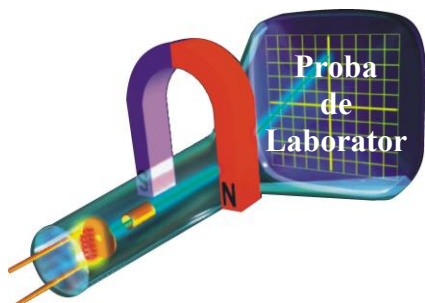


OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE FIZICĂ

Rm. Vâlcea, 1 - 6 februarie 2009



2009 február 2

B. feladat

Vasmagos tekercs induktivitásának és ohmikus ellenállásának meghatározása

Válaszlapok

B. feladat	Részpont-szám	pontszám
a) A vasmagos tekercs induktivitásának meghatározása		
1) Ha k_1 és k_2 nyitott, az A ampermérő által mért áramerősség kifejezése: $I_1 =$	0,50	
2) Ha k_1 nyitott állapotban marad, míg k_2 zárt, az ampermérő által mért áramerősség kifejezése: $I_2 =$ ahol $I_L =$ $\sin \varphi =$	1,00	
3) Nagyon lassan elmozdítjuk a vasmagot a tekercsben, amíg az A ampermérő ugyanazt az áramerősséget mutatja, függetlenül attól hogy k_2 nyitott vagy zárt. Ilyen körülmények között következik, hogy: $L =$	1,00	
A mért értékeket írd be az alábbi táblázatba.	1,50	

1. táblázat						
Sorsz.	U (V)	I_1 (mA)	L (H)	$L_{\text{közep}}$ (H)		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
b) A jelenség minőségi magyarázata					1,00	
..... áramok megjelenése.						
c) a tekercs ohmikus ellenállásának meghatározása						
Az elhanyagolható belsőellenállású A ampermérő által mutatott érték a k_2 kapcsoló nyitott állása esetén: $I_1' \approx$					0,50	
2) Zárjuk a k_2 kapcsolót és leolvassuk az A ampermérő által mutatott I_2' értéket. Ilyen körülmények között $R =$					1,50	
3) Az előzőekhez hasonlóan megismétljük a kísérletet az U feszültség különböző értékeire. Töltsük ki az alábbi táblázatokat. 2. táblázat					2,00	
Sorsz.	U (V)	I_1 (mA)	$I_1' \approx 2I_1$ (mA)	I_2' (mA)	$\left(\frac{U}{I_1'}\right)^2$	$\left(\frac{U}{I_2'}\right)^2$
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

