



**Chuyên:**

- ✓ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ✓ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ✓ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ✓ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn



**Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!**

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM CHỦ ĐỀ 1**

**A. TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT**

**Câu 1.** Chọn một đáp án sai khi nói về từ trường:

- A. Tại mỗi điểm trong từ trường chỉ vẽ được một và chỉ một đường cảm ứng từ đi qua
- B. Các đường cảm ứng từ là những đường cong không khép kín
- C. Các đường cảm ứng từ không cắt nhau
- D. Tính chất cơ bản của từ trường là tác dụng lực từ lên nam châm hay dòng điện đặt trong nó

**Câu 2.** Công thức nào sau đây tính cảm ứng từ tại tâm của vòng dây tròn có bán kính R mang dòng điện I:

- A.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$
- B.  $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$
- C.  $B = 2\pi \cdot 10^{-7} I \cdot R$
- D.  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$

**Câu 3.** Độ lớn cảm ứng từ trong lòng một ống dây hình trụ có dòng điện chạy qua tính bằng biểu thức:

- A.  $B = 2\pi \cdot 10^{-7} IN$
- B.  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{IN}{l}$
- C.  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{B}{Il}$
- D.  $B = 4\pi \cdot \frac{IN}{l}$

**Câu 4.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn vuông góc với mặt phẳng hình vẽ:

- A.
- B.
- C.
- D. B và C

**Câu 5.** Độ lớn cảm ứng từ tại một điểm bên trong lòng ống dây có dòng điện đi qua sẽ tăng hay giảm bao nhiêu lần nếu số vòng dây và chiều dài ống dây đều tăng lên hai lần và cường độ dòng điện qua ống dây giảm bốn lần:

- A. không đổi
- B. giảm 2 lần
- C. giảm 4 lần
- D. tăng 2 lần

**Câu 6.** Hai điểm M và N gần dòng điện thẳng dài, cảm ứng từ tại M lớn hơn cảm ứng từ tại N 4 lần. Kết luận nào sau đây đúng:

- A.  $r_M = 4r_N$
- B.  $r_M = \frac{r_N}{4}$
- C.  $r_M = 2r_N$
- D.  $r_M = \frac{r_N}{2}$

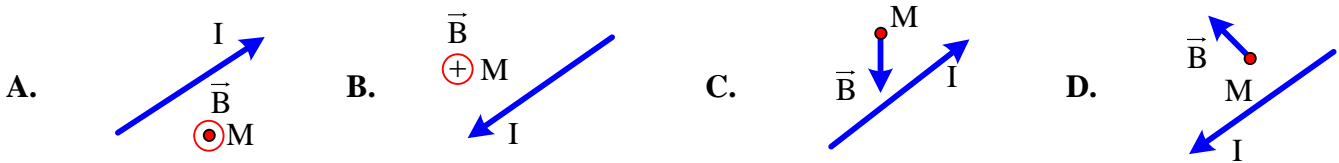
**Câu 7.** Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:

- A.
- B.
- C.
- D.

**Câu 8.** Hình vẽ nào dưới đây xác định sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:

- A.
- B.
- C.
- D.

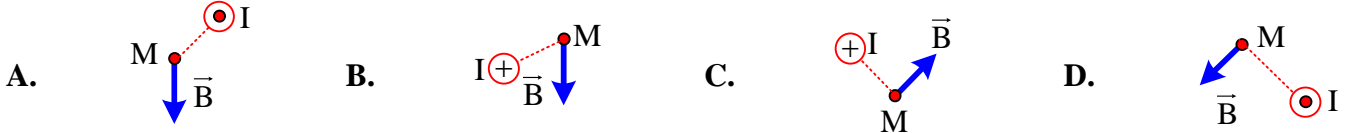
**Câu 9.** Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:



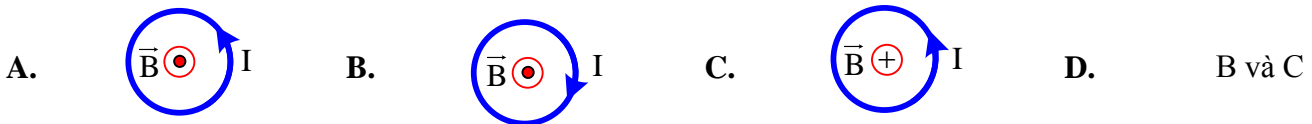
**Câu 10.** Hình vẽ nào dưới đây xác định sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện thẳng dài vô hạn:



**Câu 11.** Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:



**Câu 12.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 13.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 14.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện ững vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 15.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 16.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 17.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



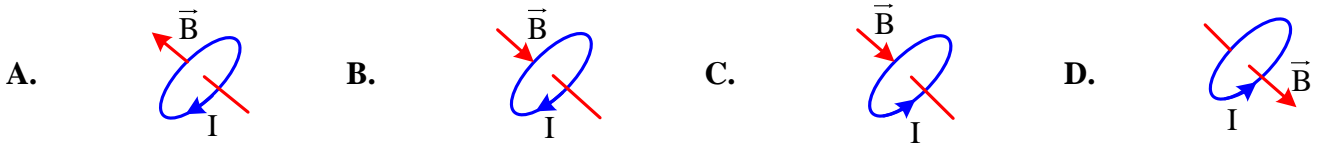
**Câu 18.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 19.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 20.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



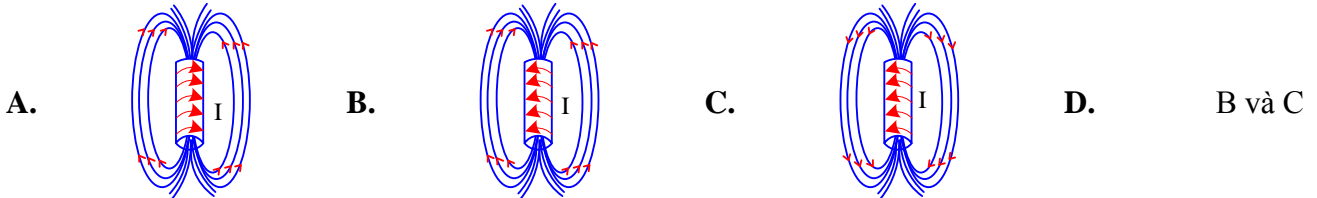
**Câu 21.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên:



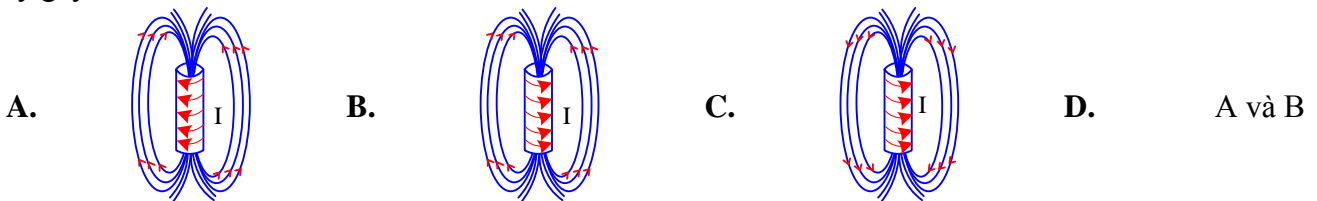
**Câu 22.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên:



**Câu 23.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong Ống dây gây nên:



**Câu 24.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên:



**Câu 25.** Vật liệu nào sau đây không thể làm nam châm?

- A. Sắt non.      B. Đồng ôxit.      C. sắt oxit.      D. Mangan ôxit.

**Câu 26.** Phát biểu nào dưới đây là sai? Lực từ là lực tương tác

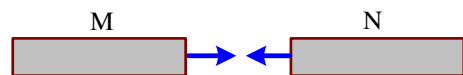
- A. giữa hai nam châm.      B. giữa hai điện tích đứng yên.  
C. giữa hai dòng điện.      D. giữa một nam châm và một dòng điện.

**Câu 27.** Phát biểu nào sai? Từ trường tồn tại ở gần

- A. một nam châm.      B. thanh thủy tinh được nhiễm điện do cọ xát.  
C. dây dẫn có dòng điện.      D. chùm tia điện từ.

**Câu 28.** Có hai thanh kim loại M, N bề ngoài giống hệt nhau. Khi đặt chúng gần nhau (xem hình vẽ) thì chúng hút nhau. Tình huống nào sau đây không thể xảy ra?

- A. Đó là hai nam châm mà hai đầu gần nhau là hai cực khác tên.  
B. M là sắt, N là thanh nam châm.  
C. M là thanh nam châm, N là thanh sắt.



**D.** Đó là hai thanh nam châm mà hai đầu gần nhau là hai cực Bắc.

**Câu 29.** Có hai thanh kim loại bề ngoài giống hệt nhau, có thể là thanh nam châm hoặc thanh là thép. Khi đưa một đầu thanh 1 đến gần trung điểm của thanh 2 thì chúng hút nhau mạnh. Còn khi đưa một đầu của thanh 2 đến gần trung điểm của thanh 1 thì chúng hút nhau yếu. Chọn kết luận đúng.

- A.** Thanh 1 là nam châm và thanh 2 là thép.      **B.** Thanh 2 là nam châm và thanh 1 là thép.  
**C.** Thanh 1 và thanh 2 đều là thép.      **D.** Thanh 1 và thanh 2 đều là nam châm.

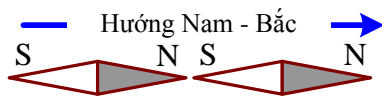
**Câu 30.** Phát biểu nào dưới đây là đúng? Từ trường không tương tác với

- A.** các điện tích chuyển động.      **B.** các điện tích đứng yên.  
**C.** nam châm đứng yên.      **D.** nam châm chuyển động.

**Câu 31.** Đặt một kim nam châm nhỏ trên mặt phẳng vuông góc với một dòng điện thẳng. Khi cân bằng, kim nam châm đó sẽ nằm theo hướng

- A.** song song với dòng điện.  
**B.** cắt dòng điện.  
**C.** theo hướng một đường sức từ của dòng điện thẳng.  
**D.** theo hướng vuông góc với một đường sức từ của dòng điện thẳng.

**Câu 32.** Hai kim nam châm nhỏ đặt trên Trái Đất xa các dòng điện và các nam châm khác; đường nối hai trọng tâm của chúng nằm theo hướng Nam – Bắc. Nếu từ trường Trái Đất mạnh hơn từ trường kim nam châm, khi cân bằng, hai kim nam châm đó sẽ có dạng như



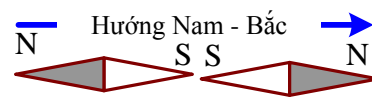
Hình 1



Hình 2



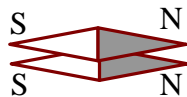
Hình 3



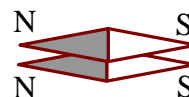
Hình 4

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

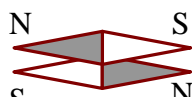
**Câu 33.** Hai kim nam châm nhỏ đặt trên Trái Đất xa các dòng điện và các nam châm khác; đường nối hai trọng tâm của chúng nằm theo hướng Nam – Bắc. Nếu từ trường Trái Đất yếu hơn từ trường kim nam châm, khi cân bằng, hai kim nam châm đó sẽ có dạng như



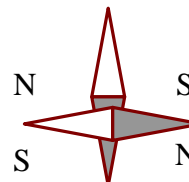
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A.** hình 4.      **B.** hình 3.      **C.** hình 2.      **D.** hình 1.

**Câu 34.** Mọi từ trường đều phát sinh từ

- A.** Các nguyên tử sắt.  
**B.** Các nam châm vĩnh cửu.  
**C.** Các mômen từ.      **D.** Các điện tích chuyển động.

**Câu 35.** Một nam châm vụnhx cữ không tác dụng lực lên

- A.** Thanh sắt bị nhiễm từ.      **B.** Thanh sắt chưa bị nhiễm từ.  
**C.** Điện tích không chuyển động.      **D.** Điện tích chuyển động.

**Câu 36.** Khi hai dây dẫn thẳng, đặt gần nhau, song song với nhau và có hai dòng điện cùng chiều chạy qua thì

- A.** Chúng hút nhau.  
**B.** Chúng đẩy nhau,  
**C.** Lực tương tác không đáng kể.      **D.** Có lúc hút, có lúc đẩy.

**Câu 37.** Hai dây dẫn thẳng, đặt gần nhau, song song với nhau có dòng điện chạy qua tương tác với nhau một lực khá lớn vì

- A.** Hai dây dẫn có khối lượng.  
**B.** Trong hai dây dẫn có các điện tích tự do.  
**C.** Trong hai dây dẫn có các ion dương dao động quanh nút mạng  
**D.** Trong hai dây dẫn có các electron tự do chuyển động có hướng.

**Câu 38.** Tương tác giữa điện tích đứng yên và điện tích chuyển động là

A. Tương tác hấp dẫn.

B. Tương tác điện,

C. Tương tác từ.

D. Vừa tương tác điện vừa tương tác từ.

**Câu 39.** Kim nam châm của la bàn đặt trên mặt đất chỉ hướng Bắc - Nam địa lí vì

A. Lực hấp dẫn Trái Đất tác dụng lên kim nam châm, định hướng cho nó.

B. Lực điện của Trái Đất tác dụng lên kim nam châm, định hướng cho nó.

C. Từ trường của Trái Đất tác dụng lên kim nam châm, định hướng cho nó.

D. Vì lực hướng tâm do Trái Đất quay quanh Mặt Trời.

**Câu 40.** Trong các trường hợp sau đây trường hợp nào là tương tác từ

A. Trái Đất hút Mặt Trăng.

B. Lược nhựa sau khi cọ xát với dạ có thể hút những mẩu giấy vụn.

C. Hai quả cầu tích điện đặt gần nhau.

D. Hai dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt gần nhau.

**Câu 41.** Chọn câu trả lời sai.

A. Tương tác giữa dòng điện với dòng điện gọi là tương tác từ.

B. Cảm ứng từ đặc trưng cho từ trường về mặt gây ra lực từ.

C. Xung quanh 1 điện tích đứng yên có điện trường và từ trường.

D. Ta chỉ vẽ được một đường sức từ qua mỗi điểm trong từ trường.

**Câu 42.** Để xác định một điểm trong không gian có từ trường hay không, ta đặt tại đó một

A. điện tích.

B. kim nam châm

C. sợi dây dẫn.

D. sợi dây tơ.

**Câu 19.** Câu nào dưới đây nói về từ trường là không đúng ?

A. Xung quanh mỗi nam châm đều tồn tại một từ trường.

B. Xung quanh mỗi dòng điện cũng tồn tại một từ trường.

C. Hướng của từ trường tại một điểm là hướng Nam (S)- Bắc (N) của một kim loại nam châm nhỏ nam cân bằng tại điểm đó.

D. Kim nam châm đặt ở gần một nam châm hoặc một dòng điện luôn quay theo hướng Nam (S) – Bắc (N) của từ trường Trái Đất.

**Câu 43.** Câu nào dưới đây nói về đường sức từ là không đúng ?

A. Đường sức từ là những đường vẽ trong không gian sao cho tiếp tuyến với nó tại mỗi điểm đều có phương trùng phương của từ trường tại điểm đó

B. Có thể quan sát sự phân bố các đường sức từ bằng thí nghiệm từ pho khi rắc nhẹ các hạt sắt nhỏ lên mặt tấm nhựa phẳng đặt trong từ trường, nếu mặt phẳng của tấm nhựa trùng với mặt phẳng chứa các đường sức.

C. Các đường sức từ của dòng điện thẳng dài là các đường tròn nằm trong các mặt phẳng vuông góc với dòng điện thẳng, có tâm nằm trên dòng điện và có chiều xác định theo quy tắc bàn tay trái.

D. Các đường sức từ là những đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu và được quy ước về sao cho chỗ nào từ trường càng mạnh thì các đường sức từ càng mau (sít nhau) hơn.

**Câu 44.** Câu nào dưới đây nói về lực từ là không đúng ?

A. Lực từ tương tác giữa hai thanh nam châm có các cực cùng tên đặt thẳng hàng đối diện sát nhau là các lực đẩy cùng phương ngược chiều.

B. Lực từ tương tác giữa hai dây dẫn thẳng song song đặt gần nhau có dòng điện không đổi cùng chiều chạy qua là các lực đẩy vuông góc với hai dây.

C. Lực từ do nam châm tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện không đổi chạy qua có thể là lực đẩy hoặc hút tùy thuộc chiều dòng điện và chiều từ trường.

D. Lực từ tác dụng lên hai dây dẫn thẳng song song đặt gần nhau có dòng điện không đổi ngược chiều chạy qua là các lực đẩy vuông góc với hai dây.

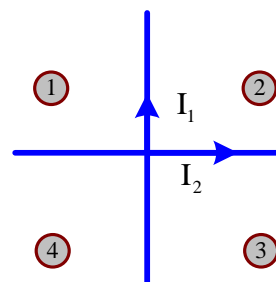
**Câu 45.** Trong miền nào giữa hai dây dẫn thẳng đặt vuông góc với nhau trong cùng một mặt phẳng thẳng đứng và có các dòng điện không đổi  $I_1$ ,  $I_2$  chạy qua như hình vẽ sẽ tạo ra các từ trường cùng hướng?

A. 1 và 3

B. 1 và 4

C. 2 và 3

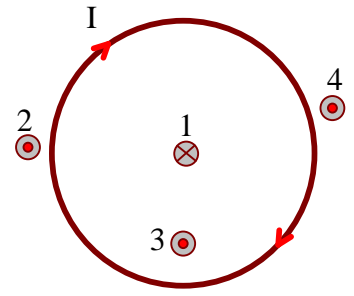
D. 1 và 2





**Câu 46.** Tại điểm nào có kí hiệu không đúng với chiều của từ trường tạo bởi dòng điện không đổi  $I$  chạy trong một vòng dây dẫn hình tròn nằm trên mặt phẳng (xem hình vẽ)?

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



**Câu 47.** Chọn câu sai.

- A. Các đường mật sắt của từ phổ cho biết dạng các đường sức từ.
- B. Các đường sức của từ trường đều có thể là các đường cong cách đều nhau.
- C. Nói chung các đường sức điện thì không kín, còn các đường sức từ là các đường cong kín.
- D. Một hạt mang điện chuyển

**Câu 48. (Đề tham khảo của BGD-ĐT - 2018)** Phát biểu nào sau đây **đúng**? Trong từ trường, cảm ứng từ tại một điểm

- A. nằm theo hướng của lực từ.
- B. ngược hướng với đường sức từ.
- C. nằm theo hướng của đường sức từ.
- D. ngược hướng với lực từ.

**A. ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT**

1.B	2.B	3.B	4.A	5.C	6.B	7.B	8.C	9.B	10.C
11.D	12.A	13.C	14.D	15.B	16.B	17.B	18.B	19.B	20.B
21.B	22.B	23.B	24.B	25.B	26.B	27.B	28.D	29.A	30.B
31.C	32.D	33.B	34.D	35.C	36.A	37.D	38.B	39.C	40.D
41.C	42.B	43.D	44.C	45.A	46.C	47.B	48.C	49.	50.

**Câu 1.** Chọn một đáp án sai khi nói về từ trường:

- A. Tại mỗi điểm trong từ trường chỉ vẽ được một và chỉ một đường cảm ứng từ đi qua
- B. Các đường cảm ứng từ là những đường cong không khép kín
- C. Các đường cảm ứng từ không cắt nhau
- D. Tính chất cơ bản của từ trường là tác dụng lực từ lên nam châm hay dòng điện đặt trong nó

**Câu 1. Chọn đáp án B**

☞ **Lời giải:**

+ Đáp án B là sai vì các đường cảm ứng từ là các đường cong khép kín.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 2.** Công thức nào sau đây tính cảm ứng từ tại tâm của vòng dây tròn có bán kính  $R$  mang dòng điện  $I$ :

- A.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$
- B.  $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$
- C.  $B = 2\pi \cdot 10^{-7} IR$
- D.  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$

**Câu 2. Chọn đáp án B**

☞ **Lời giải:**

+ Cảm ứng từ tại tâm vòng tròn:  $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I}{R}$

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 3.** Độ lớn cảm ứng từ trong lòng một ống dây hình trụ có dòng điện chạy qua tính bằng biểu thức:

- A.  $B = 2\pi \cdot 10^{-7} IN$ .
- B.  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{IN}{l}$
- C.  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{B}{Il}$
- D.  $B = 4\pi \cdot \frac{IN}{l}$

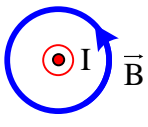
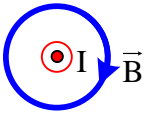
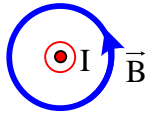
**Câu 3. Chọn đáp án B**

☞ **Lời giải:**

+ Cảm ứng từ trong lòng 1 ống dây hình trụ:  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{N}{l} I$

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 4.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn vuông góc với mặt phẳng hình vẽ:

- A.  B.  C.  D. B và C

**Câu 4. Chọn đáp án A**

☞ *Lời giải:*

+ Hình A là biểu diễn đúng nhất bởi vì dòng điện ở đây là dòng điện đi từ trong ra ngoài nên cảm từ sẽ có hướng như hình vẽ.

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 5.** Độ lớn cảm ứng từ tại một điểm bên trong lòng ống dây có dòng điện đi qua sẽ tăng hay giảm bao nhiêu lần nếu số vòng dây và chiều dài ống dây đều tăng lên hai lần và cường độ dòng điện qua ống dây giảm bốn lần:

- A. không đổi      B. giảm 2 lần      C. giảm 4 lần      D. tăng 2 lần

**Câu 5. Chọn đáp án C**

☞ *Lời giải:*

+ Ta có:  $\frac{B'}{B} = \frac{N'}{N} \cdot \frac{\ell}{\ell'} \cdot \frac{I'}{I} = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

→ Vậy độ lớn cảm ứng từ sẽ giảm đi 4 lần.

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 6.** Hai điểm M và N gần dòng điện thẳng dài, cảm ứng từ tại M lớn hơn cảm ứng từ tại N 4 lần. Kết luận nào sau đây đúng:

- A.  $r_M = 4r_N$       B.  $r_M = \frac{r_N}{4}$       C.  $r_M = 2r_N$       D.  $r_M = \frac{r_N}{2}$

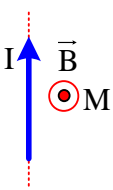
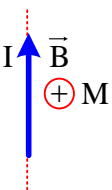
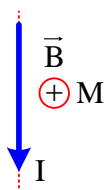
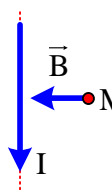
**Câu 6. Chọn đáp án B**

☞ *Lời giải:*

+  $\frac{B_M}{B_N} = \frac{r_N}{r_M} = 4$

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 7.** Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:

- A.  B.  C.  D. 

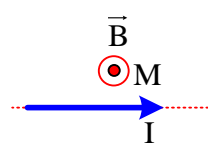
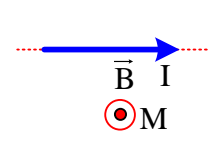
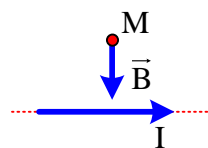
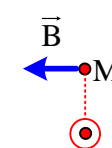
**Câu 7. Chọn đáp án B**

☞ *Lời giải:*

+ Ở hình B ta thấy rằng đường sức đi từ ngoài vào trong nên theo quy tắc cái đinh ốc 1 cảm ứng từ sẽ được biểu diễn như hình B.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 8.** Hình vẽ nào dưới đây xác định sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:

- A.  B.  C.  D. 

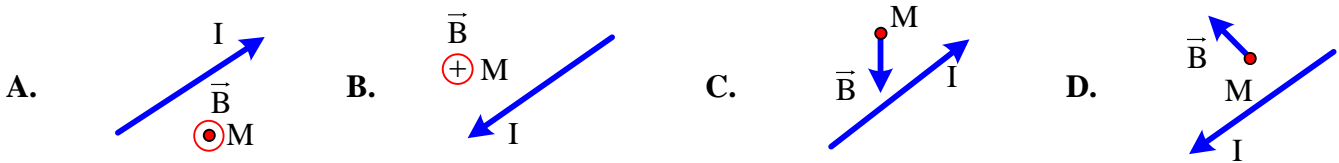
**Câu 8. Chọn đáp án C**

☞ *Lời giải:*

+ Theo quy tắc cái đinh ốc 1 thì ở hình c cảm ứng từ phải có phương song song với dòng điện I.

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 9.** Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:



**Câu 9. Chọn đáp án B**

☞ *Lời giải:*

+ Ở hình B ta thấy các đường sức từ đi từ trong ra ngoài sử dụng quy tắc cái đinh ốc 1 ta được cảm ứng từ có hướng ngược với chiều dòng điện như hình vẽ B.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 10.** Hình vẽ nào dưới đây xác định sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện thẳng dài vô hạn:



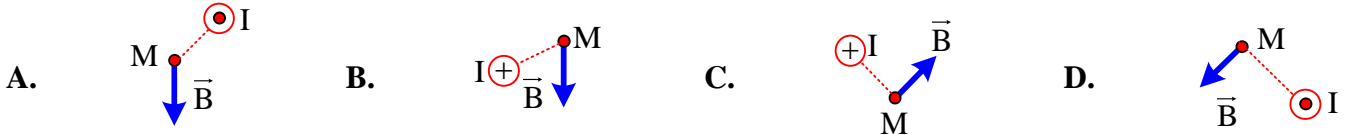
**Câu 10. Chọn đáp án C**

☞ *Lời giải:*

+ Dòng điện có các đường sức từ đi từ trong ra ngoài nên ở hình c cảm ứng từ B theo quy tắc cái đinh ốc 1 phải có hướng ngược lại với hình vẽ đề bài.

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 11.** Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:



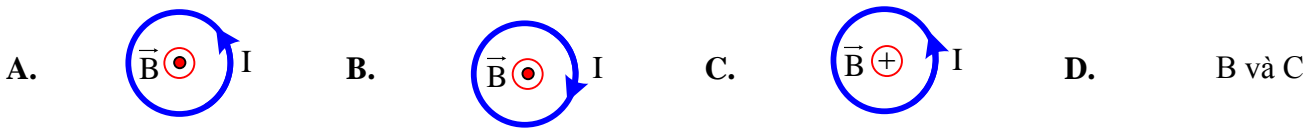
**Câu 11. Chọn đáp án D**

☞ *Lời giải:*

+ Các đường sức từ ở hình D có chiều đi từ ngoài vào trong nên với chiều dòng điện như hình vẽ, sử dụng quy tắc cái đinh ốc 1 ta được cảm ứng từ B như hình vẽ.

✓ **Chọn đáp án D**

**Câu 12.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 12. Chọn đáp án A**

☞ *Lời giải:*

+ Sử dụng quy tắc cái đinh ốc 2 ta được dòng điện ở hình A có các đường sức đi từ trong ra ngoài nên cảm ứng từ sẽ có hướng như trên.

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 13.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 13. Chọn đáp án C**

☞ *Lời giải:*

+ Dòng điện tròn có chiều di chuyển như trên áp dụng quy tắc cái đinh ốc 2 cho hình c ta phải được vectơ cảm ứng từ B phải ở phía trên (đường sức từ ở tâm đi từ trong ra ngoài).



✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 14.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện ũng vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 14. Chọn đáp án D**

✍ **Lời giải:**

+ Hình vẽ D chính là biểu diễn của cảm ứng từ trong khung dây tròn ở tâm.

✓ **Chọn đáp án D**

**Câu 15.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 15. Chọn đáp án B**

✍ **Lời giải:**

+ Sử dụng quy tắc cái đinh ốc 2 ta được hình vẽ A là biểu diễn đúng hướng của vectơ cảm ứng từ (đường sức từ ở tâm vòng tròn có phương ngang và đâm xuyên từ trong ra ngoài).

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 16.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 16. Chọn đáp án B**

✍ **Lời giải:**

+ Hình vẽ B biểu diễn sai hướng của các đường sức từ ở tâm vòng tròn dẫn đến cảm ứng từ B được biểu diễn sai.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 17.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 17. Chọn đáp án B**

✍ **Lời giải:**

+ Sử dụng quy tắc cái đinh ốc 2 cho dòng điện ở hình vẽ B ta được chiều của cảm ứng từ tại tâm vòng dây như hình vẽ.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 18.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 18. Chọn đáp án B**

✍ **Lời giải:**

+ Sử dụng quy tắc cái đinh ốc 2 ta thấy rằng ở hình vẽ B chiều của vectơ cảm ứng từ phải đi như hình vẽ A mới là chính xác.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 19.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



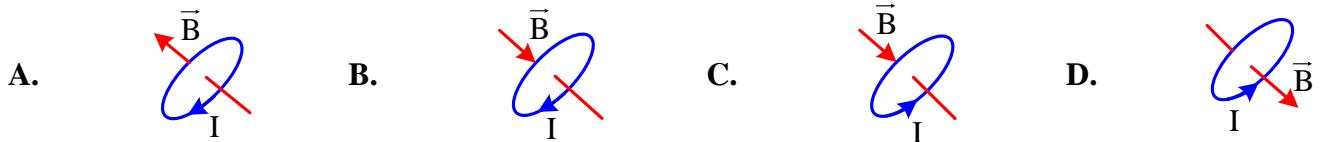
**Câu 19. Chọn đáp án B**

*Lời giải:*

+ Sử dụng quy tắc cái đinh ốc 2 ta được cảm ứng từ được biểu diễn như hình B là đúng.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 20.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



**Câu 20. Chọn đáp án B**

*Lời giải:*

+ Sử dụng quy tắc cái đinh ốc 2 ở hình vẽ B đường sức từ phải đi từ ngoài vào trong chứ không phải được biểu diễn như hình vẽ.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 21.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên:



**Câu 21. Chọn đáp án B**

*Lời giải:*

+ Sử dụng quy tắc bàn tay phải do dòng điện chạy trong hình B có chiều như trên nên cảm ứng từ nó sẽ ra trái và vào phải.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 22.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên:



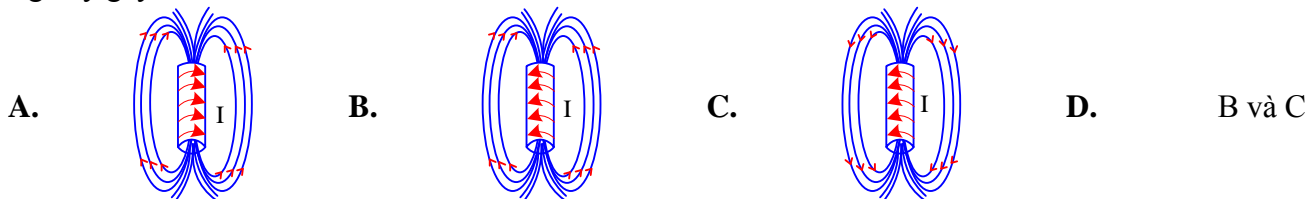
**Câu 22. Chọn đáp án B**

*Lời giải:*

+ Sử dụng quy tắc bàn tay phải cho dòng điện chạy như trong hình B ta được cảm ứng từ gây ra ở ống dây phải có chiều ra phải vào trái chứ không phải ra trái vào phải như hình vẽ B.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 23.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên:



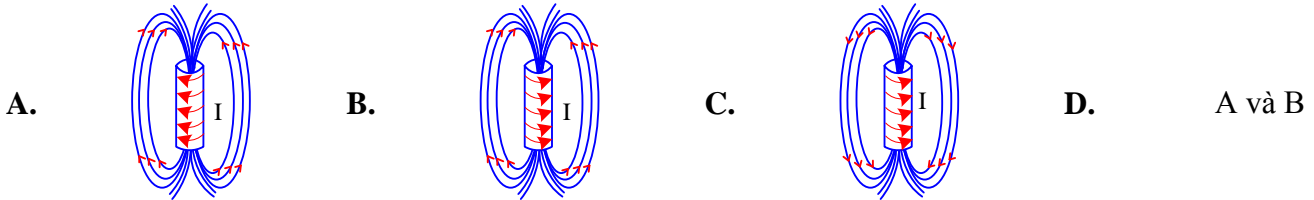
**Câu 23. Chọn đáp án B**

*Lời giải:*

+ Sử dụng quy tắc bàn tay phải ta được hình B là biểu diễn đúng hướng của cảm ứng từ bên trong ống dây.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 24.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gần nên:



**Câu 24. Chọn đáp án B**

✍ **Lời giải:**

+ Sử dụng quy tắc bàn tay phải ta được hình B biểu diễn sai hướng của cảm ứng từ (phải có hướng ngược lại).

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 25.** Vật liệu nào sau đây không thể làm nam châm?

- A. Sắt non. **B. Đồng ôxit.** C. sắt oxit. D. Mangan ôxit.

**Câu 26.** Phát biểu nào dưới đây là sai? Lực từ là lực tương tác

- A. giữa hai nam châm. **B. giữa hai điện tích đứng yên.**  
C. giữa hai dòng điện. D. giữa một nam châm và một dòng điện.

**Câu 27.** Phát biểu nào sai? Từ trường tồn tại ở gần

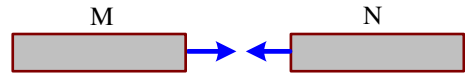
- A. một nam châm. **B. thanh thủy tinh được nhiễm điện do cọ xát.**  
C. dây dẫn có dòng điện. D. chùm tia điện từ.

**Câu 28.** Có hai thanh kim loại M, N bề ngoài giống hệt nhau.

Khi đặt chúng gần nhau (xem hình vẽ) thì chúng hút nhau. Tình huống nào sau đây không thể xảy ra?

- A. Đó là hai nam châm mà hai đầu gần nhau là hai cực khác tên.  
B. M là sắt, N là thanh nam châm.  
C. M là thanh nam châm, N là thanh sắt.

**D. Đó là hai thanh nam châm mà hai đầu gần nhau là hai cực Bắc.**



**Câu 29.** Có hai thanh kim loại bề ngoài giống hệt nhau, có thể là thanh nam châm hoặc thanh là thép. Khi đưa một đầu thanh 1 đến gần trung điểm của thanh 2 thì chúng hút nhau mạnh. Còn khi đưa một đầu của thanh 2 đến gần trung điểm của thanh 1 thì chúng hút nhau yếu. Chọn kết luận đúng.

- A. Thanh 1 là nam châm và thanh 2 là thép.** B. Thanh 2 là nam châm và thanh 1 là thép.  
C. Thanh 1 và thanh 2 đều là thép. D. Thanh 1 và thanh 2 đều là nam châm.

**Câu 30.** Phát biểu nào dưới đây là đúng? Từ trường không tương tác với

- A. các điện tích chuyển động. **B. các điện tích đứng yên.**  
C. nam châm đứng yên. D. nam châm chuyển động.

**Câu 31.** Đặt một kim nam châm nhỏ trên mặt phẳng vuông góc với một dòng điện thẳng. Khi cân bằng, kim nam châm đó sẽ nằm theo hướng

- A. song song với dòng điện. **C. theo hướng một đường sức từ của dòng điện thẳng.**  
B. cắt dòng điện. D. theo hướng vuông góc với một đường sức từ của dòng điện thẳng.

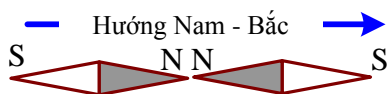
**Câu 32.** Hai kim nam châm nhỏ đặt trên Trái Đất xa các dòng điện và các nam châm khác; đường nối hai trọng tâm của chúng nằm theo hướng Nam – Bắc. Nếu từ trường Trái Đất mạnh hơn từ trường kim nam châm, khi cân bằng, hai kim nam châm đó sẽ có dạng như



Hình 1



Hình 2



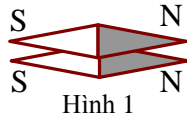
Hình 3



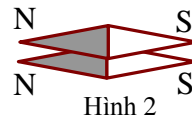
Hình 4

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

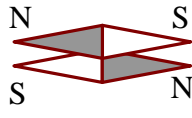
**Câu 33.** Hai kim nam châm nhỏ đặt trên Trái Đất xa các dòng điện và các nam châm khác; đường nối hai trọng tâm của chúng nằm theo hướng Nam – Bắc. Nếu từ trường Trái Đất yếu hơn từ trường kim nam châm, khi cân bằng, hai kim nam châm đó sẽ có dạng như



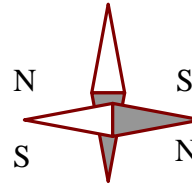
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. hình 4.

**B. hình 3.**

C. hình 2.

D. hình 1.

**Câu 34.** Mọi từ trường đều phát sinh từ

A. Các nguyên tử sắt.

C. Các mômen từ.

**Câu 35.** Một nam châm vĩnh cửu không tác dụng lực lên

A. Thanh sắt bị nhiễm từ.

**C. Điện tích không chuyển động.**

B. Các nam châm vĩnh cửu.

**D. Các điện tích chuyển động.**

**Câu 36.** Khi hai dây dẫn thẳng, đặt gần nhau, song song với nhau và có hai dòng điện cùng chiều chạy qua thì

**A. Chúng hút nhau.**

C. Lực tương tác không đáng kể.

B. Chúng đẩy nhau,

D. Có lúc hút, có lúc đẩy.

**Câu 37.** Hai dây dẫn thẳng, đặt gần nhau, song song với nhau có dòng điện chạy qua tương tác với nhau một lực khá lớn vì

A. Hai dây dẫn có khối lượng.

B. Trong hai dây dẫn có các điện tích tự do.

C. Trong hai dây dẫn có các ion dương dao động quanh nút mạng

**D. Trong hai dây dẫn có các electron tự do chuyển động có hướng.**

**Câu 38.** Tương tác giữa điện tích đứng yên và điện tích chuyển động là

A. Tương tác hấp dẫn.

**B. Tương tác điện,**

C. Tương tác từ.

D. Vừa tương tác điện vừa tương tác từ.

**Câu 39.** Kim nam châm của la bàn đặt trên mặt đất chỉ hướng Bắc - Nam địa lí vì

A. Lực hấp dẫn Trái Đất tác dụng lên kim nam châm, định hướng cho nó.

B. Lực điện của Trái Đất tác dụng lên kim nam châm, định hướng cho nó.

**C. Từ trường của Trái Đất tác dụng lên kim nam châm, định hướng cho nó.**

D. Vì lực hướng tâm do Trái Đất quay quanh Mặt Trời.

**Câu 40.** Trong các trường hợp sau đây trường hợp nào là tương tác từ

A. Trái Đất hút Mặt Trăng.

B. Lực nhựa sau khi cọ xát với dạ có thể hút những mẩu giấy vụn.

C. Hai quả cầu tích điện đặt gần nhau.

**D. Hai dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt gần nhau.**

**Câu 41.** Chọn câu trả lời sai.

A. Tương tác giữa dòng điện với dòng điện gọi là tương tác từ.

B. Cảm ứng từ đặc trưng cho từ trường về mặt gây ra lực từ.

**C. Xung quanh 1 điện tích đứng yên có điện trường và từ trường.**

D. Ta chỉ vẽ được một đường sức từ qua mỗi điểm trong từ trường.

**Câu 42.** Để xác định một điểm trong không gian có từ trường hay không, ta đặt tại đó một

A. điện tích.

**B. kim nam châm**

C. sợi dây dẫn.

D. sợi dây tơ.

**Câu 19.** Câu nào dưới đây nói về từ trường là không đúng ?

A. Xung quanh mỗi nam châm đều tồn tại một từ trường.

B. Xung quanh mỗi dòng điện cũng tồn tại một từ trường.

C. Hướng của từ trường tại một điểm là hướng Nam (S)- Bắc (N) của một kim loại nam châm nhỏ nam cân bằng tại điểm đó.

**D. Kim nam châm đặt ở gần một nam châm hoặc một dòng điện luôn quay theo hướng Nam (S) – Bắc (N) của từ trường Trái Đất.**

**Câu 43.** Câu nào dưới đây nói về đường sức từ là không đúng ?

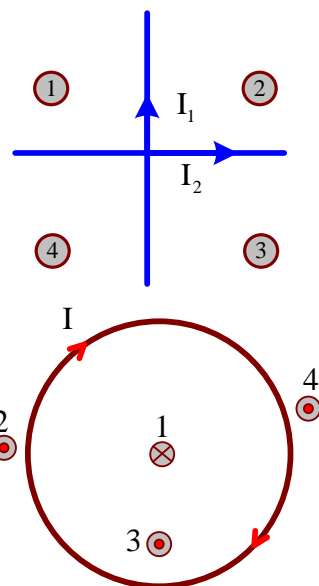
- A.** Đường sức từ là những đường vẽ trong không gian sao cho tiếp tuyến với nó tại mỗi điểm đều có phương trùng phương của từ trường tại điểm đó
- B.** Có thể quan sát sự phân bố các đường sức từ bằng thí nghiệm từ pho khi rắc nhẹ các hạt sắt nhỏ lên tấm nhôm phẳng đặt trong từ trường, nếu mặt phẳng của tấm nhôm trùng với mặt phẳng chứa các đường sức.
- C.** Các đường sức từ của dòng điện thẳng dài là các đường tròn nằm trong các mặt phẳng vuông góc với dòng điện thẳng, có tâm nằm trên dòng điện và có chiều xác định theo quy tắc bàn tay trái.
- D.** Các đường sức từ là những đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu và được quy ước về sao cho chỗ nào từ trường càng mạnh thì các đường sức từ càng mau (sít nhau) hơn.

**Câu 44.** Câu nào dưới đây nói về lực từ là không đúng ?

- A.** Lực từ tương tác giữa hai thanh nam châm có các cực cùng tên đặt thẳng hàng đối diện sát nhau là các lực đẩy cùng phương ngược chiều.
- B.** Lực từ tương tác giữa hai dây dẫn thẳng song song đặt gần nhau có dòng điện không đổi cùng chiều chạy qua là các lực đẩy vuông góc với hai dây.
- C.** Lực từ do nam châm tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện không đổi chạy qua có thể là lực đẩy hoặc hút tùy thuộc chiều dòng điện và chiều từ trường.
- D.** Lực từ tác dụng lên hai dây dẫn thẳng song song đặt gần nhau có dòng điện không đổi ngược chiều chạy qua là các lực đẩy vuông góc với hai dây.

**Câu 45.** Trong miền nào giữa hai dây dẫn thẳng đặt vuông góc với nhau trong cùng một mặt phẳng thẳng đứng và có các dòng điện không đổi  $I_1, I_2$  chạy qua như hình vẽ sẽ tạo ra các từ trường cùng hướng?

- A.** 1 và 3                      **B.** 1 và 4                      **C.** 2 và 3                      **D.** 1 và 2



**Câu 46.** Tại điểm nào có kí hiệu không đúng với chiều của từ trường tạo bởi dòng điện không đổi  $I$  chạy trong một vòng dây dẫn hình tròn nằm trên mặt phẳng (xem hình vẽ)?

- A.** Điểm 1                      **B.** Điểm 2  
**C.** Điểm 3                      **D.** Điểm 4

**Câu 47.** Chọn câu sai.

- A.** Các đường magnet của từ phổ cho biết dạng các đường sức từ.
- B.** Các đường sức của từ trường đều có thể là các đường cong cách đều nhau.
- C.** Nói chung các đường sức điện thì không kín, còn các đường sức từ là các đường cong kín.
- D.** Một hạt mang điện chuyển

**Câu 48. (Đề tham khảo của BGD-ĐT - 2018)** Phát biểu nào sau đây **đúng**? Trong từ trường, cảm ứng từ tại một điểm

- A.** nằm theo hướng của lực từ.                      **B.** ngược hướng với đường sức từ.  
**C.** nằm theo hướng của đường sức từ.                      **D.** ngược hướng với lực từ.

## B. TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT TỰ LUYỆN

**Câu 1.** Hai dây dẫn thẳng, dài song song mang dòng điện ngược chiều là  $I_1, I_2$ . Xét điểm M nằm trong mặt phẳng chứa hai dây dẫn, cách đều hai dây dẫn. Gọi  $B_1$  và  $B_2$  lần lượt là độ lớn cảm ứng từ tại đó do các dòng  $I_1, I_2$  gây ra tại M. Cảm ứng từ tổng hợp tại M có độ lớn là:

- A.**  $B = B_1 + B_2$                       **B.**  $B = |B_1 - B_2|$                       **C.**  $B = 0$                       **D.**  $B = 2B_1 - B_2$

**Câu 2.** Hai dây dẫn thẳng, dài song song mang dòng điện cùng chiều là  $I_1, I_2$ . Xét điểm M nằm trong mặt phẳng chứa hai dây dẫn, cách đều hai dây dẫn. Gọi  $B_1$  và  $B_2$  lần lượt là độ lớn cảm ứng từ tại do các dòng  $I_1, I_2$  gây ra tại M. Cảm ứng từ tổng hợp tại M có độ lớn là

- A.**  $B = B_1 + B_2$                       **B.**  $B = |B_1 - B_2|$                       **C.**  $B = 0$                       **D.**  $B = 2B_1 - B_2$

**Câu 3.** Phát biểu nào dưới đây là đúng? Độ lớn cảm ứng từ tại tâm một dòng điện tròn

- A.** tỉ lệ với cường độ dòng điện.                      **B.** tỉ lệ với chiều dài đường tròn.  
**C.** tỉ lệ với diện tích hình tròn.                      **D.** tỉ lệ nghịch với diện tích hình tròn

**Câu 4.** Phát biểu nào dưới đây là đúng? Cảm ứng từ trong lòng ống dây điện hình trụ:



- A. luôn bằng 0  
C. là đồng đều

- B. tỉ lệ nghịch với chiều dài ống dây  
B. tỉ lệ nghịch với tiết diện ống dây

**Câu 5.** Cảm ứng từ bên trong ống dây dài không phụ thuộc vào:

- A. Môi trường trong ống dây.  
C. Đường kính ống dây.  
B. Chiều dài ống dây.  
D. Dòng điện chạy trong ống dây.

**Câu 6.** Từ trường của thanh nam châm thẳng giống với từ trường tạo bởi:

- A. Một dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua  
B. Một chùm electron chuyển động song song với nhau  
C. Một ống dây có dòng điện chạy qua  
D. Một vòng dây có dòng điện chạy qua.

**Câu 7.** Khi dịch chuyển điểm quan sát ra xa dòng điện thẳng gấp hai lần, đồng thời tăng cường độ dòng điện lên hai lần thì độ lớn cảm ứng từ tại điểm quan sát.

- A. Tăng lên hai lần  
C. không thay đổi  
B. giảm đi 2 lần  
D. tăng lên bốn lần.

**Câu 8.** Có hai dây dẫn dài, song song mang hai dòng điện cùng chiều có cường độ bằng nhau. M là trung điểm của đoạn AB (xem hình vẽ). Vector cảm ứng từ tại M

A. vuông góc với mặt phẳng hình vẽ và hướng từ phía sau ra phía trước mặt phẳng hình vẽ.

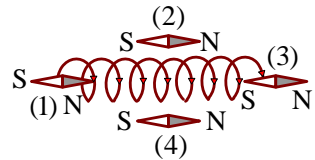
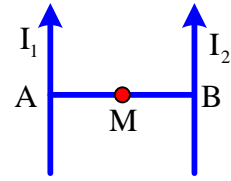
B. vuông góc với mặt phẳng hình vẽ và hướng từ phía trước ra phía sau mặt phẳng hình vẽ.

C. nằm trong mặt phẳng hình vẽ và hướng từ trái sang phải.

D. bằng vector không.

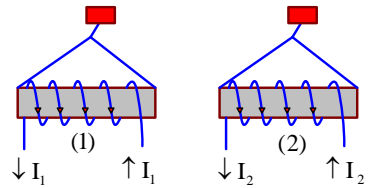
**Câu 9.** Hình vẽ biểu diễn sự định hướng của bốn nam châm thử ở trong và ngoài ống dây điện. Chiều của nam châm thử vẽ đúng là?

- A. (1) và (2).  
C. (2) và (4).  
B. (1) và (3).  
D. (1) và (4)



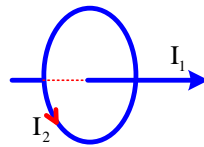
**Câu 10.** Hình vẽ cho thấy nam châm hút hai ống dây, chiều dòng điện vẽ ở ống dây (1) là

- A. đúng và (2) sai.  
C. đúng và (2) đúng.  
B. sai và (2) đúng  
D. sai và (2) sai.



**Câu 11.** Dòng điện thẳng dài  $I_1$  được đặt vuông góc với phẳng của dòng điện tròn  $I_2$  và đi qua tâm của h như hình vẽ. Lực từ dòng  $I_1$  tác dụng lên dòng  $I_2$  là  $F_1$ . Độ lớn lực từ dòng  $I_2$  tác dụng lên đoạn dây nhỏ đi qua tâm có chiều dài  $\ell$  của dòng  $I_1$  là  $F_2$ .

- A.  $F_1 > F_2$ .  
B.  $F_1 < F_2$ .  
C.  $F_1 = F_2 = 0$ .  
D.  $F_1 = F_2 \neq 0$



**Câu 12.** Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện?

- A. thẳng là những đường thẳng song song với dòng điện.  
B. tròn là những đường tròn.  
C. tròn là những đường thẳng song song cách đều nhau.  
D. trong ống dây đi ra từ cực Bắc, đi, vào từ cực Nam của ống

**Câu 13.** Hai điểm M, N gần dòng điện thẳng dài, mà khoảng cách từ M đến dòng điện lớn gấp 2 lần khoảng cách từ N đến dòng điện. Nếu gọi độ lớn cảm ứng từ gây ra bởi dòng điện đó tại M là  $B_M$ , tại N là  $B_N$  thì:

- A.  $B_M = 2B_N$   
B.  $B_M = 0,5B_N$   
C.  $B_M = 4B_N$   
D.  $B_M = 0,25B_N$

**Câu 14.** Khi tăng đồng thời cường độ dòng điện trong cả hai dây dẫn, thẳng, dài, song song lên 3 lần thì lực từ tác dụng lên một đơn vị dài của mỗi dây tăng lên

- A. 3 lần.  
B. 9 lần.  
C. 6 lần.  
D. 12 lần.

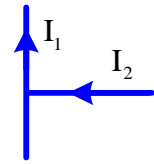
**Câu 15.** Hai dòng điện  $I_1$  và  $I_2$  chạy trong hai dây dẫn thẳng, nằm trong mặt phẳng hình vẽ và trực giao nhau. Hướng của lực từ do dòng điện  $I_1$  tác dụng lên dòng điện  $I_2$

- A. vuông góc với mặt phẳng hình vẽ, chiều từ ngoài vào trong.  
B. vuông góc với mặt phẳng hình vẽ, chiều từ trong ra ngoài  
C. cùng hướng với  $I_1$ .  
D. ngược hướng với  $I_1$ .



**Câu 16.** Hai dòng  $I_1$  và  $I_2$  chạy trong hai dây dẫn thẳng, nằm trong mặt phẳng hình vẽ và trực giao nhau. Hướng của lực từ do dòng điện  $I_1$  tác dụng lên dòng điện  $I_2$ .

- A. Vuông góc với mặt phẳng hình vẽ, chiều từ ngoài vào trong
- B. Vuông góc với mặt phẳng hình vẽ, chiều từ trong ra ngoài
- C. Cùng hướng với  $I_1$
- D. Ngược hướng với  $I_1$



**Câu 17. (Đề chính thức của BGD-ĐT - 2018)** Một dây dẫn thẳng dài đặt trong không khí có dòng điện với cường độ chạy qua A. Độ lớn cảm ứng từ B do dòng điện này gây ra tại một điểm cách dây một đoạn được tính bởi công thức:

- A.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{r}{I}$
- B.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{r}{I}$
- C.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$
- D.  $B = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I}{r}$

**Câu 18. (Đề chính thức của BGD-ĐT - 2018)** Một ống dây dẫn hình trụ có chiều dài  $\ell$  gồm vòng dây được đặt trong không khí ( $\ell$  lớn hơn nhiều so với đường kính tiết diện ống dây). Cường độ dòng điện chạy trong mỗi vòng dây là I. Độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống dây do dòng điện này gây ra được tính bởi công thức:

- A.  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{N}{\ell} I$
- B.  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{N}{\ell} I$
- C.  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{\ell}{N} I$
- D.  $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{\ell}{N} I$

**Câu 19. (Đề chính thức của BGD-ĐT - 2018)** Một dây dẫn uốn thành vòng tròn có bán kính R đặt trong không khí. Cường độ dòng điện chạy trong vòng dây là I. Độ lớn cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại tâm của vòng dây được tính bởi công thức:

- A.  $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{R}{I}$
- B.  $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{R}{I}$
- C.  $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$
- D.  $2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$

### B. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT TỰ LUYỆN

<b>1.A</b>	<b>2.B</b>	<b>3.A</b>	<b>4.C</b>	<b>5.C</b>	<b>6.C</b>	<b>7.C</b>	<b>8.D</b>	<b>9.B</b>	<b>10.D</b>
<b>11.C</b>	<b>12.D</b>	<b>13.B</b>	<b>14.B</b>	<b>15.C</b>	<b>16.D</b>	<b>17.C</b>	<b>18.B</b>	<b>19.D</b>	

### C. TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 1 TỪ TRƯỜNG

**Câu 1.** Các đường sức từ của dòng điện thẳng dài có dạng là các đường:

- A. thẳng vuông góc với dòng điện
- B. tròn đồng tâm vuông góc với dòng điện
- C. tròn đồng tâm vuông góc với dòng điện, tâm trên dòng điện
- D. tròn vuông góc với dòng điện

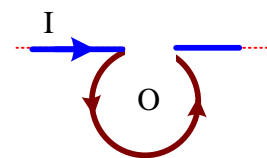
**Câu 2.** Người ta xác định chiều của đường sức từ của dòng điện thẳng, đường sức từ tại tâm của dòng điện tròn lần lượt bằng quy tắc sau đây:

- A. quy tắc cái đinh ốc 1, cái đinh ốc 2
- B. quy tắc cái đinh ốc 2, cái đinh ốc 1
- C. quy tắc bàn tay trái, bàn tay phải
- D. quy tắc bàn tay phải, bàn tay trái

**Câu 3.** Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện đi qua, nằm trong mặt phẳng P, M và N là hai điểm cùng nằm trong mặt phẳng P và đối xứng nhau qua dây dẫn. Véc tơ cảm ứng từ tại hai điểm này có tính chất nào sau đây:

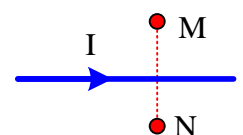
- A. cùng vuông góc với mặt phẳng P, song song cùng chiều nhau
- B. cùng vuông góc với mặt phẳng P, song song ngược chiều nhau, cùng độ lớn
- C. cùng nằm trong mặt phẳng P, song song cùng chiều nhau
- D. cùng nằm trong mặt phẳng P, song song ngược chiều nhau, cùng độ lớn

**Câu 4.** Một dây dẫn thẳng dài có đoạn giữa uốn thành hình vòng tròn như hình vẽ. Cho dòng điện chạy qua dây dẫn theo chiều mũi tên thì véc tơ cảm ứng từ tại tâm O của vòng tròn có hướng:



- A. thẳng đứng hướng lên trên
- B. vuông góc với mặt phẳng hình tròn, hướng ra phía sau
- C. vuông góc với mặt phẳng hình tròn, hướng ra phía trước
- D. thẳng đứng hướng xuống dưới

**Câu 5.** Một dòng điện cường độ 5A chạy trong một dây dẫn thẳng dài chiều như hình vẽ. Cảm ứng từ tại hai điểm M và N quan hệ với nhau như thế nào, biết M và N đều cách dòng điện 4cm, đều nằm trên mặt phẳng hình vẽ đối xứng nhau qua dây dẫn.



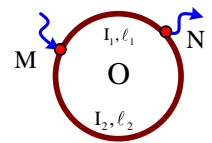
A.  $B_M = B_N$ ; hai véc tơ  $\vec{B}_M$  và  $\vec{B}_N$  song song cùng chiều

B.  $B_M = B_N$ ; hai véc tơ  $\vec{B}_M$  và  $\vec{B}_N$  song song ngược chiều

C.  $B_M > B_N$ ; hai véc tơ  $\vec{B}_M$  và  $\vec{B}_N$  song song cùng chiều

D.  $B_M = B_N$ ; hai véc tơ  $\vec{B}_M$  và  $\vec{B}_N$  vuông góc với nhau

**Câu 6.** Nối hai điểm M và N của vòng tròn dây dẫn như hình vẽ với hai cực một nguồn điện. Tính cảm ứng từ tại tâm O của vòng tròn, coi cảm ứng từ trong các dây nối với vòng tròn không đáng kể.



A.  $B = \frac{I_2 I_2 \cdot 10^{-7}}{R^2}$

B.  $B = \frac{(I_1 I_2 + I_2 I_2) \cdot 10^{-7}}{R^2}$

C.  $B = \frac{I_1 I_1 \cdot 10^{-7}}{R^2}$

D.  $B = 0$

**Câu 7.** Các đường sức từ trường bên trong ống dây mang dòng điện có dạng, phân bố, đặc điểm như thế nào?

A. là các đường tròn và là từ trường đều

B. là các đường thẳng vuông góc với trục ống cách đều nhau, là từ trường đều

C. là các đường thẳng song song với trục ống cách đều nhau, là từ trường đều

D. các đường xoắn ốc, là từ trường đều

**Câu 8.** Nhìn vào dạng đường sức từ, so sánh ống dây mang dòng điện với nam châm thẳng người ta thấy:

A. giống nhau, đầu ống dòng điện đi cùng chiều kim đồng hồ là cực bắc

B. giống nhau, đầu ống dòng điện đi ngược chiều kim đồng hồ là cực nam

C. khác nhau, đầu ống dòng điện đi ngược chiều kim đồng hồ là cực bắc

D. khác nhau, đầu ống dòng điện đi ngược chiều kim đồng hồ là cực nam

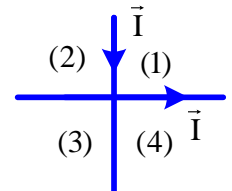
**Câu 9.** Hai dây dẫn thẳng dài đặt vuông góc nhau, rất gần nhau nhưng không chạm vào nhau có chiều như hình vẽ. Dòng điện chạy trong hai dây dẫn có cùng cường độ. Từ trường do hai dây dẫn gây ra có thể triệt tiêu nhau, bằng không ở vùng nào?

A. vùng 1 và 2

B. vùng 3 và 4

C. vùng 1 và 3

D. vùng 2 và 4



**Câu 10.** Cho dòng điện cường độ 1A chạy trong dây dẫn thẳng dài vô hạn. Cảm ứng từ tại những điểm cách dây 10cm có độ lớn:

A.  $2 \cdot 10^{-6} T$

B.  $2 \cdot 10^{-5} T$

C.  $5 \cdot 10^{-6} T$

D.  $0,5 \cdot 10^{-6} T$

**Câu 11.** Dây dẫn thẳng dài có dòng điện 5A chạy qua. Cảm ứng từ tại M có độ lớn 5 T. Điểm M cách dây một khoảng:

A. 20cm

B. 10cm

C. 1cm

D. 2cm

**Câu 12.** Tại tâm của dòng điện tròn cường độ 5A người ta đo được cảm ứng từ  $B = 31,4 \cdot 10^{-6} T$ . Đường kính của dòng điện tròn là:

A. 20cm

B. 10cm

C. 2cm

D. 1cm

**Câu 13.** Tại tâm của dòng điện tròn gồm 100 vòng, người ta đo được cảm ứng từ  $B = 62,8 \cdot 10^{-4} T$ . Đường kính vòng dây là 10 cm. Cường độ dòng điện chạy qua mỗi vòng là:

A. 5A

B. 1A

C. 10A

D. 0,5A

**Câu 14.** Người ta muốn tạo ra từ trường có cảm ứng từ  $B = 250 \cdot 10^{-5} T$  bên trong một ống dây, mà dòng điện chạy trong mỗi vòng của ống dây chỉ là 2 A thì số vòng quấn trên ống phải là bao nhiêu, biết ống dây dài 50cm

A. 7490 vòng

B. 4790 vòng

C. 479 vòng

D. 497 vòng

**Câu 15.** Dùng loại dây đồng đường kính 0,5 mm, bên ngoài có phủ một lớp sơn cách điện mỏng quấn quanh một hình trụ tạo thành một ống dây, các vòng dây quấn sát nhau. Cho dòng điện 0,1 A chạy qua các vòng dây thì cảm ứng từ bên trong ống dây bằng:

A.  $18,6 \cdot 10^{-5} T$

B.  $26,1 \cdot 10^{-5} T$

C.  $25 \cdot 10^{-5} T$

D.  $30 \cdot 10^{-5} T$

**Câu 16.** Cảm ứng từ của một dòng điện thẳng tại điểm N cách dòng điện 2,5 cm bằng  $1,8 \cdot 10^{-5} T$ . Tính cường độ dòng điện:

A. 1 A

B. 1,25 A

C. 2,25 A

D. 3,25 A C

**Câu 17.** Hai dây dẫn thẳng dài song song cách nhau một khoảng cố định 42 cm. Dây thứ nhất mang dòng điện 3 A, dây thứ hai mang dòng điện 1,5 A, nếu hai dòng điện cùng chiều, những điểm mà tại đó cảm ứng từ bằng không nằm trên đường thẳng:

A. song song với  $I_1, I_2$  và cách  $I_1$  28 cm

B. nằm giữa hai dây dẫn, trong mặt phẳng và song song với  $I_1, I_2$ , cách  $I_2$  14 cm

C. trong mặt phẳng và song song với  $I_1, I_2$  nằm ngoài khoảng giữa hai dòng điện cách  $I_2$  14 cm

**D.** song song với  $I_1, I_2$  và cách  $I_2$  20 cm

**Câu 18.** Hai dây dẫn thẳng dài song song cách nhau một khoảng cố định 42 cm. Dây thứ nhất mang dòng điện 3 A, dây thứ hai mang dòng điện 1,5 A, nếu hai dòng điện ngược chiều, những điểm mà tại đó cảm ứng từ bằng không nằm trên đường thẳng:

**A.** song song với  $I_1, I_2$  và cách  $I_1$  28 cm

**B.** nằm giữa hai dây dẫn, trong mặt phẳng và song song với  $I_1, I_2$ , cách  $I_2$  14 cm

**C.** trong mặt phẳng và song song với  $I_1, I_2$  nằm ngoài khoảng giữa hai dòng điện gần  $I_2$  cách  $I_2$  42 cm

**D.** song song với  $I_1, I_2$  và cách  $I_2$  20 cm

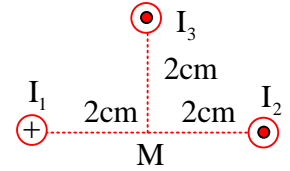
**Câu 19.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ. Khoảng cách từ điểm M đến ba dòng điện trên mô tả như hình vẽ. Xác định véc tơ cảm ứng từ tại M trong trường hợp cả ba dòng điện đều

**A.**  $10^{-4}T$

**B.**  $2 \cdot 10^{-4}T$

**C.**  $3 \cdot 10^{-4}T$

**D.**  $4 \cdot 10^{-4}T$



**Câu 20.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ. Khoảng cách từ điểm M đến ba dòng điện trên mô tả như hình vẽ. xác định véc tơ cảm ứng từ tại M trong trường hợp ba dòng điện có hướng như hình vẽ. Biết  $I_1 = I_2 = I_3 = 10 A$

**A.**  $\sqrt{2} \cdot 10^{-4}T$

**B.**  $\sqrt{3} \cdot 10^{-4}T$

**C.**  $\sqrt{5} \cdot 10^{-4}T$

**D.**  $\sqrt{6} \cdot 10^{-4}T$

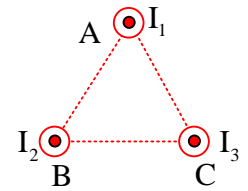
**Câu 21.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ có chiều như hình vẽ. Tam giác ABC đều. Xác định véc tơ cảm ứng từ tại tâm O của tam giác, biết  $I_2 = I_3 = 5 A$ , cạnh của tam giác bằng 10 cm:

**A.** 0

**B.**  $10^{-5}T$

**C.**  $2 \cdot 10^{-5}T$

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



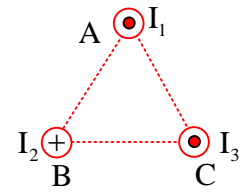
**Câu 22.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ có chiều như hình vẽ. Tam giác ABC đều. Xác định véc tơ cảm ứng từ tại tâm O của tam giác, biết  $I_1 = I_2 = I_3 = 5 A$ , cạnh của tam giác bằng 10 cm:

**A.**  $\sqrt{3} \cdot 10^{-5}T$

**B.**  $2\sqrt{3} \cdot 10^{-5}T$

**C.**  $3\sqrt{3} \cdot 10^{-5}T$

**D.**  $4\sqrt{3} \cdot 10^{-5}T$



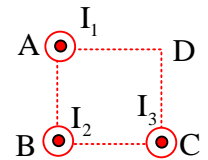
**Câu 23.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ, có chiều như hình vẽ. ABCD là hình vuông cạnh 10 cm,  $I_1 = I_2 = I_3 = 5A$ , xác định véc tơ cảm ứng từ tại đỉnh thứ tư D của hình vuông:

**A.**  $1,2\sqrt{3} \cdot 10^{-5}T$

**B.**  $2\sqrt{3} \cdot 10^{-5}T$

**C.**  $1,5\sqrt{2} \cdot 10^{-5}T$

**D.**  $2,4\sqrt{2} \cdot 10^{-5}T$



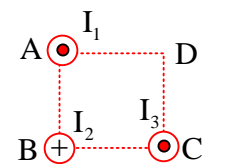
**Câu 24.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ, có chiều như hình vẽ. ABCD là hình vuông cạnh 10cm,  $I_1 = I_2 = I_3 = 5A$ , xác định véc tơ cảm ứng từ tại đỉnh thứ tư D của hình vuông

**A.**  $0,2\sqrt{3} \cdot 10^{-5}T$

**B.**  $2\sqrt{2} \cdot 10^{-5}T$

**C.**  $1,25\sqrt{2} \cdot 10^{-5}T$

**D.**  $0,5\sqrt{2} \cdot 10^{-5}T$



**Câu 25.** Một khung dây tròn bán kính 4cm gồm 10 vòng dây. Dòng điện chạy trong mỗi vòng có cường độ 0,3A. Tính cảm ứng từ tại tâm của khung.

**A.**  $4,7 \cdot 10^{-5}T$

**B.**  $3,7 \cdot 10^{-5}T$

**C.**  $2,7 \cdot 10^{-5}T$

**D.**  $1,7 \cdot 10^{-5}T$

**Câu 26.** Một khung dây tròn gồm 24 vòng dây, mỗi vòng dây có dòng điện cường độ 0,5 A chạy qua. Tính toán thấy cảm ứng từ ở tâm khung bằng  $6,3 \cdot 10^{-5} T$ . Bán kính của khung dây đó là:

**A.** 0,1 m

**B.** 0,12 m

**C.** 0,16 m

**D.** 0,19 m

**Câu 27.** Một khung dây tròn gồm 24 vòng dây, mỗi vòng dây có dòng điện cường độ 0,5 A chạy qua. Theo tính toán thấy cảm ứng từ ở tâm khung bằng  $6,3 \cdot 10^{-5} T$ . Nhưng khi đo thì thấy cảm ứng từ ở tâm bằng  $4,2 \cdot 10^{-5} T$ , kiểm tra lại thấy có một số vòng dây bị quấn nhầm chiều ngược chiều với đa số các vòng trong khung. Hỏi có bao nhiêu số vòng dây bị quấn nhầm:

**A.** 2

**B.** 3

**C.** 4

**D.** 5

**Câu 28.** Tính cảm ứng từ tại tâm của hai vòng tròn dây dẫn đồng tâm, bán kính một vòng là  $r = 8\text{ cm}$ , vòng kia là  $R = 16\text{ cm}$ , trong mỗi vòng dây đều có dòng điện cường độ  $I = 10\text{ A}$  chạy qua. Biết hai vòng dây nằm trong cùng một mặt phẳng, và dòng điện chạy trong hai vòng cùng chiều:

- A.  $9,8.10^{-5}\text{T}$       B.  $10,8.10^{-5}\text{T}$       C.  $11,8.10^{-5}\text{T}$       D.  $12,8.10^{-5}\text{T}$

**Câu 29.** Tính cảm ứng từ tại tâm của hai vòng tròn dây dẫn đồng tâm, bán kính một vòng là  $R_1 = 8\text{ cm}$ , vòng kia là  $R_2 = 16\text{ cm}$ , trong mỗi vòng dây đều có dòng điện cường độ  $I = 10\text{ A}$  chạy qua. Biết hai vòng dây nằm trong cùng một mặt phẳng, và dòng điện chạy trong hai vòng ngược chiều:

- A.  $2,7.10^{-5}\text{T}$       B.  $1,6.10^{-5}\text{T}$       C.  $4,8.10^{-5}\text{T}$       D.  $3,9.10^{-5}\text{T}$

**Câu 30.** Tính cảm ứng từ tại tâm của hai vòng tròn dây dẫn đồng tâm, bán kính một vòng là  $R_1 = 8\text{ cm}$ , vòng kia là  $R_2 = 16\text{ cm}$ , trong mỗi vòng dây đều có dòng điện cường độ  $I = 10\text{ A}$  chạy qua. Biết hai vòng dây nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau.

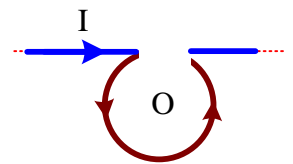
- A.  $8,8.10^{-5}\text{T}$       B.  $7,6.10^{-5}\text{T}$       C.  $6,8.10^{-5}\text{T}$       D.  $3,9.10^{-5}\text{T}$

**Câu 31.** Hai sợi dây đồng giống nhau được uốn thành hai khung dây tròn, khung thứ nhất chỉ có một vòng, khung thứ hai có 2 vòng. Nối hai đầu mỗi khung vào hai cực của mỗi nguồn điện để dòng điện chạy trong mỗi vòng của hai khung là như nhau. Hỏi cảm ứng từ tại tâm của khung nào lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần:

- A.  $B_{O_2} = 2B_{O_1}$       B.  $B_{O_1} = 2B_{O_2}$       C.  $B_{O_2} = 4B_{O_1}$       D.  $B_{O_1} = 4B_{O_2}$

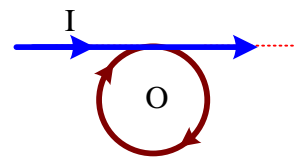
**Câu 32.** Một dây dẫn rất dài được căng thẳng trừ một đoạn ở giữa dây uốn thành một vòng tròn bán kính  $1,5\text{ cm}$ . Cho dòng điện  $3\text{ A}$  chạy trong dây dẫn. Xác định cảm ứng từ tại tâm của vòng tròn nếu vòng tròn và phần dây thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng:

- A.  $5,6.10^{-5}\text{T}$       B.  $6,6.10^{-5}\text{T}$       C.  $7,6.10^{-5}\text{T}$       D.  $8,6.10^{-5}\text{T}$



**Câu 33.** Một dây dẫn rất dài được căng thẳng trừ một đoạn ở giữa dây uốn thành một vòng tròn bán kính  $1,5\text{ cm}$ . Cho dòng điện  $3\text{ A}$  chạy trong dây dẫn. Xác định cảm ứng từ tại tâm của vòng tròn nếu vòng tròn và phần dây thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng, chỗ bắt chéo hai đoạn dây không nối với nhau:

- A.  $15,6.10^{-5}\text{T}$       B.  $16,6.10^{-5}\text{T}$       C.  $17,6.10^{-5}\text{T}$       D.  $18,6.10^{-5}\text{T}$



**Câu 34.** Một ống hình trụ dài  $0,5\text{ m}$ , đường kính  $16\text{ cm}$ . Một dây dẫn dài  $10\text{ m}$ , được quấn quanh ống dây với các vòng khít nhau cách điện với nhau, cho dòng điện chạy qua mỗi vòng là  $100\text{ A}$ . Cảm ứng từ trong lòng ống dây có độ lớn:

- A.  $2,5.10^{-3}\text{T}$       B.  $5.10^{-3}\text{T}$       C.  $7,5.10^{-3}\text{T}$       D.  $2.10^{-3}\text{T}$

### C. ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 1 TỪ TRƯỜNG

1.C	2.A	3.B	4.C	5.B	6.D	7.C	8.B	9.D	10.A
11.B	12.A	13.A	14.D	15.C	16.C	17.B	18.C	19.A	20.C
21.A	22.B	23.C	24.D	25.A	26.B	27.C	28.C	29.A	30.A
31.C	32.D	33.B	34.B	35.	36.	37.	38.	39.	40.

**Câu 1.** Các đường sức từ của dòng điện thẳng dài có dạng là các đường:

- A. thẳng vuông góc với dòng điện  
 B. tròn đồng tâm vuông góc với dòng điện  
 C. tròn đồng tâm vuông góc với dòng điện, tâm trên dòng điện  
 D. tròn vuông góc với dòng điện

**Câu 1. Chọn đáp án C**

✍ **Lời giải:**

+ Nó có dạng là các đường tròn đồng tâm nằm trong mặt phẳng vuông góc với dòng điện, tâm đặt trên dòng điện.

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 2.** Người ta xác định chiều của đường sức từ của dòng điện thẳng, đường sức từ tại tâm của dòng điện tròn lần lượt bằng quy tắc sau đây:

- A. quy tắc cái đinh ốc 1, cái đinh ốc 2      B. quy tắc cái đinh ốc 2, cái đinh ốc 1  
 C. quy tắc bàn tay trái, bàn tay phải      D. quy tắc bàn tay phải, bàn tay trái

**Câu 2. Chọn đáp án A**

✍ **Lời giải:**

+ Lần lượt theo quy tắc cái đinh ốc 1 và đinh ốc 2.

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 3.** Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện đi qua, nằm trong mặt phẳng P, M và N là hai điểm cùng nằm trong mặt phẳng P và đối xứng nhau qua dây dẫn. Véc tơ cảm ứng từ tại hai điểm này có tính chất nào sau đây:

- A. cùng vuông góc với mặt phẳng P, song song cùng chiều nhau
- B. cùng vuông góc với mặt phẳng P, song song ngược chiều nhau, cùng độ lớn
- C. cùng nằm trong mặt phẳng P, song song cùng chiều nhau
- D. cùng nằm trong mặt phẳng P, song song ngược chiều nhau, cùng độ lớn

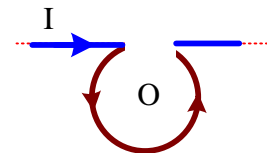
**Câu 3. Chọn đáp án B**

✍ **Lời giải:**

+ Do 2 điểm M và N đối xứng nhau qua dây dẫn nên vectơ cảm ứng từ tại 2 điểm điểm này sẽ cùng vuông góc với mặt phẳng P, song song và ngược chiều nhau

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 4.** Một dây dẫn thẳng dài có đoạn giữa uốn thành hình vòng tròn như hình vẽ. Cho dòng điện chạy qua dây dẫn theo chiều mũi tên thì véc tơ cảm ứng từ tại tâm O của vòng tròn có hướng:



- A. thẳng đứng hướng lên trên
- B. vuông góc với mặt phẳng hình tròn, hướng ra phía sau
- C. vuông góc với mặt phẳng hình tròn, hướng ra phía trước
- D. thẳng đứng hướng xuống dưới

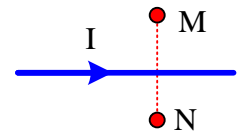
**Câu 4. Chọn đáp án C**

✍ **Lời giải:**

+ Sử dụng quy tắc cái đinh ốc 2 ta được vectơ cảm ứng từ tại tâm O của vòng tròn vuông góc với mặt phẳng hình tròn hướng ra phía trước

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 5.** Một dòng điện cường độ 5A chạy trong một dây dẫn thẳng dài chiều như hình vẽ. Cảm ứng từ tại hai điểm M và N quan hệ với nhau như thế nào, biết M và N đều cách dòng điện 4cm, đều nằm trên mặt phẳng hình vẽ đối xứng nhau qua dây dẫn.



- A.  $B_M = B_N$ ; hai véc tơ  $\vec{B}_M$  và  $\vec{B}_N$  song song cùng chiều
- B.  $B_M = B_N$ ; hai véc tơ  $\vec{B}_M$  và  $\vec{B}_N$  song song ngược chiều
- C.  $B_M > B_N$ ; hai véc tơ  $\vec{B}_M$  và  $\vec{B}_N$  song song cùng chiều
- D.  $B_M = B_N$ ; hai véc tơ  $\vec{B}_M$  và  $\vec{B}_N$  vuông góc với nhau

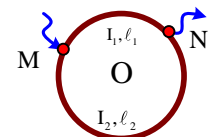
**Câu 5. Chọn đáp án B**

✍ **Lời giải:**

+ M và N đều cách dòng điện 1 đoạn như nhau nên  $B_M = B_N$ , mặt khác M và N đối xứng nhau qua dây dẫn nên hai vectơ  $\vec{B}_M$  và  $\vec{B}_N$  song song nhưng ngược chiều

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 6.** Nối hai điểm M và N của vòng tròn dây dẫn như hình vẽ với hai cực một nguồn điện. Tính cảm ứng từ tại tâm O của vòng tròn, coi cảm ứng từ trong các dây nối với vòng tròn không đáng kể.



- A.  $B = \frac{I_1 I_2 \cdot 10^{-7}}{R^2}$
- B.  $B = \frac{(I_1 I_2 + I_2 I_2) \cdot 10^{-7}}{R^2}$
- C.  $B = \frac{I_1 I_1 \cdot 10^{-7}}{R^2}$
- D.  $B = 0$

**Câu 7.** Các đường sức từ trường bên trong ống dây mang dòng điện có dạng, phân bố, đặc điểm như thế nào?

- A. là các đường tròn và là từ trường đều
- B. là các đường thẳng vuông góc với trục ống cách đều nhau, là từ trường đều
- C. là các đường thẳng song song với trục ống cách đều nhau, là từ trường đều
- D. các đường xoắn ốc, là từ trường đều

**Câu 7. Chọn đáp án C**

✍ **Lời giải:**

+ Nó là các đường thẳng song song với trục ống cách đều nhau và là các từ trường đều.



✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 8.** Nhìn vào dạng đường sức từ, so sánh ống dây mang dòng điện với nam châm thẳng người ta thấy:

- A. giống nhau, đầu ống dòng điện đi cùng chiều kim đồng hồ là cực bắc
- B. giống nhau, đầu ống dòng điện đi cùng chiều kim đồng hồ là cực nam
- C. khác nhau, đầu ống dòng điện đi ngược chiều kim đồng hồ là cực bắc
- D. khác nhau, đầu ống dòng điện đi ngược chiều kim đồng hồ là cực nam

**Câu 8. Chọn đáp án B**

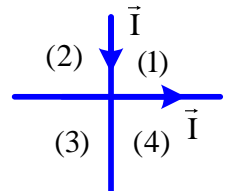
✍ *Lời giải:*

+ Người ta thấy rằng dạng đường sức từ của ống dây mang dòng điện với nam châm thẳng là giống nhau, đầu ống dòng điện đi cùng chiều kim đồng hồ là cực Nam.

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 9.** Hai dây dẫn thẳng dài đặt vuông góc nhau, rất gần nhau nhưng không chạm vào nhau có chiều như hình vẽ. Dòng điện chạy trong hai dây dẫn có cùng cường độ. Từ trường do hai dây dẫn gây ra có thể triệt tiêu nhau, bằng không ở vùng nào?

- A. vùng 1 và 2
- B. vùng 3 và 4
- C. vùng 1 và 3
- D. vùng 2 và 4



**Câu 9. Chọn đáp án D**

✍ *Lời giải:*

+ Sử dụng quy tắc cái đinh ốc 1 lần lượt xác định được các cảm ứng từ của 2 dòng điện tại các vùng (1), (2), (3), (4) hơn nữa từ trường triệt tiêu khi 2 vectơ đó cùng phương, cùng độ lớn nhưng ngược chiều vậy nên chỉ có ở vùng (2) và (4) mới thỏa mãn.

✓ **Chọn đáp án D**

**Câu 10.** Cho dòng điện cường độ 1A chạy trong dây dẫn thẳng dài vô hạn. Cảm ứng từ tại những điểm cách dây 10cm có độ lớn:

- A.  $2 \cdot 10^{-6} T$
- B.  $2 \cdot 10^{-5} T$
- C.  $5 \cdot 10^{-6} T$
- D.  $0,5 \cdot 10^{-6} T$

**Câu 10. Chọn đáp án A**

✍ *Lời giải:*

$$+ B = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{1}{0,1} = 2 \cdot 10^{-6} T$$

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 11.** Dây dẫn thẳng dài có dòng điện 5A chạy qua. Cảm ứng từ tại M có độ lớn 5 T. Điểm M cách dây một khoảng:

- A. 20cm
- B. 10cm
- C. 1cm
- D. 2cm

**Câu 11. Chọn đáp án B**

✍ *Lời giải:*

$$+ r = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{5}{31,4 \cdot 10^{-6}} = 10cm \Rightarrow d = 2R = 20cm$$

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 12.** Tại tâm của dòng điện tròn cường độ 5A người ta đo được cảm ứng từ  $B = 31,4 \cdot 10^{-6} T$ . Đường kính của dòng điện tròn là:

- A. 20cm
- B. 10cm
- C. 2cm
- D. 1cm

**Câu 12. Chọn đáp án A**

✍ *Lời giải:*

$$+ R = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{5}{31,4 \cdot 10^{-6}} = 10cm \Rightarrow d = 2R = 20cm$$

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 13.** Tại tâm của dòng điện tròn gồm 100 vòng, người ta đo được cảm ứng từ  $B = 62,8 \cdot 10^{-4} T$ . Đường kính vòng dây là 10 cm. Cường độ dòng điện chạy qua mỗi vòng là:

- A. 5A
- B. 1A
- C. 10A
- D. 0,5A

**Câu 13. Chọn đáp án A**

✍ *Lời giải:*



$$+ I = \frac{62,8 \cdot 10^{-4} \cdot \frac{0,1}{2}}{2\pi \cdot 10^{-7} I} = 5A$$

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 14.** Người ta muốn tạo ra từ trường có cảm ứng từ  $B = 250 \cdot 10^{-5} \text{ T}$  bên trong một ống dây, mà dòng điện chạy trong mỗi vòng của ống dây chỉ là 2 A thì số vòng quấn trên ống phải là bao nhiêu, biết ống dây dài 50cm  
**A.** 7490 vòng      **B.** 4790 vòng      **C.** 479 vòng      **D.** 497 vòng

**Câu 14. Chọn đáp án D**

✍ *Lời giải:*

$$+ N = \frac{Bl}{4\pi \cdot 10^{-7} I} = \frac{250 \cdot 10^{-5} \cdot 0,5}{4\pi \cdot 10^{-7}} = 497 \text{ vòng}$$

✓ **Chọn đáp án D**

**Câu 15.** Dùng loại dây đồng đường kính 0,5 mm, bên ngoài có phủ một lớp sơn cách điện mỏng quấn quanh một hình trụ tạo thành một ống dây, các vòng dây quấn sát nhau. Cho dòng điện 0,1 A chạy qua các vòng dây thì cảm ứng từ bên trong ống dây bằng:

**A.**  $18,6 \cdot 10^{-5} \text{ T}$       **B.**  $26,1 \cdot 10^{-5} \text{ T}$       **C.**  $25 \cdot 10^{-5} \text{ T}$       **D.**  $30 \cdot 10^{-5} \text{ T}$

**Câu 15. Chọn đáp án C**

✍ *Lời giải:*

+ Khi được phủ một lớp sơn cách điện thì  $n = \frac{1}{d}$

$$\Rightarrow B = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{1}{d} = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{0,1}{0,5 \cdot 10^{-3}} = 25 \cdot 10^{-5} \text{ T}$$

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 16.** Cảm ứng từ của một dòng điện thẳng tại điểm N cách dòng điện 2,5 cm bằng  $1,8 \cdot 10^{-5} \text{ T}$ . Tính cường độ dòng điện:

**A.** 1 A      **B.** 1,25 A      **C.** 2,25 A      **D.** 3,25 A C

**Câu 16. Chọn đáp án C**

✍ *Lời giải:*

$$+ I = \frac{1,8 \cdot 10^{-5} \cdot 2,5 \cdot 10^{-2}}{2 \cdot 10^{-7}} = 2,25A$$

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 17.** Hai dây dẫn thẳng dài song song cách nhau một khoảng cố định 42 cm. Dây thứ nhất mang dòng điện 3 A, dây thứ hai mang dòng điện 1,5 A, nếu hai dòng điện cùng chiều, những điểm mà tại đó cảm ứng từ bằng không nằm trên đường thẳng:

**A.** song song với  $I_1, I_2$  và cách  $I_1$  28 cm  
**B.** nằm giữa hai dây dẫn, trong mặt phẳng và song song với  $I_1, I_2$ , cách  $I_2$  14 cm  
**C.** trong mặt phẳng và song song với  $I_1, I_2$  nằm ngoài khoảng giữa hai dòng điện cách  $I_2$  14 cm  
**D.** song song với  $I_1, I_2$  và cách  $I_2$  20 cm

**Câu 17. Chọn đáp án B**

✍ *Lời giải:*

+ Gọi M là điểm có cảm ứng từ bằng 0

$$\Rightarrow \begin{cases} \vec{B}_1 \uparrow \vec{B}_2 \downarrow \\ B_1 = B_2 \end{cases} \Rightarrow \frac{I_1}{I_2} = \frac{r_1}{r_2} = 2, \text{ mặt khác 2 dòng điện này cùng chiều với nhau nên M sẽ nằm trên đường thẳng}$$

nằm giữa 2 dây dẫn và song song với  $I_1, I_2 \Rightarrow r_2 = \frac{42}{3} = 14 \text{ cm}$

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 18.** Hai dây dẫn thẳng dài song song cách nhau một khoảng cố định 42 cm. Dây thứ nhất mang dòng điện 3 A, dây thứ hai mang dòng điện 1,5 A, nếu hai dòng điện ngược chiều, những điểm mà tại đó cảm ứng từ bằng không nằm trên đường thẳng:

**A.** song song với  $I_1, I_2$  và cách  $I_1$  28 cm  
**B.** nằm giữa hai dây dẫn, trong mặt phẳng và song song với  $I_1, I_2$ , cách  $I_2$  14 cm

- C. trong mặt phẳng và song song với  $I_1, I_2$  nằm ngoài khoảng giữa hai dòng điện gần  $I_2$  cách  $I_2$  42 cm  
 D. song song với  $I_1, I_2$  và cách  $I_2$  20 cm

**Câu 18. Chọn đáp án C**

☞ **Lời giải:**

+ Gọi M là điểm có cảm ứng từ bằng 0

$$\Rightarrow \begin{cases} \vec{B}_1 \uparrow \vec{B}_2 \\ B_1 = B_2 \end{cases} \Rightarrow \frac{I_1}{I_2} = \frac{r_1}{r_2} = 2, \text{ mặt khác 2 dòng điện này ngược chiều với nhau nên M sẽ nằm ngoài khoảng giữa}$$

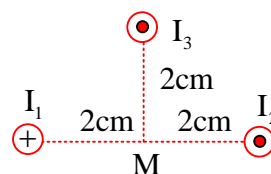
$$\text{hai dòng điện và gần } I_2 \text{ hơn} \Rightarrow \begin{cases} r_1 - r_2 = 42 \\ r_1 = 2r_2 \end{cases} \Rightarrow r_2 = 42\text{cm}$$

+ Vậy M nằm trên đường thẳng trong mặt phẳng và song song với  $I_1, I_2$ , nằm ngoài khoảng giữa hai dòng điện gần  $I_2$  cách  $I_2$  42cm

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 19.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ. Khoảng cách từ điểm M đến ba dòng điện trên mô tả như hình vẽ. Xác định véc tơ cảm ứng từ tại M trong trường hợp cả ba dòng điện đều

- A.  $10^{-4}\text{T}$                       B.  $2 \cdot 10^{-4}\text{T}$   
 C.  $3 \cdot 10^{-4}\text{T}$                       D.  $4 \cdot 10^{-4}\text{T}$



**Câu 19. Chọn đáp án A**

☞ **Lời giải:**

$$+ B_1 = B_2 = B_3 = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I_1}{r} = \frac{2 \cdot 10^{-7} \cdot 10}{0,02} = 10^{-4}\text{T}$$

+ Cảm ứng từ tổng hợp tại M thỏa mãn:  $\vec{B}_M = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3$  hơn nữa khi biểu diễn các véc tơ cảm ứng từ thì  $\vec{B}_1 \uparrow \vec{B}_2; \vec{B}_3$  vuông góc với  $\vec{B}_1$

$$\Rightarrow B = \sqrt{B_3^2 + (B_1 - B_2)^2} = 10^{-4}\text{T} \text{ (do cả 3 dòng điện đều hướng ra phía trước mặt phẳng)}$$

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 20.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ. Khoảng cách từ điểm M đến ba dòng điện trên mô tả như hình vẽ. xác định véc tơ cảm ứng từ tại M trong trường hợp ba dòng điện có hướng như hình vẽ. Biết  $I_1 = I_2 = I_3 = 10\text{ A}$

- A.  $\sqrt{2} \cdot 10^{-4}\text{T}$                       B.  $\sqrt{3} \cdot 10^{-4}\text{T}$                       C.  $\sqrt{5} \cdot 10^{-4}\text{T}$                       D.  $\sqrt{6} \cdot 10^{-4}\text{T}$

**Câu 20. Chọn đáp án C.**

☞ **Lời giải:**

$$+ B_1 = B_2 = B_3 = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I_1}{r} = \frac{2 \cdot 10^{-7} \cdot 10}{0,02} = 10^{-4}\text{T}$$

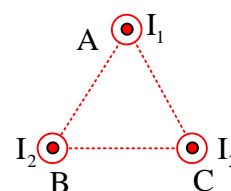
+ Cảm ứng từ tổng hợp tại M thỏa mãn:  $\vec{B}_M = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3$  hơn nữa khi biểu diễn các véc tơ cảm ứng từ thì  $\vec{B}_1 \uparrow \vec{B}_2; \vec{B}_3$  vuông góc với  $\vec{B}_1$

$$\Rightarrow B = \sqrt{B_3^2 + (B_1 - B_2)^2} = \sqrt{5} \cdot 10^{-4}\text{T}$$

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 21.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ có chiều như hình vẽ. Tam giác ABC đều. Xác định véc tơ cảm ứng từ tại tâm O của tam giác, biết  $I_2 = I_3 = 5\text{ A}$ , cạnh của tam giác bằng 10 cm:

- A. 0                                      B.  $10^{-5}\text{T}$   
 C.  $2 \cdot 10^{-5}\text{T}$                       D.  $3 \cdot 10^{-5}\text{T}$



**Câu 21. Chọn đáp án A**

☞ **Lời giải:**

+ Ta có:  $B_1 = B_2 = B_3 = \frac{2 \cdot 10^{-7} \cdot 5}{r}$

+ Cảm ứng từ tổng hợp tại O:  $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3 = \vec{B}_{12} + \vec{B}_3$  ( xác định dựa trên quy tắc đinh ốc 1)

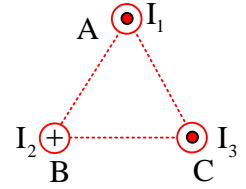
+ Do tính chất của tam giác đều nên  $\vec{B}_{12} \uparrow \downarrow \vec{B}_3$  và có cùng độ lớn với  $B_3 \Rightarrow \vec{B} = \vec{0}$

+ Vậy cảm ứng từ tại tâm o của tam giác đều ABC bằng 0.

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 22.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ có chiều như hình vẽ. Tam giác ABC đều. Xác định véc tơ cảm ứng từ tại tâm O của tam giác, biết  $I_1 = I_2 = I_3 = 5 \text{ A}$ , cạnh của tam giác bằng 10 cm:

- A.  $\sqrt{3} \cdot 10^{-5} \text{ T}$                       B.  $2\sqrt{3} \cdot 10^{-5} \text{ T}$   
 C.  $3\sqrt{3} \cdot 10^{-5} \text{ T}$                       D.  $4\sqrt{3} \cdot 10^{-5} \text{ T}$



**Câu 22. Chọn đáp án B**

✍ **Lời giải:**

+ Sử dụng quy tắc đinh ốc 1 ta vẽ được các vectơ cảm ứng từ

+ Ta có:  $I_1 = I_2 = I_3 = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$

Vì là tam giác đều  $r = \frac{2}{3} \sqrt{10^2 - 5^2} = \frac{0,1}{\sqrt{3}} \text{ (m)}$

+ Cảm ứng từ tổng hợp tại O:  $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3 = \vec{B}_{13} + \vec{B}_2$

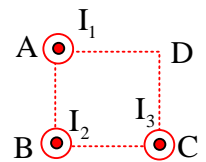
+ Vì tam giác ABC là tam giác đều nên  $B_{13} = \sqrt{B_1^2 + B_3^2 + 2B_1B_3 \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)} = \sqrt{3} \cdot 10^{-5} \text{ T}$

+ Do  $B_{13} \uparrow \uparrow B_2 \Rightarrow B = B_{13} + B_2 = 2\sqrt{3} \cdot 10^{-5} \text{ T}$

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 23.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ, có chiều như hình vẽ. ABCD là hình vuông cạnh 10 cm,  $I_1 = I_2 = I_3 = 5 \text{ A}$ , xác định véc tơ cảm ứng từ tại đỉnh thứ tư D của hình vuông:

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



**Câu 23. Chọn đáp án C**

✍ **Lời giải:**

+ Ta có:  $\begin{cases} r_1 = r_3 = a = 0,1 \text{ m} \\ r_2 = a\sqrt{2} = 0,1\sqrt{2} \text{ m} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} B_1 = B_3 = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{5}{0,1} = 10^{-5} \text{ T} \\ B_2 = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{5}{0,1\sqrt{2}} = \frac{10^{-5}}{\sqrt{2}} \text{ T} \end{cases}$

+ Cảm ứng từ tổng hợp tại D:  $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3 = \vec{B}_{13} + \vec{B}_2$

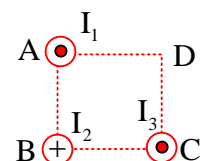
+ Mà  $\vec{B}_1$  vuông góc với  $\vec{B}_3 \Rightarrow B_{13} = \sqrt{B_1^2 + B_3^2} = \sqrt{2} \cdot 10^{-5} \text{ T}$

+ Vì  $B_1 = B_2 \Rightarrow \vec{B}_{13} \uparrow \uparrow \vec{B}_2 \Rightarrow B = B_{13} + B_2 = 1,5\sqrt{2} \cdot 10^{-5} \text{ T}$

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 24.** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ, có chiều như hình vẽ. ABCD là hình vuông cạnh 10cm,  $I_1 = I_2 = I_3 = 5 \text{ A}$ , xác định véc tơ cảm ứng từ tại đỉnh thứ tư D của hình vuông

- A.  $0,2\sqrt{3} \cdot 10^{-5} \text{ T}$                       B.  $2\sqrt{2} \cdot 10^{-5} \text{ T}$   
 C.  $1,25\sqrt{2} \cdot 10^{-5} \text{ T}$                       D.  $0,5\sqrt{2} \cdot 10^{-5} \text{ T}$



**Câu 24. Chọn đáp án D***Lời giải:*

$$+ \text{Ta có: } \begin{cases} r_1 = r_3 = a = 0,1\text{m} \\ r_2 = a\sqrt{2} = 0,1\sqrt{2}\text{m} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} B_1 = B_3 = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{5}{0,1} = 10^{-5}\text{T} \\ B_2 = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{5}{0,1\sqrt{2}} = \frac{10^{-5}}{\sqrt{2}}\text{T} \end{cases}$$

+ Cảm ứng từ tổng hợp tại D:  $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3 = \vec{B}_{13} + \vec{B}_2$ + Mà  $\vec{B}_1$  vuông góc với  $\vec{B}_3 \Rightarrow B_{13} = \sqrt{B_1^2 + B_3^2} = \sqrt{2} \cdot 10^{-5}\text{T}$ + Vì  $B_1 = B_2 \Rightarrow \vec{B}_{13} \uparrow \uparrow \vec{B}_2 \Rightarrow B = |B_{13} - B_2| = 0,5\sqrt{2} \cdot 10^{-5}\text{T}$ **✓ Chọn đáp án D****Câu 25.** Một khung dây tròn bán kính 4cm gồm 10 vòng dây. Dòng điện chạy trong mỗi vòng có cường độ 0,3A. Tính cảm ứng từ tại tâm của khung.**A.**  $4,7 \cdot 10^{-5}\text{T}$ **B.**  $3,7 \cdot 10^{-5}\text{T}$ **C.**  $2,7 \cdot 10^{-5}\text{T}$ **D.**  $1,7 \cdot 10^{-5}\text{T}$ **Câu 25. Chọn đáp án A***Lời giải:*

$$+ B = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{NI}{R} = 0,12\text{m}$$

**✓ Chọn đáp án A****Câu 26.** Một khung dây tròn gồm 24 vòng dây, mỗi vòng dây có dòng điện cường độ 0,5 A chạy qua. Tính toán thấy cảm ứng từ ở tâm khung bằng  $6,3 \cdot 10^{-5}\text{T}$ . Bán kính của khung dây đó là:**A.** 0,1 m**B.** 0,12 m**C.** 0,16 m**D.** 0,19 m**Câu 26. Chọn đáp án B***Lời giải:*

$$+ R = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{NI}{B} = 0,12\text{m}$$

**✓ Chọn đáp án B****Câu 27.** Một khung dây tròn gồm 24 vòng dây, mỗi vòng dây có dòng điện cường độ 0,5 A chạy qua. Theo tính toán thấy cảm ứng từ ở tâm khung bằng  $6,3 \cdot 10^{-5}\text{T}$ . Nhưng khi đo thì thấy cảm ứng từ ở tâm bằng  $4,2 \cdot 10^{-5}\text{T}$ , kiểm tra lại thấy có một số vòng dây bị quấn nhầm chiều ngược chiều với đa số các vòng trong khung. Hỏi có bao nhiêu số vòng dây bị quấn nhầm:**A.** 2**B.** 3**C.** 4**D.** 5**Câu 27. Chọn đáp án C***Lời giải:*+  $B \sim N$ , khi mà các vòng dây bị quấn ngược thì số vòng dây lúc sau của khung dây đó là  $N_2 = N_1 - 2n$  với  $n$  là số vòng dây bị quấn ngược

$$\Rightarrow \frac{N_1}{N_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{3}{2} = \frac{N_1}{N_1 - 2n} = \frac{24}{24 - 2n} \Rightarrow n = 4 \text{ vòng.}$$

**✓ Chọn đáp án C****Câu 28.** Tính cảm ứng từ tại tâm của hai vòng tròn dây dẫn đồng tâm, bán kính một vòng là 8 cm, vòng kia là 16 cm, trong mỗi vòng dây đều có dòng điện cường độ  $I = 10\text{A}$  chạy qua. Biết hai vòng dây nằm trong cùng một mặt phẳng, và dòng điện chạy trong hai vòng cùng chiều:**A.**  $9,8 \cdot 10^{-5}\text{T}$ **B.**  $10,8 \cdot 10^{-5}\text{T}$ **C.**  $11,8 \cdot 10^{-5}\text{T}$ **D.**  $12,8 \cdot 10^{-5}\text{T}$ **Câu 28. Chọn đáp án C***Lời giải:*+ Áp dụng quy tắc cái đinh ốc 2 ta được  $\vec{B}_1 \uparrow \uparrow \vec{B}_2$  (đều có chiều từ trong ra ngoài hoặc ngược lại)

$$+ \begin{cases} B_1 = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I}{R_1} = 7,85 \cdot 10^{-5}\text{T} \\ B_2 = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I}{R_2} = 3,92 \cdot 10^{-5}\text{T} \end{cases} \Rightarrow B = B_1 + B_2 = 11,8 \cdot 10^{-5}\text{T}$$

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 29.** Tính cảm ứng từ tại tâm của hai vòng tròn dây dẫn đồng tâm, bán kính một vòng là  $R_1 = 8$  cm, vòng kia là  $R_2 = 16$  cm, trong mỗi vòng dây đều có dòng điện cường độ  $I = 10$  A chạy qua. Biết hai vòng dây nằm trong cùng một mặt phẳng, và dòng điện chạy trong hai vòng ngược chiều:

- A.  $2,7.10^{-5}$ T      B.  $1,6.10^{-5}$ T      C.  $4,8.10^{-5}$ T      D.  $3,9.10^{-5}$ T

**Câu 29. Chọn đáp án A**

✍ **Lời giải:**

+ Áp dụng quy tắc cái đinh ốc 2 ta được  $\vec{B}_1 \uparrow \vec{B}_2 \Rightarrow B = |B_1 - B_2|$

$$+ \begin{cases} B_1 = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I}{R_1} = 7,85 \cdot 10^{-5} \text{T} \\ B_2 = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I}{R_2} = 3,92 \cdot 10^{-5} \text{T} \end{cases} \Rightarrow B = |B_1 - B_2| = 3,9 \cdot 10^{-5} \text{T}$$

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 30.** Tính cảm ứng từ tại tâm của hai vòng tròn dây dẫn đồng tâm, bán kính một vòng là  $R_1 = 8$  cm, vòng kia là  $R_2 = 16$  cm, trong mỗi vòng dây đều có dòng điện cường độ  $I = 10$  A chạy qua. Biết hai vòng dây nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau.

- A.  $8,8 \cdot 10^{-5}$ T      B.  $7,6 \cdot 10^{-5}$ T      C.  $6,8 \cdot 10^{-5}$ T      D.  $3,9 \cdot 10^{-5}$ T

**Câu 30. Chọn đáp án A**

✍ **Lời giải:**

+ Áp dụng quy tắc cái đinh ốc 2 ta được  $\vec{B}_1$  vuông góc với  $\vec{B}_2 \Rightarrow B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2}$

$$+ \begin{cases} B_1 = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I}{R_1} = 7,85 \cdot 10^{-5} \text{T} \\ B_2 = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I}{R_2} = 3,92 \cdot 10^{-5} \text{T} \end{cases} \Rightarrow B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2} = 8,8 \cdot 10^{-5} \text{T}$$

✓ **Chọn đáp án A**

**Câu 31.** Hai sợi dây đồng giống nhau được uốn thành hai khung dây tròn, khung thứ nhất chỉ có một vòng, khung thứ hai có 2 vòng. Nối hai đầu mỗi khung vào hai cực của mỗi nguồn điện để dòng điện chạy trong mỗi vòng của hai khung là như nhau. Hỏi cảm ứng từ tại tâm của khung nào lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần:

- A.  $B_{O_2} = 2B_{O_1}$       B.  $B_{O_1} = 2B_{O_2}$       C.  $B_{O_2} = 4B_{O_1}$       D.  $B_{O_1} = 4B_{O_2}$

**Câu 31. Chọn đáp án C**

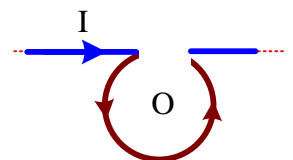
✍ **Lời giải:**

+ Hai sợi dây giống nhau nên sẽ có cùng chiều dài:  $\ell = 2\pi r_1 = 2 \cdot (2\pi r_2) \Rightarrow r_1 = 2r_2$

$$+ \frac{B_{O_2}}{B_{O_1}} = \frac{r_1}{r_2} \cdot \frac{N_2}{N_1} = 2 \cdot 2 = 4$$

✓ **Chọn đáp án C**

**Câu 32.** Một dây dẫn rất dài được căng thẳng trừ một đoạn ở giữa dây uốn thành một vòng tròn bán kính 1,5 cm. Cho dòng điện 3 A chạy trong dây dẫn. Xác định cảm ứng từ tại tâm của vòng tròn nếu vòng tròn và phần dây thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng:



- A.  $5,6 \cdot 10^{-5}$ T      B.  $6,6 \cdot 10^{-5}$ T      C.  $7,6 \cdot 10^{-5}$ T      D.  $8,6 \cdot 10^{-5}$ T

**Câu 32. Chọn đáp án D**

✍ **Lời giải:**

+ Gọi  $\vec{B}_1, \vec{B}_2$  là cảm ứng từ gây ra bởi dòng điện thẳng và dòng điện tròn tại tâm O.

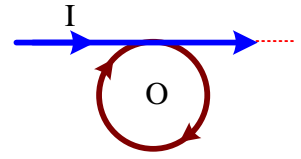
$$+ \text{Ta có: } \begin{cases} B_1 = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{R} \\ B_2 = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R} \end{cases}$$

+ Dựa vào quy tắc cái đinh ốc 1 và 2 ta được  $\vec{B}_1 \uparrow \vec{B}_2$

+ Cảm ứng từ tổng hợp tại O:  $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 \Rightarrow B = |B_1 - B_2| = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I}{R} (\pi - 1) = 8,6 \cdot 10^{-5} T$

✓ **Chọn đáp án D**

**Câu 33.** Một dây dẫn rất dài được căng thẳng trừ một đoạn ở giữa dây uốn thành một vòng tròn bán kính 1,5 cm. Cho dòng điện 3 A chạy trong dây dẫn. Xác định cảm ứng từ tại tâm của vòng tròn nếu vòng tròn và phần dây thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng, chỗ bắt chéo hai đoạn dây không nối với nhau:



A.  $15,6 \cdot 10^{-5} T$

B.  $16,6 \cdot 10^{-5} T$

C.  $17,6 \cdot 10^{-5} T$

D.  $18,6 \cdot 10^{-5} T$

**Câu 33. Chọn đáp án B**

✍ **Lời giải:**

+ Gọi  $\vec{B}_1, \vec{B}_2$  là cảm ứng từ gây ra bởi dòng điện thẳng và dòng điện tròn tại tâm O.

$$+ \text{Ta có: } \begin{cases} B_1 = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{R} \\ B_2 = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R} \end{cases}$$

+ Dựa vào quy tắc cái đinh ốc 1 và 2 ta được  $\vec{B}_1 \uparrow \vec{B}_2$

+ Cảm ứng từ tổng hợp tại O:  $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 \Rightarrow B = B_1 + B_2 = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I}{R} (\pi + 1) = 16,6 \cdot 10^{-5} T$

✓ **Chọn đáp án B**

**Câu 34.** Một ống hình trụ dài 0,5 m, đường kính 16 cm. Một dây dẫn dài 10 m, được quấn quanh ống dây với các vòng khít nhau cách điện với nhau, cho dòng điện chạy qua mỗi vòng là 100 A. Cảm ứng từ trong lòng ống dây có độ lớn:

A.  $2,5 \cdot 10^{-3} T$

B.  $5 \cdot 10^{-3} T$

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

D.  $2 \cdot 10^{-3} T$

**Câu 34. Chọn đáp án B**

✍ **Lời giải:**

+ Cảm ứng từ trong lòng ống dây có độ lớn là:

$$B = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{N}{\ell} \cdot I = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{N}{\ell} \cdot I = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{10}{0,16} \cdot 100 = 5 \cdot 10^{-3} (T)$$

✓ **Chọn đáp án B**

-----**HẾT**-----



**Chuyên:**

- ✓ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ✓ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ✓ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ✓ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

[thaytruong.vn](http://thaytruong.vn)

0978.013.019 (Th.Trường)

[thaytruongcdspgialai](https://www.facebook.com/thaytruongcdspgialai)

**Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!**