

T1-moduulin kysymykset ja ratkaisu

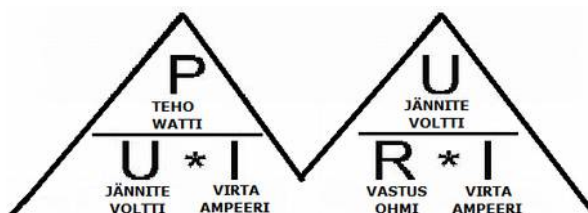
01029

Kysymys 01029 Aihealue: Sähkön, sähkömagnetismin ja radion teoria

(01029) 100 Ω vastuksen yli vaikuttaa 12 V jännite. Vastuksessa syntyvä tehohäviö on

+	oikein	(+) 1,44 W
-	väärin	(-) 14,4 W
-	väärin	(-) 1,2 kW
-	väärin	(-) ääretön

Ratkaisu:



Vastuksen tehohäviö (W) laskemiseen tarvitaan PUI m URI:n kumpaakin kaavaa. Koska tehon laskemiseksi tarvitaan myös virran (I) määrä, täytyy oikeanpuoleisella kaavalla ensin laskea se.

(Oikeanpuoleinen kaava)

Tiedossa olevat arvot: $U = 12 \text{ V}$, $R = 100 \Omega$

Kaava: $I = U / R$

$I = 12 \text{ V} / 100 \Omega$

$I = 0,12 \text{ A}$

Kun nyt tiedetään virta, voidaan vasemmanpuoleisella kaavalla laskea tehohäviö:

Tiedossa olevat arvot: $U = 12 \text{ V}$, $I = 0,12 \text{ A}$

Kaava: $P = U \times I$

$P = 12 \text{ V} \times 0,12 \text{ A}$

$P = 1,44 \text{ W}$

+	oikein	(+) 1,44 W
---	--------	--------------

Tämä väite on oikea!

Kun tunnetaan jännite (U) ja vastus (R), teho voidaan laskea suoraan myös kaavalla:

Kaava: $P = U^2 / R$

$P = (12 \text{ V} * 12 \text{ V}) / 100 \Omega$

$P = 144 \text{ V} / 100 \Omega$

$P = 1,44 \text{ W}$

-	väärin	(-) 14,4 W
---	--------	--------------

Tämä väite on väärä!

-	väärin	(-) 1,2 kW
---	--------	--------------

Tämä väite on väärä!

-	väärin	(-) ääretön
---	--------	---------------

Tämä väite on väärä!