**Sở Giáo dục và Đào tạo ...**

**Đề thi Giữa kì 2 - Môn Vật Lí 12**

**Năm 2025**

*Thời gian làm bài: phút*

**(Đề 1)**

**A. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ lựa chọn một phương án.**

**Câu 1:** Chọn câu đúng. Lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện tỉ lệ với

A. điện trở của đoạn dây.

B. bình phương hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây.

C. căn bậc hai của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây.

D. cường độ dòng điện qua đoạn dây.

**Câu 2:** Tính chất cơ bản của từ trường là

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

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

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

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

**Câu 3:** Một cuộn dây dẹt hình chữ nhật diện tích 54 cm2 có 500 vòng dây quay đều với vận tốc 50 vòng/s quanh một trục nằm trong mặt phẳng của cuộn dây, trong một từ trường đều vuông góc với trục quay có B = 0,1 T. Biên độ suất điện động xuất hiện trong cuộn dây có giá trị bằng

A. 84,8 V.

B. 60 V.

C. 42,4 V.

D. 120 V.

**Câu 4:** Weber là đơn vị đo từ thông, kí hiệu là Wb; 1 Wb bằng

A. 1 T.m2.

B. 1 T/m.

C. 1 T.m.

D. 1 T/m2.

**Câu 5:** Trong quá trình lan truyền của sóng điện từ thì dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn

A. ngược pha.

B. cùng pha.

C. lệch pha π/2.

D. lệch pha π/3.

**Câu 6:** Công dụng của máy biến áp là

A. biến đổi tần số của điện áp xoay chiều.

B. biến đổi giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.

C. biến đổi công suất của nguồn điện xoay chiều.

D. biến điện áp xoay chiều thành điện áp một chiều.

**Câu 7:** Khi một điện trường biến thiên theo thời gian sẽ sinh ra

A. điện trường xoáy.

B. từ trường xoáy.

C. một dòng điện.

D. từ trường và điện trường biến thiên.

**Câu 8:** Cuộn thứ cấp của một máy biến thể có 1000 vòng dây và hiệu điện thế ở hai đầu cuộn sơ cấp là 240 V. Để hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp là 12 V thì số vòng dây của cuộn sơ cấp là

A. 20000 vòng.

B. 10000 vòng.

C. 50 vòng.

D. 100 vòng.

**Câu 9:** Một khung dây phẳng có diện tích 600 cm2 gồm 200 vòng dây quay đều quanh trục ∆ trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ song song với trục quay. Biết tốc độ quay của khung là 1800 vòng/phút. Cảm ứng từ có độ lớn là 0,025 T. Suất điện động hiệu dụng trong khung có giá trị là

A. 56,55 V.

B. 39,99 V.

C. 28,27 V.

D. 0 V.

**Câu 10:** Một đoạn dây có dòng điện được đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ Để lực từ tác dụng lên dây đạt giá trị cực đại thì góc α giữa dây dẫn và phải bằng

A. 0°.

B. 30°.

C. 60°.

D. 90°.

**Câu 11:** Câu nào dưới đây nói về từ thông là không đúng?

A. Từ thông qua mặt S là đại lượng xác định theo công thức , với α là góc tạo bởi cảm ứng từ và pháp tuyến dương của mặt S.

B. Từ thông là một đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng không.

C. Từ thông qua mặt S chỉ phụ thuộc diện tích của mặt S, không phụ thuộc góc nghiêng của mặt đó so với hướng của các đường sức từ.

D. Từ thông qua mặt S được đo bằng đơn vị vêbe (1 Wb = 1 T.m2), và có giá trị lớn nhất khi mặt này vuông góc với các đường sức từ.

**Câu 12:** Khi cuộn dây có 100 vòng quay đều trong từ trường đều với vận tốc là w = 100p rad/s thì suất điện động cực đại là 314 V. Biết diện tích mỗi vòng dây là 400 cm2. Độ lớn cảm ứng từ là

A. 25.10-2 T.

B. 25 T.

C. 25.10-3 T.

D. 2,5 T.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai**

**Câu 1:** Phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai khi nói về sóng điện từ?

a) Sóng điện từ là điện từ trường lan truyền trong không gian.

b) Sóng điện từ có vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương với nhau.

c) Sóng điện từ là sóng ngang nên nó chỉ truyền được trong chất rắn.

d) Trong sóng điện từ thì dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn đồng pha nhau.

**Câu 2:** Một dòng điện xoay chiều có biểu thức cường độ tức thời là i = 5cos(100pt - p/3) (A). Trong các nhận định dưới đây, nhận định nào là đúng, nhận định nào là sai?

a) Giá trị cực đại của cường độ dòng điện là 5√252 A.

b) Chu kì của dòng điện bằng 0,01 s.

c) Pha ban đầu của cường độ dòng điện là p/3 rad.

d) Cường độ dòng điện ở thời điểm 1,2s là 2,5 A.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**. **Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4**

**Câu 1:**Tại điểm M đang có sóng điện từ truyền qua. Biên độ điện trường và từ trường lần lượt là E0 = 20 mV/m; B0 = 3mT. Tại thời điểm t thì thành phần từ trường có giá trị B = −1,2 mT thì thành phần điện trường có giá trị bằng bao nhiêu?

**Câu 2:**Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng (bỏ qua hao phí) một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 50 V. Ở cuộn thứ cấp, nếu giảm bớt n vòng dây thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của nó là U, nếu tăng thêm n vòng dây thì điện áp đó là 2U. Nếu tăng thêm 3n vòng dây ở cuộn thứ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của cuộn này bằng bao nhiêu?

**Câu 3:**Một đoạn dây dài, đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B = 0,5 T hợp với đường cảm ứng từ một góc 30°. Dòng điện qua dây có cường độ 0,5 A thì lực từ tác dụng lên đoạn dây là 4.10-2 N. Chiều dài đoạn dây dẫn là bao nhiêu?

**Câu 4:**Một khung dây hình chữ nhật có điện trở R = 0,02 W, chiều dài 2 dm, chiều rộng 1,14 dm. Khung dây đặt trong từ trường đều có vectơ vuông góc với mặt phẳng khung B = 0,1 T. Người ta uốn nhanh khung dây nói trên thành một vòng dây hình tròn ngay trong từ trường đều nói trên. Điện lượng di chuyển trong khung là bao nhiêu?

**B. TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Một đoạn dây dẫn dài L = 0,5 m đặt trong từ trường đều sao cho dây dẫn hợp với vectơ cảm ứng từ một góc 45°. Biết cảm ứng từ B = 0,2 T và dây dẫn chịu lực từ F = 4.10-2 N. Tính cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn.

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

**Câu 2.** Một khung dây dẫn hình vuông, cạnh a = 10 cm, đặt cố định trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung. Trong khoảng thời gian Dt = 0,05 s, cho độ lớn của tăng đều từ 0 đến 0,5 T. Xác định độ lớn của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung.

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

**Câu 3.** Một khung dây hình chữ nhật có các cạnh lần lượt là: a = 10 cm; b = 20 cm gồm 50 vòng dây quay đều trong một từ trường đều có cảm ứng từ B = 0,5 T. Trục quay của khung nằm vuông góc với đường sức từ. Lúc đầu, mặt phẳng khung vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Khung quay với tốc độ góc w = 100p (rad/s). Tính suất điện động trung bình trong khung dây trong thời gian nó quay được 15° kể từ vị trí ban đầu.

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………….

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**A. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **D** | 7 | **B** |
| 2 | **A** | 8 | **A** |
| 3 | **A** | 9 | **B** |
| 4 | **A** | 10 | **D** |
| 5 | **B** | 11 | **C** |
| 6 | **B** | 12 | **A** |

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | a | **Đ** |
| b | **S** |
| c | **S** |
| d | **Đ** |
| **2** | a | **S** |
| b | **S** |
| c | **S** |
| d | **Đ** |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**. **Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** |
| **1** |  |
| **2** | 100 V |
| **3** | 32 cm |
| **4** | 0,044 C |

**B. TỰ LUẬN**

