

Vyberte správne riešenia vypočítanej indukčnosti a fázového posuvu pri odmeraných hodnotách odporu vinutia cievky 5Ω , impedancie $5,5\Omega$, pri $f = 50\text{Hz}$

- ☐ $L = 0,018 \text{ H}$, $\varphi = 24,61^\circ$
- ☒ $L = 0,0073 \text{ H}$, $\varphi = 24,61^\circ$
- ☒ $L = 7,3 \text{ mH}$, $\varphi = 24^\circ 37'$
- ☒ $L = 0,0073 \text{ H}$, $\varphi = \arctg 0,459$
- ☐ $L = 18 \text{ mH}$, $\varphi = 24,61^\circ$

Vyberte nesprávne vzťahy s jednotkami pre skutočnú cievku

- ☒ $Z = U \cdot I \text{ (}\Omega\text{)}$
- ☒ $Z = R - j\omega L \text{ (}\Omega\text{)}$
- ☐ $Z = U/I \text{ (}\Omega\text{)}$
- ☐ $Z = R + j\omega L \text{ (S)}$
- ☐ $Z = R + j\omega L \text{ (}\Omega\text{)}$

vzduchová cievka

$$\mu_r = 1$$

vyššia indukčnosť

Q malé

L nezávisí od I



cievka s jadrom

$$\mu_r \gg 1$$

nižšia indukčnosť

Q väčšie

L závisí od I



Indukčná reaktancia cievky závisí



- ☐ nepriamo úmerne od frekvencie zdroja napätia
- ☒ priamo úmerne od vlastnej indukčnosti cievky
- ☐ nepriamo úmerne od vlastnej indukčnosti cievky
- ☐ nepriamo úmerne od uhlovej frekvencie zdroja napätia
- ☒ priamo úmerne od uhlovej frekvencie zdroja napätia
- ☒ priamo úmerne od frekvencie zdroja napätia

Vyberte správne tvrdenie pre výkony v striedavom obvode s príslušnou jednotkou

- ☒ zdanlivý výkon - $U \cdot I$ (VA)
- ☐ činný výkon - $U \cdot I \cdot \sin \varphi$ (W)
- ☒ činný výkon - $U \cdot I \cdot \cos \varphi$ (W)
- ☐ zdanlivý výkon - $U \cdot I$ (W)
- ☐ jalový výkon - $U \cdot I \cdot \cos \varphi$ (VAr)
- ☒ jalový výkon - $U \cdot I \cdot \sin \varphi$ (VAr)

Indukované napätie na cievke

- ☒ pôsobí proti napätiu zdroja
- ☒ vznikne po pripojení striedavého zdroja
- ☒ vznikne so zmenou indukčného toku v čase
- ☐ vznikne pri prechode jednosmerného prúdu
- ☐ pôsobí v smere napätia zdroja

Pre ideálnu cievku platí

- ☒ prúd zaostáva za napätím o 90°
- ☐ prúd predbieha napätie o 90°
- ☒ napätie predbieha prúd o $\pi/2$ rad
- ☐ napätie zaostáva za prúdom o 90°
- ☒ napätie predbieha prúd o 90°

VA metóda s použitím *striedavého* napätia je vhodná na meranie *indukčnosti* cievok bez feromagnetického jadra a následne vypočítame impedanciu cievky. Pre výpočet indukčnosti cievky *potrebujeme* vedieť frekvenciu zdroja. VA metóda s použitím *jednosmerného* napätia je vhodná na meranie *indukčnosti* cievok bez feromagnetického jadra a následne vypočítame odpor vinutia cievky.

odporu indukčnosti nepotrebujeme striedavého jednosmerného odporu vinutia
potrebujeme

Na meranie indukčnosti cievky s feromagnetickým jadrom sa používa striedavá **voltampérová** metóda doplnená **wattmetrickou** metódou. **Wattmetrom** odmeráme straty na cievke s jadrom vznikajúce vo **vinutí** aj v **jadre**, sú to **tepelné** straty. Z **tepelných** strát prepočítame celkový stratový odpor **$R = P/I^2$** .

wattmetrom $R = P/I^2$ ampérmetrom mostíková wattmetrickou voltampérová $R=U/I$
izolačné jadre tepelných tepelné vinutí priamou izoláciách

Meranie odporu vinutia cievky môžeme uskutočniť pomocou

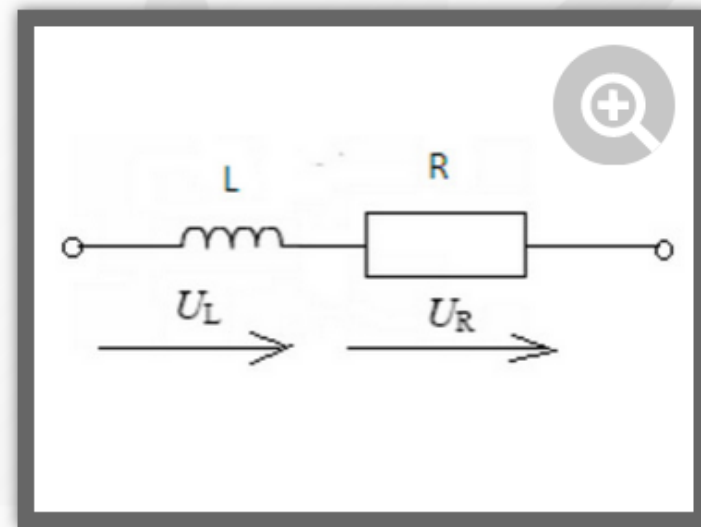
- ☐ RLC mostíkom s $f = 10 \text{ kHz}$
- ☒ VA metódou s použitím jednosmerného zdroja
- ☒ RLC mostíkom s $f = 0 \text{ Hz}$
- ☐ VA metódou s použitím striedavého zdroja
- ☒ ohmmetra

Vyberte nesprávne tvrdenie

- ☐ skinefekt je povrchový jav v striedavom obvode
- ☐ charakteristická vlastnosť cievky je indukčnosť
- ☒ cievka sa poškodí vplyvom vysokého napätia
- ☐ indukčnosť sa uplatňuje pri prechode jednosmerného prúdu
- ☐ skinefekt vo vodiči sa uplatňuje pri prechode jednosmerného prúdu

Vyberte správne tvrdenie podľa uvedenej schémy

- ☒ $\operatorname{tg} \delta = R/(\omega L)$
- ☒ $\operatorname{tg} \varphi = R/(2\pi fL)$
- ☐ $Q = \operatorname{tg} \delta$
- ☐ $\operatorname{tg} \varphi = (\omega L)/R$
- ☐ $Q = 1/\operatorname{tg} \delta$
- ☒ $Q = (\omega L)/R$

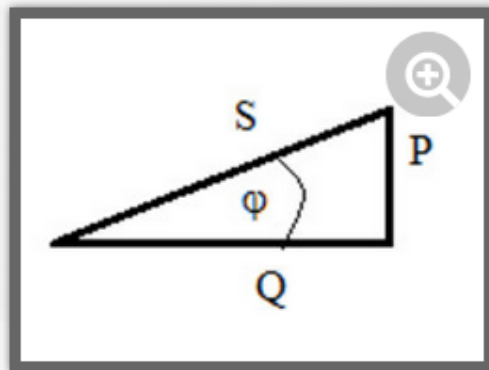
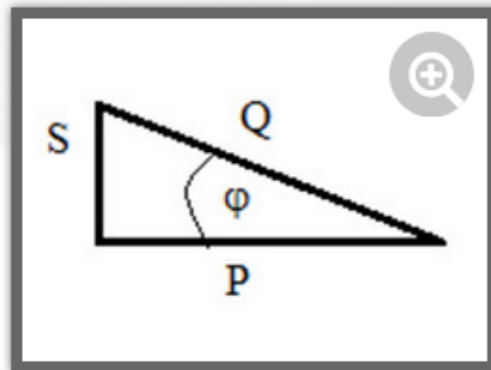
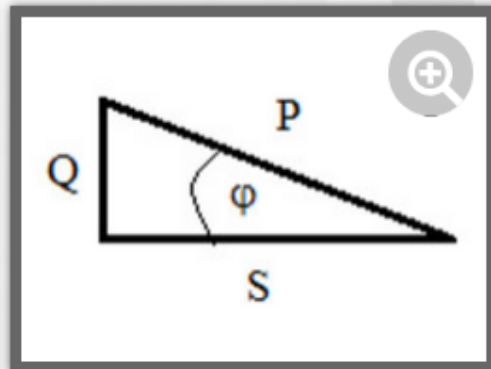
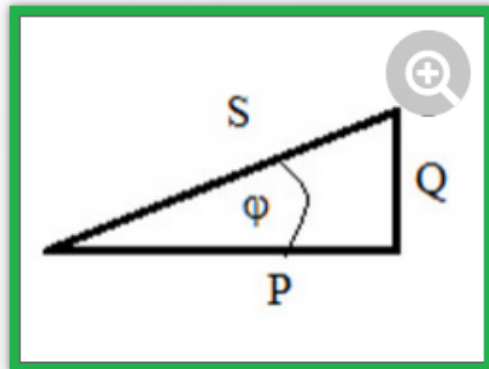
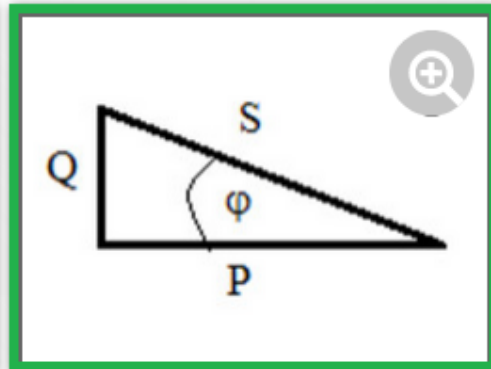
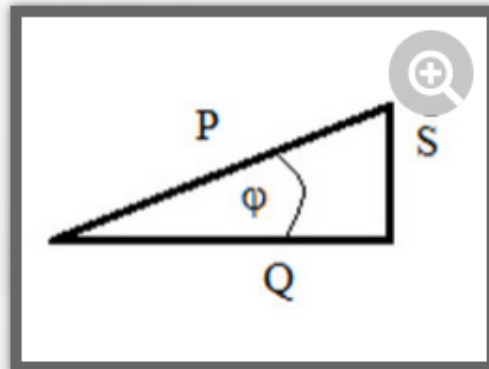


Relatívna permeabilita



- ☐ diamagnetického materiálu je väčšia ako 1
- ☒ feromagnetického materiálu je rádovo stovky, až tisícky
- ☒ udáva sa v Henry/meter
- ☒ je bezrozmerné číslo
- ☐ paramagnetického materiálu je menšia ako 1
- ☐ paramagnetického materiálu je väčšia ako 1

Vyberte správný výkonový trojúhelník, ak P -
činný výkon, Q - jalový výkon, S - zdanlivý výkon



Na meranie indukčnosti vzduchovej cievky potrebujeme

- ☐ A-meter na striedavý prúd, V-meter na striedavý prúd, jednosmerný zdroj
- ☐ RLC mostík s $f = 0$ Hz
- ☐ RLC mostík s $f = 1000$ Hz
- ☐ A-meter na striedavý prúd, V-meter na jednosmerný prúd, striedavý zdroj
- ☒ A-meter na striedavý prúd, V-meter na striedavý prúd, striedavý zdroj

Vlastná indukčnosť cievky je

- ☒ priamo úmerná od permeability jadra cievky
- ☒ priamo úmerná od dĺžky cievky
- ☐ nepriamo úmerná od prierezu cievky
- ☐ nepriamo úmerná od dĺžky cievky
- ☐ nepriamo úmerná od permeability jadra cievky
- ☒ priamo úmerná od prierezu cievky

Elektronický voltmeter na meracom rozsahu 10 mV odmeral

☐ 4300 μV

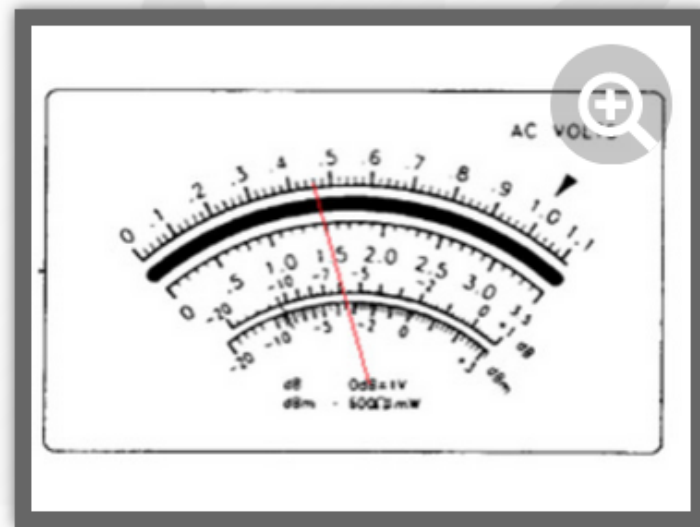
☐ 1,5 mV

☐ 4,3 mV

☒ 4,6 mV

☐ 15 mV

☒ 4600 μV



Pre ideálnu cievku platí

- ☐ $L \neq 0$ H
- ☐ $L = 0$ H
- ☐ $R = \infty$ Ω
- ☐ $C = 0$ F
- ☐ $R = 0$ Ω
- ☐ $C = \infty$ F

Vyberte správne fázorové diagramy pre ideálnu cievku.

