

تتغير مساحة ملف بمعدل  $5.0\text{m}^2/\text{ms}$  ويتغير التيار المار خلاله من  $1\text{A}$  إلى  $2\text{A}$  خلال  $2\text{ms}$  ، إذا كان المجال المغناطيسي  $1\text{T}$  فما معامل الحث الذاتي للملف ؟

2.0 H (a)

5.0 H (b)

10.0 H (c)

20.0 H (d)

أي من التالية ليست وحدة قياس معامل الحث الذاتي ؟

Wb/A (a)

$\Omega \cdot \text{s}$  (b)

J/A (c)

J/A<sup>2</sup> (d)

ملف لولبي يحتوي 100 لفة ويسري به تيار شدته  $5.0\text{mA}$  فينشأ تدفق مغناطيسي خلال الملف يساوي  $10^{-5}\text{Wb}$  . ما معامل الحث الذاتي للملف ؟

0.02 mH (a)

0.2 mH (b)

2.0 mH (c)

غير ذلك (d)

ملف لولبي عدد لفاته 100 لفة ويسري به تيار شدته 5.0mA فينشأ تدفق مغناطيسي يساوي  $10^{-5} \text{ Wb}$  خلال كل لفة. ما معامل الحث الذاتي للملف؟

0.05 H (a)

0.10 H (b)

0.15 H (c)

0.20 H (d)

كيف سيتغير معامل الحث الذاتي لمحث إذا زاد طوله إلى ضعف ما كان عليه؟ (مع ثبات باقي العوامل الأخرى)



2 سيزداد بمعامل (a)

4 سيزداد بمعامل (b)

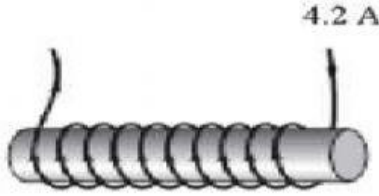
 $\frac{1}{2}$  سيقبل بمعامل (c)

(d) لن يتغير

يتكون محث نصف قطره 0.01m طوله 1.4m من 20 لفة/cm إذا تدفق تيار متغير  $i(t) = 3t^3 - 5$  خلال هذا الملف فما مقدار فرق الجهد المستحث في الملف عند اللحظة  $t = 1.0\text{s}$ ؟

 $5.3 \times 10^{-2} \text{ V}$  (a) $2.0 \times 10^{-2} \text{ V}$  (b) $2.8 \times 10^{-2} \text{ V}$  (c) $3.4 \times 10^{-2} \text{ V}$  (d)

ملف لولبي هوائي طوله  $0.2\text{m}$  وعدد لفاته  $10$  لفة/ $\text{cm}$  ونصف قطر مقطعه العرضي  $3.0\text{cm}$  يمر به تيار شدته  $4.2\text{A}$ . ما مقدار معامل حث الملف ؟



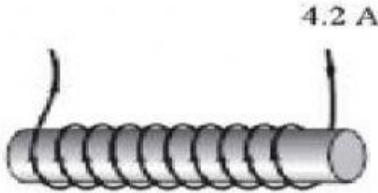
$1.7 \times 10^{-14} \text{ H}$  (a)

$1.7 \times 10^{-4} \text{ H}$  (b)

$7.1 \times 10^{-4} \text{ H}$  (c)

$7.1 \times 10^{-14} \text{ H}$  (d)

ملف لولبي هوائي طوله  $0.2\text{m}$  وعدد لفاته  $10$  لفة/ $\text{cm}$  ونصف قطر مقطعه العرضي  $3.0\text{cm}$  يمر به تيار شدته  $4.2\text{A}$ . ما التدفق المغناطيسي الذي يجتاز سطح كل لفة من اللفات ؟



$2.98 \times 10^{-3} \text{ Wb}$  (a)

$3.56 \times 10^{-3} \text{ Wb}$  (b)

$1.06 \times 10^{-3} \text{ Wb}$  (c)

$3.56 \times 10^{-3} \text{ Wb}$  (d)

ملف لولبي هوائي طوله  $0.2\text{m}$  ومعامل حثه الذاتي  $1 \times 10^{-4} \text{ H}$  وعدد لفاته  $200$  لفة . ما مساحة مقطع الملف ؟

$1.65 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  (a)

$2.84 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  (b)

$3.98 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  (c)

$4.76 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  (d)