



TỪ TRƯỜNG CỦA CÁC DÒNG ĐIỆN CHẠY TRONG CÁC DÂY DẪN CÓ HÌNH DẠNG ĐẶC BIỆT

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

	Đặc điểm đường sức	Chiều	Độ lớn
Dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài	Là những đường tròn đồng tâm nằm trong mặt phẳng vuông góc với dây dẫn và có tâm là giao điểm của mặt phẳng và dây dẫn.	Tuân theo quy tắc nắm tay phải: đặt tay phải sao cho nằm dọc theo dây dẫn và chỉ theo chiều dòng điện, khi đó, các ngón kia khum lại cho ta chiều của đường sức.	$B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$
Dòng điện chạy trong dây dẫn hình tròn	Là những đường có trục đối xứng là đường thẳng qua tâm vòng dây và vuông góc với mặt phẳng chứa vòng dây.	Nắm tay phải theo chiều dòng điện trong khung, khi đó ngón cái chỉ hướng của các đường cảm ứng từ đi qua qua phần mặt phẳng giới bởi vòng dây.	$B = 10^{-7} \cdot 2\pi N \frac{I}{R}$
Dòng điện chạy trong ống	Phía trong lòng ống, là những đường thẳng song song cách đều, phía ngoài ống là những	Nắm tay phải theo chiều dòng điện trong ống, khi đó ngón cái chỉ hướng của các đường cảm	$B = 10^{-7} \cdot 4\pi n I$



dây tròn	đường giống nhưng phần ngoài đường sức của nam châm thẳng.	ứng từ nằm trong lòng ống dây.	
----------	--	--------------------------------	--

II. BÀI TẬP VẬN DỤNG

1. Nhận định nào sau đây **không đúng** về cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài?

A. phụ thuộc bản chất dây dẫn;

B. phụ thuộc môi trường xung quanh;

C. phụ thuộc hình dạng dây dẫn;

D. phụ thuộc độ lớn dòng điện.

2. Cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài **không** có đặc điểm nào sau đây?

A. vuông góc với dây dẫn;

B. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện;

C. tỉ lệ nghịch với khoảng cách từ điểm đang xét đến dây dẫn;

D. tỉ lệ thuận với chiều dài dây dẫn.

3. Cho dây dẫn thẳng dài mang dòng điện. Khi điểm ta xét gần dây hơn 2 lần và cường độ dòng điện tăng 2 lần thì độ lớn cảm ứng từ

A. tăng 4 lần.

B. không đổi.

C. tăng 2 lần.

D. giảm 4 lần.

4. Độ lớn cảm ứng từ tại tâm vòng dây dẫn tròn mang dòng điện **không** phụ thuộc

**A. bán kính dây.**

B. bán kính vòng dây.

C. cường độ dòng điện chạy trong dây.

C. môi trường xung quanh.

5. Nếu cường độ dòng điện trong dây tròn tăng 2 lần và đường kính dây tăng 2 lần thì cảm ứng từ tại tâm vòng dây

A. không đổi.

B. tăng 2 lần.

C. tăng 4 lần.

D. giảm 2 lần.

6. Độ lớn cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong ống dây tròn phụ thuộc

A. chiều dài ống dây.

B. số vòng dây của ống.

C. đường kính ống.

D. số vòng dây trên một mét chiều dài ống.

7. Khi cường độ dòng điện giảm 2 lần và đường kính ống dây tăng 2 lần nhưng số vòng dây và chiều dài ống không đổi thì cảm ứng từ sinh bởi dòng điện trong ống dây

A. giảm 2 lần.

B. tăng 2 lần.

C. không đổi.

D. tăng 4 lần.

8. 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. $10^{-7}I/a$.



C. $10^{-7}I/4a$. D. $10^{-7}I/2a$.

9. Khi cho hai dây dẫn song song dài vô hạn cách nhau a , mang hai dòng điện cùng độ lớn I và ngược 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. $2 \cdot 10^{-7} \cdot I/a$.

C. $4 \cdot 10^{-7}I/a$.

D. $8 \cdot 10^{-7}I/a$.

10. Một dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài vô hạn có độ lớn 10 A đặt trong chân không sinh ra một từ trường có độ lớn cảm ứng từ tại điểm cách dây dẫn 50 cm

A. $4 \cdot 10^{-6}$ T. B. $2 \cdot 10^{-7}/5$ T.

C. $5 \cdot 10^{-7}$ T. D. $3 \cdot 10^{-7}$ T.

11. Một điểm cách một dây dẫn dài vô hạn mang dòng điện 20 A thì có độ lớn cảm ứng từ 1,2 μ T. Một điểm cách dây dẫn đó 60 cm thì có độ lớn cảm ứng từ là

A. 0,4 μ T.

B. 0,2 μ T.

C. 3,6 μ T.

D. 4,8 μ T.

12. Tại một điểm cách một dây dẫn thẳng dài vô hạn mang dòng điện 5 A thì có cảm ứng từ 0,4 μ T. Nếu cường độ dòng điện trong dây dẫn tăng thêm 10 A thì cảm ứng từ tại điểm đó có giá trị là

A. 0,8 μ T. **B. 1,2 μ T.**

D. 0,2 μ T. D. 1,6 μ T.

13. Một dòng điện chạy trong một dây tròn 20 vòng đường kính 20 cm với cường độ 10 A thì cảm ứng từ tại tâm các vòng dây là

A. $0,2\pi$ mT.



B. $0,02\pi$ mT.

C. 20π μ T.

D. 0,2 mT.

14. Một dây dẫn tròn mang dòng điện 20 A thì tâm vòng dây có cảm ứng từ $0,4\pi$ μ T. Nếu dòng điện qua giảm 5 A so với ban đầu thì cảm ứng từ tại tâm vòng dây là

A. $0,3\pi$ μ T.

B. $0,5\pi$ μ T.

C. $0,2\pi$ μ T.

D. $0,6\pi$ μ T.

15. Một ống dây dài 50 cm có 1000 vòng dây mang một dòng điện là 5 A. Độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống là

A. 8π mT.

B. 4π mT.

C. 8 mT.

D. 4 mT.

16. Một ống dây có dòng điện 10 A chạy qua thì cảm ứng từ trong lòng ống là 0,2 T. Nếu dòng điện trong ống là 20 A thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống là

A. 0,4 T.

B. 0,8 T.

C. 1,2 T.

D. 0,1 T.

17. Một ống dây có dòng điện 4 A chạy qua thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống là 0,04 T. Để độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống tăng thêm 0,06 T thì dòng điện trong ống phải là

A. 10 A.

B. 6 A.

C. 1 A.

D. 0,06 A.

18. Một ống dây được cuốn bằng loại dây tiết diện có bán kính 0,5 mm sao cho các vòng sát nhau. Số vòng dây trên một mét chiều dài ống là

A. 1000.

B. 2000.



C. 5000.

D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

19. Một ống dây được cuốn bằng loại dây mà tiết diện có bán kính 0,5 mm sao cho các vòng sát nhau. Khi có dòng điện 20 A chạy qua thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống dây là

A. 4 mT.

B. 8 mT.

C. 8π mT.

D. 4π mT.

20. Hai ống dây dài bằng nhau và có cùng số vòng dây, nhưng đường kính ống một gấp đôi đường kính ống hai. Khi ống dây một có dòng điện 10 A thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống một là 0,2 T. Nếu dòng điện trong ống hai là 5 A thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống hai là

A. 0,1 T.

B. 0,2 T.

C. 0,05 T.

D. 0,4 T.



Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website **HOC247** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa **luyện thi THPTQG** các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn.*

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.
- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo **chương trình SGK** từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.
- **HOC247 TV:** Kênh **Youtube** cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.