

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 1

MÔN: VẬT LÝ – LỚP 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

 Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì II của chương trình sách giáo khoa Vật lí
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm nhiều đáp án, trắc nghiệm đúng/sai và trắc nghiệm ngắn
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của giữa học kì II – chương trình Vật lí

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

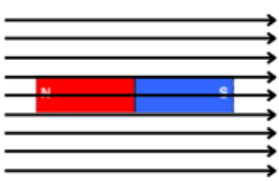
Câu 1: Từ trường **không** được sinh ra bởi

- A. điện tích đứng yên.
- B. điện tích chuyển động.
- C. dòng điện không đổi.
- D. dòng điện xoay chiều.

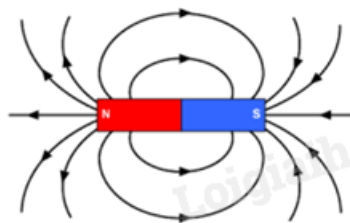
Câu 2: Trong bệnh viện, các bác sĩ phẫu thuật có thể lấy các mảnh sắt nhỏ li ti ra khỏi mắt của bệnh nhân một cách an toàn bằng dụng cụ nào sau đây?

- A. Nam châm.
- B. Kim kẹp.
- C. Kéo phẫu thuật.
- D. Kim tiêm.

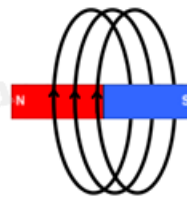
Câu 3: Hình ảnh nào sau đây mô tả đường sức từ của từ trường gây bởi nam châm thẳng?



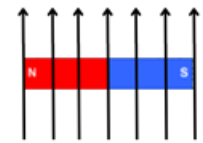
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 4: Lực từ do từ trường đều tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện có phương

- A. vuông góc với dây dẫn.
- B. cùng phương của đường sức từ.
- C. vuông góc đường sức từ.

D. vuông góc với mặt phẳng chứa dây dẫn và đường sức từ.

Câu 5: Quy tắc bàn tay trái dùng để xác định

A. chiều chuyển động của các điện tích trong từ trường.

B. phương của lực từ tác dụng lên dòng điện.

C. chiều của lực từ tác dụng lên dòng điện.

D. chiều của vector cảm ứng từ gây bởi dòng điện.

Câu 6: Để xác định một điểm trong không gian có từ trường hay không người ta đặt tại đó một

A. điện tích.

B. kim nam châm.

C. sợi dây dẫn.

D. sợi dây tơ.

Câu 7: Xét dây dẫn có chiều dài L , có dòng điện I chạy qua đặt tại điểm M trong từ trường, chịu tác dụng của lực điện từ F . Khi thay đổi L hoặc I thì F thay đổi nhưng tỉ số nào sau đây luôn không đổi?

A. $\frac{FI}{2L}$

B. $\frac{FI}{L}$

C. $\frac{IL}{F}$

D. $\frac{F}{IL}$

Câu 8: Một dây dẫn thẳng có dòng điện I đặt trong vùng không gian có từ trường đều như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên dây có



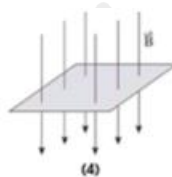
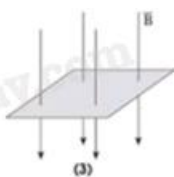
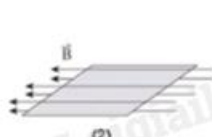
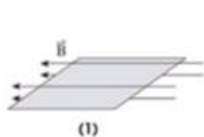
A. phương ngang hướng sang trái.

B. phương ngang hướng sang phải.

C. phương thẳng đứng hướng lên.

D. phương thẳng đứng hướng xuống.

Câu 9: Hình vẽ nào dưới đây, từ thông gửi qua diện tích của khung dây dẫn có giá trị lớn nhất?



A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 10: Đơn vị của từ thông là

- A. Vôn (V). B. Vêbe (Wb). C. Tesla (T). D. Ampe (A).

Câu 11: Cho một vòng dây dẫn kín dịch chuyển ra xa một nam châm thì trong vòng dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng. Đây là hiện tượng cảm ứng điện từ. Bản chất của hiện tượng cảm ứng điện từ này là quá trình chuyển hóa

- A. cơ năng thành quang năng. B. điện năng thành quang năng.
C. điện năng thành hóa năng. D. cơ năng thành điện năng.

Câu 12: Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì

- A. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm.
B. tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.
C. tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm.
D. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng.

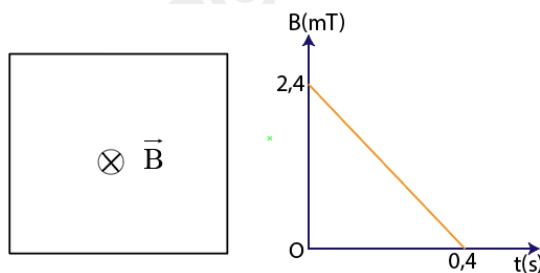
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Một đoạn dây dẫn nằm ngang được giữ cố định ở vùng từ trường đều trong khoảng không gian giữa hai cực của nam châm. Nam châm này được đặt trên một cái cân (Hình 3.1). Phần nằm trong từ trường của đoạn dây dẫn có chiều dài là 1,0 cm. Khi không có dòng điện chạy trong đoạn dây, số chỉ của cân là 500,68 g. Khi có dòng điện cường độ 0,34 A chạy trong đoạn dây, số chỉ của cân là 500,12 g. Lấy $g = 9,80 \text{ m/s}^2$. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?



- a) Số chỉ của cân giảm đi chứng tỏ có một lực tác dụng vào cân theo chiều thẳng đứng lên trên.
b) Lực tác dụng làm cho số chỉ của cân giảm là lực từ tác dụng lên đoạn dây và có chiều hướng lên.
c) Dòng điện trong dây có chiều từ trái sang phải.
d) Độ lớn cảm ứng từ giữa các cực của nam châm là 0,16 T.

Câu 2: Một khung dây cứng, phẳng có diện tích 25 cm^2 , gồm 10 vòng dây. Khung dây được đặt trong từ trường đều có các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung dây như hình vẽ. Cảm ứng từ B của từ trường biến thiên theo thời gian t theo đồ thị hình bên.



- Từ thông qua mỗi vòng dây tại thời điểm $t = 0$ có độ lớn là $60 \mu\text{Wb}$.
- Độ biến thiên của từ thông qua khung dây kể từ lúc $t = 0$ đến $t = 0,4 \text{ s}$ có giá trị bằng $60 \mu\text{Wb}$.
- Dòng điện cảm ứng trong khung dây có chiều cùng chiều kim đồng hồ.
- Suất điện động cảm ứng trong khung có độ lớn bằng $0,15 \text{ mV}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

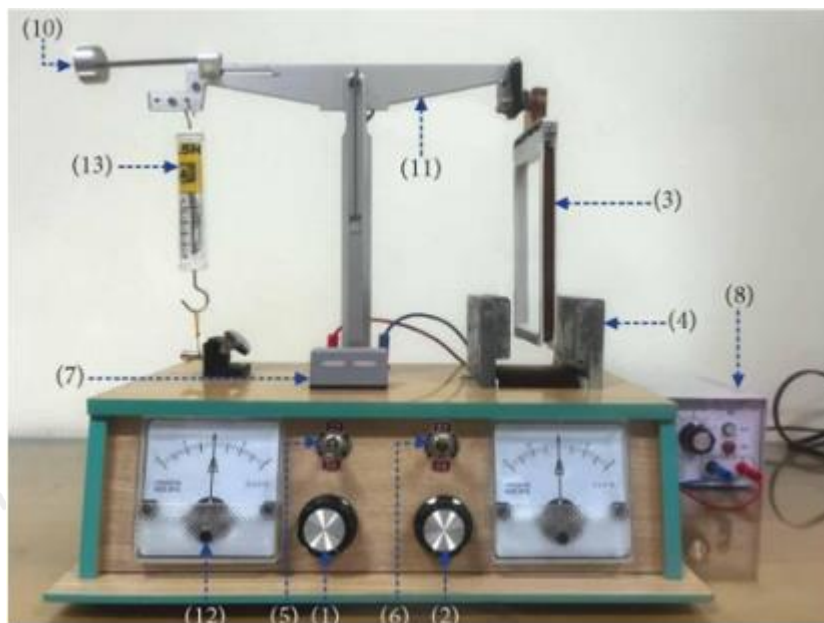
.....

.....

.....

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8.

Câu 1: Trong giờ thực hành đo độ lớn cảm ứng từ bằng “cân dòng điện”, với việc bố trí thí nghiệm được thể hiện như trong hình, một học sinh thu được bảng số liệu dưới đây.

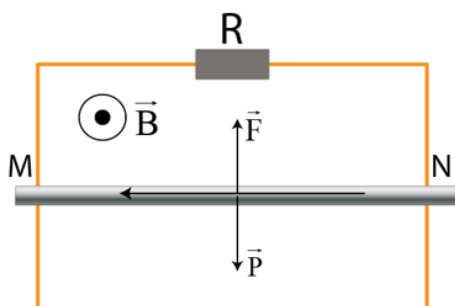


$\theta = 90^\circ; L = 0,08\text{m}; N = 200 \text{ vòng}$					
Lần đo	I(A)	$F_1(\text{N})$	$F_2(\text{N})$	$F = F_2 - F_1$	$B = \frac{F}{NIL} (\text{T})$
1	0,2	0,220	0,280		
2	0,4	0,220	0,330		
3	0,6	0,220	0,390		

Giá trị trung bình của cảm ứng từ bằng bao nhiêu T? (Kết quả làm tròn hai chữ số thập phân sau dấu phẩy)

Câu 2: Một khung dây dẫn gồm 200 vòng có diện tích $8,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$ và mặt phẳng khung dây vuông góc với cảm ứng từ có độ lớn thay đổi từ 0,03 T đến 0,12 T trong 15 ms. Độ lớn suất điện động cảm ứng trong khung dây bằng bao nhiêu V? (Kết quả làm tròn đến ba chữ số có nghĩa)

thanh đồng thẳng song song cách nhau khoảng $l = 50\text{cm}$. Từ trường \vec{B} có hướng như hình vẽ, độ lớn $B = 0,2\text{T}$. Bỏ qua điện trở các thanh và điện trở tiếp xúc. Điện trở R có giá trị bằng bao nhiêu Ω ?



Câu 5: Một khung dây dẫn có diện tích 50cm^2 gồm 500 vòng dây quay đều với tốc độ 2000 (vòng/phút) trong một từ trường đều \vec{B} có phương vuông góc với trục quay của khung và có độ lớn cảm ứng từ $0,02\text{T}$. Giá trị cực đại của suất điện động cảm ứng trong khung dây là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến ba chữ số có nghĩa)

máy sao cho mặt phẳng của vòng vuông góc với cảm ứng từ của từ trường do máy tạo ra khi chụp. Biết bán kính và điện trở của vòng này lần lượt là 3,9 cm và $0,010\Omega$. Nếu trong 0,40 s, độ lớn của cảm ứng từ này giảm đều từ 1,80 T xuống 0,20 T thì cường độ dòng điện trong vòng kim loại này là bao nhiêu Ampe?

Câu 8: Một sóng điện từ lan truyền trong chân không có bước sóng 3000 m. Lấy $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Biết trong sóng điện từ, thành phần từ trường tại một điểm biến thiên điều hòa với chu kì T. Giá trị của T là bao nhiêu ms?

