

ĐỀ LUYỆN TẬP SỐ 1

PHẦN 1. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

M Câu 1. Phát biểu nào sau đây nói lên tính chất khác biệt của nam châm điện so với nam châm vĩnh cửu?

- A. Nam châm điện có cực từ Bắc và cực từ Nam.
- B. Nam châm điện có thể hút các vật làm bằng vật liệu từ.
- C. Có thể bật hoặc tắt từ trường của nam châm điện.
- D. Không thể đảo ngược được cực từ của nam châm điện.

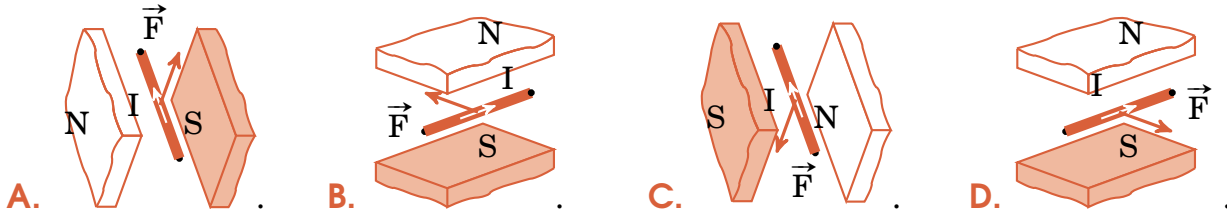
M Câu 2. Các đường sức từ xung quanh dây dẫn thẳng có dòng điện không đổi chạy qua có dạng là

- A. những đường thẳng song song với dòng điện.
- B. những đường thẳng vuông góc với dòng điện.
- C. những vòng tròn đồng tâm với tâm nằm tại vị trí nơi dòng điện chạy qua.
- D. những đường xoắn ốc đồng trục với trục là dòng điện.

M Câu 3. Độ lớn cảm ứng từ tại một điểm cách dòng điện thẳng dài vô hạn một đoạn r là $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$. Khi cho hai dây dẫn song song dài vô hạn cách nhau a , mang hai dòng điện cùng độ lớn I nhưng cùng chiều thì cảm ứng từ tại các điểm nằm trong mặt phẳng chứa hai dây và cách đều hai dây thì có giá trị

- A. 0.
- B. $\frac{10^{-7} \cdot I}{a}$.
- C. $\frac{10^{-7} \cdot I}{4a}$.
- D. $\frac{10^{-7} \cdot I}{2a}$.

M Câu 4. Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều?



M Câu 5. Một electron chuyển động thẳng đều, bay vào trong một từ trường đều theo phương của đường cảm ứng từ. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Do tác dụng của từ trường electron chuyển động chậm dần đều.
- B. Do tác dụng của từ trường electron chuyển động nhanh dần đều.
- C. Do tác dụng của từ trường electron chuyển động tròn đều với tốc độ cũ.
- D. Electron vẫn chuyển động thẳng đều với vận tốc cũ.

M Câu 6. Độ lớn cảm ứng từ tại một điểm cách dòng điện thẳng dài vô hạn một đoạn r là $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$. Hai dây dẫn thẳng, dài song song và cách nhau 10 cm trong chân không, dòng điện trong hai dây cùng chiều có cường độ lần lượt là 2 A và 5 A. Lực từ tác dụng lên 20 cm chiều dài của mỗi dây có độ lớn

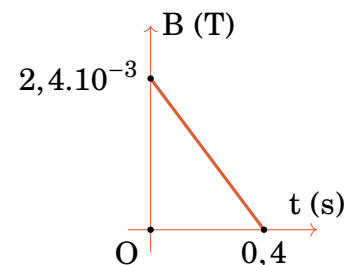
- A. lực đẩy có độ lớn $4 \cdot 10^{-6}$ N.
- B. lực hút có độ lớn $4 \cdot 10^{-6}$ N.
- C. lực đẩy có độ lớn $2 \cdot 10^{-6}$ N.
- D. lực hút có độ lớn $2 \cdot 10^{-6}$ N.

M Câu 7. Một vòng dây dẫn được đặt nằm theo phương ngang trong từ trường có cảm ứng từ \vec{B} , trong vòng dây dẫn xuất hiện dòng điện cảm ứng theo chiều kim đồng hồ (nhìn từ trên xuống mặt phẳng vòng dây). Phát biểu nào sau đây về độ lớn và chiều của cảm ứng từ là đúng?

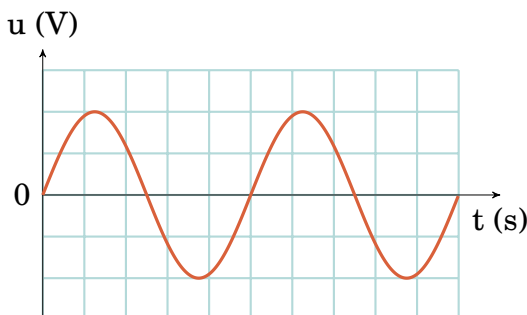
- A. Có độ lớn không đổi, hướng thẳng đứng xuống dưới.
- B. Có độ lớn không đổi, hướng thẳng đứng lên trên.
- C. Có độ lớn tăng dần, hướng thẳng đứng xuống dưới.
- D. Có độ lớn giảm dần, hướng thẳng đứng xuống dưới.

M Câu 8. Một khung dây cứng phẳng diện tích 25 cm^2 gồm 10 vòng dây, đặt trong từ trường đều, mặt phẳng khung vuông góc với các đường cảm ứng từ. Cảm ứng từ biến thiên theo thời gian như đồ thị hình vẽ. Độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung kể từ $t = 0 \text{ s}$ đến $t = 0,4 \text{ s}$ là

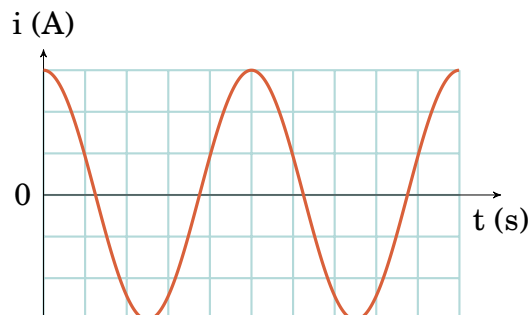
- A. 10^{-4} V.
- B. $1,2 \cdot 10^{-4}$ V.
- C. $1,3 \cdot 10^{-4}$ V.
- D. $1,5 \cdot 10^{-4}$ V.



M Câu 9. Quan sát hình dưới đây, độ lệch pha của $i(t)$ và $u(t)$ là



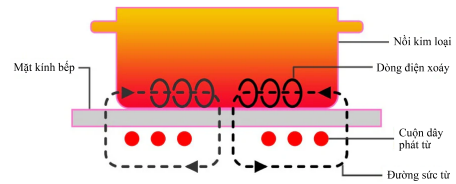
a)



b)

- A. $\frac{\pi}{2}$.
- B. $\frac{\pi}{3}$.
- C. $\frac{\pi}{4}$.
- D. $\frac{\pi}{6}$.

M Câu 2. Sơ đồ nguyên tắc hoạt động của bếp từ được mô tả như hình bên.



Phát biểu	Đ	S
a) Bếp từ hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.		
b) Nồi kim loại nóng lên được là do nhiệt sinh ra từ mặt bếp từ truyền lên nồi như bếp điện.		
c) Nguyên nhân làm nồi kim loại nóng lên là do tác dụng nhiệt của dòng điện cảm ứng sinh ra ở đáy nồi.		
d) Dòng điện cảm ứng xuất hiện ở nồi đun là do dòng Foucault.		

PHẦN 3. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

M Câu 1. Suất điện động $e = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V có giá trị cực đại là bao nhiêu vôn (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?

KQ:

M Câu 2. Một điện tích có độ lớn $10 \mu\text{C}$ bay với vận tốc 10^6 m/s vuông góc với các đường sức một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ bằng 2 T. Độ lớn lực từ tác dụng lên điện tích là bao nhiêu niutơn?

KQ:

M Câu 3. Một vòng dây dẫn phẳng có diện tích $0,10 \text{ m}^2$ được đặt vuông góc với từ trường có độ lớn cảm ứng từ là $2,0 \cdot 10^{-3}$ T. Từ thông qua vòng dây này có độ lớn là bao nhiêu mWb?

KQ:

M Câu 4. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120 V thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở của nó là 100 V. Nếu đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp hiệu dụng 160 V, để điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở vẫn là 100 V thì phải giảm ở cuộn thứ cấp 150 vòng và tăng ở cuộn sơ cấp 150 vòng. Số vòng dây ở cuộn sơ cấp của biến áp lúc đầu là bao nhiêu?

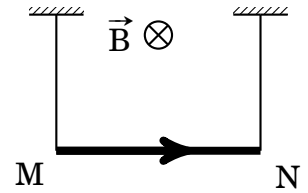
KQ:

PHẦN 4. Tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3

M Câu 1. Độ lớn cảm ứng từ tại một điểm cách dòng điện thẳng dài vô hạn một đoạn r là $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$. Hai dòng điện có cường độ $I_1 = 6$ A và $I_2 = 9$ A chạy trong hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 10 cm trong chân không và ngược chiều nhau. Tính độ lớn cảm ứng từ do hệ hai dòng điện gây ra tại điểm M cách I_1 6 cm và cách I_2 8 cm.

M Câu 2. Một khung dây dẫn hình vuông, cạnh $a = 10 \text{ cm}$, đặt cố định trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ \vec{B} vuông góc với mặt phẳng khung. Trong khoảng thời gian $\Delta t = 0,05 \text{ s}$, cho độ lớn của \vec{B} tăng đều từ 0 đến $0,5 \text{ T}$. Tính độ lớn của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung.

M Câu 3. Một đoạn dây dẫn MN khối lượng $m = 50 \text{ g}$, chiều dài $l = 20 \text{ cm}$ được treo bằng hai sợi dây nhẹ, không dẫn đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ $B = 0,5 \text{ T}$ mang dòng điện cường độ $I = 2 \text{ A}$ chạy qua dây từ M đến N như hình. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- Mỗi dây treo chịu một lực căng bằng bao nhiêu niutơn?
- Cường độ dòng điện chạy qua đoạn dây MN bằng bao nhiêu ampe để lực căng mỗi dây treo bằng 0 ?