

T1-moduulin kysymykset ja ratkaisu

03005

Kysymys 03005 Aihealue: Piirit

<b>(03005) Kun 50 <math>\mu\text{H}</math> ja 100 <math>\mu\text{H}</math> kelat kytketään sarjaan, kytkennän kokonaisinduktanssi on</b>		
<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) 150 <math>\mu\text{H}</math></b>
<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) laskettavissa samanmuotoisella kaavalla kuin kondensaattorien rinnankytkentä</b>
<b>-</b>	<b>väärin</b>	<b>( - ) 33,3 <math>\mu\text{H}</math></b>
<b>-</b>	<b>väärin</b>	<b>( - ) 0,150 nH</b>

**Ratkaisu:**

**Keloja kytketään harvoin sarjaan tai rinnan, mutta tällöin niiden laskukaava on sama kuin vastuksilla.**

**Resistansseja (R) eli vastuksia voidaan kytkeä peräkkäin eli sarjaan. Tällöin kokonaisvastus saadaan laskemalla vastukset yhteen. Jos esimerkiksi 150 ohmin ja 300 ohmin vastukset kytketään sarjaan, saadaan yhteensä 450 ohmin vastus.**

**Kun kaksi kondensaattoria kytketään rinnan, varauskyky kasvaa. Kondensaattorien sarjaankytkennässä varautuminen pienenee vastusten rinnankytkennän tavoin. (Rinnan tai sarjaan kytkettyjen kondensaattoreiden arvo lasketaan päinvastoin kuin vastuksilla!)**

**Kun kaksi kela kytketään sarjaan, kytkennän kokonaisinduktanssi siis näiden kahden kelan summa!**

<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) 150 <math>\mu\text{H}</math></b>
----------	---------------	---

**Tämä väite on oikea!**

**Kun kaksi kela kytketään sarjaan, kytkennän kokonaisinduktanssi siis näiden kahden kelan summa!**

**Tiedossa olevat arvot:  $L_1 = 50 \mu\text{H}$ ,  $L_2 = 100 \mu\text{H}$ .**

**Kaava:  $L = L_1 + L_2$**

**$L = 50 \mu\text{H} + 100 \mu\text{H}$**

**$L = 150 \mu\text{H}$**

<b>+</b>	<b>oikein</b>	<b>( + ) laskettavissa samanmuotoisella kaavalla kuin kondensaattorien rinnankytkentä</b>
----------	---------------	---

**Tämä väite on oikea!**

**Kun kaksi kondensaattoria kytketään rinnan, varauskyky kasvaa.**

**Kondensaattorien sarjaankytkennässä varautuminen pienenee vastusten rinnankytkennän tavoin. (Rinnan tai sarjaan kytkettyjen kondensaattoreiden arvo lasketaan päinvastoin kuin vastuksilla!)**

<b>-</b>	<b>väärin</b>	<b>( - ) 33,3 <math>\mu\text{H}</math></b>
----------	---------------	--

**Tämä väite on väärin!**

<b>-</b>	<b>väärin</b>	<b>( - ) 0,150 nH</b>
----------	---------------	-----------------------

**Tämä väite on väärin!**