600 A/s.

**Câu 16.** Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong mạch kín tỉ lệ với

**A.** diện tích của mạch. **B.** điện trở của mạch. **C.** tốc độ biến thiên từ thông qua mạch ấy. **D.** độ lớn từ thông qua mạch.

**Câu 17.** Dòng điện cảm ứng trong mạch kín có chiều

**A.** sao cho từ trường cảm ứng luôn cùng chiều với từ trường ngoài.

**B.** sao cho từ trường cảm ứng có chiều chống lại sự biến thiên từ thông ban đầu qua mạch.

**C.** sao cho từ trường cảm ứng luôn ngược chiều với từ trường ngoài.

**D.** hoàn toàn ngẫu nhiên.

**Câu 18.** : Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch kín được xác định theo công thức:

**A.** ec=- **B.** ec= **C.** ec= **D.** ec=

Câu 19. Một mạch kín hình vuông, cạnh 10 cm, đặt vuông góc với một từ trường đều có độ lớn thay đổi theo thời gian. Tính tốc độ biến thiên của cảm ứng từ, biết cường độ dòng điện cảm ứng 2 (A) và điện trở của mạch 5 Ω

**A.** 0,1 (T/s). **B.** 1000 (T/s). **C.** 1500 (T/s). **D.** 10 (T/s).

Câu 20. Hiện tượng tự cảm thực chất là hiện tượng

**A.** cảm ứng điện từ xảy ra khi một khung dây đặt trong từ trường biến thiên.

**B.** xuất hiện suất điện động cảm ứng khi một dây dẫn chuyển động trong từ trường.

**C.** cảm ứng điện từ trong một mạch do chính sự biến đổi dòng điện trong mạch đó gây ra.

**D.** dòng điện cảm ứng bị biến đổi khi từ thông qua một mạch kín đột nhiên bị triệt tiêu.

Câu 21. Một dòng điện có chiều từ phải sang trái nằm trong một từ trường có chiều từ dưới lên thì lực từ có chiều

**A.** từ trên xuống dưới. **B.** từ ngoài vào trong. **C.** từ trong ra ngoài. **D.** từ trái sang phải.

**Câu 22.** Dòng điện qua một ống dây giảm đều theo thời gian từ I1 = 1,2 (A) đến I2 = 0,4 (A) trong thời gian 0,2 (s). Ống dây có hệ số tự cảm L = 0,4 (H). Suất điện động tự cảm trong ống dây là:

**A.** 2,4 (V). **B.** 1,6 (V). **C.** 3,2 (V). **D.** 0,8 (V).

Câu 23. Một điện tích bay vào một từ trường đều với vận tốc 2.105 m/s thì chịu một lực Lorenxơ có độ lớn là 10 mN. Nếu điện tích đó giữ nguyên hướng và bay với vận tốc 5.105 m/s vào thì độ lớn lực Lorenxơ tác dụng lên điện tích là

**A.** 4 mN. **B.** 5 mN. **C.** 25 mN. **D.** 10 mN.

Câu 24. Biểu thức tính suất điện động tự cảm là:

**A.** e=-LΔi/Δt **B.** e=-LΔt/Δi **C.** e = L.I **D.** e = 4π. 10-7.n2.V

**Câu 25.** Lực Lorenxơ là:

**A.** lực từ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động trong từ trường. **C.** lực từ do dòng điện này tác dụng lên dòng điện kia.

**B.** lực từ tác dụng lên hạt mang điện đặt đứng yên trong từ trường. **D.** lực từ tác dụng lên dòng điện.

**Câu 26.** Một diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B, góc giữa vectơ cảm ứng từ và cectơ pháp tuyến là α. Từ thông qua diện tích S được tính theo công thức:

**A.** Φ= BS.cot** B.** Φ= BS.cos** C.** Φ= BS.tan** D.** Φ = BS.sin****

**Câu 27.** Hai điện tích q1 = 10μC và điện tích q2 bay cùng hướng, cùng vận tốc vào một từ trường đều. Lực Lorenxơ tác dụng lần lượt lên q1 và q2 là 2.10-8 N và 5.10-8 N. Độ lớn của điện tích q2 là

**A.** 2,5 μC **B.** 10 μC **C.** 4 μC **D.** 25 μC

**Câu 28.** Ống dây dài 50 (cm), diện tích tiết diện ngang của ống là 10 (cm2) gồm 1000 vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây là:

**A.** 0,251 (H). **B.** 6,28.10-2 (H). **C.** 2,51.10-2 (mH). **D.** 2,51 (mH).

**II/ PHẦN TỰ LUẬN: *( 3 điểm)***

**Bài 1.** Một ống dây hình trụ (không lõi sắt) dài 31,4 cm, gồm 1200 vòng có dòng điện cường độ 2,5 A chạy qua. Xác định cảm ứng từ bên trong ống dây này. Cho biết đường kính của ống dây khá nhỏ so với độ dài của nó.

**Bài 2.** Một khung dây dẫn hình chữ nhật có diện tích 200 cm2, ban đầu ở vị trí song song với các đường sức từ của một từ trường đều có độ lớn B = 0,01 T. Khung quay đều trong thời gian Δt = 0,04 s đến vị trí vuông góc với các đường sức từ. Độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung bằng bao nhiêu?

**Bài 3.** Một cuộn dây dẫn dẹt gồm 1000 vòng dây, mỗi vòng có đường kính 20 cm, mỗi mét dài của dây dẫn có điện trở 0,50 ꭥ. Cuộn dây được đặt trong một từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ hướng vuông góc với mặt phẳng của các vòng dây dẫn và có độ lớn giảm đều từ 1,0 mT đến 0 trong khoảng thời gian 10 ms. Xác định cường độ dòng điện cảm ứng xuất hiện trong cuộn dây này.

***------ HẾT ------***