

T1-moduulin kysymykset ja ratkaisu

03039

Kysymys 03039 Aihealue: Piirit

(03039) Tarvitset 24 V 100 Ah akun, joka saadaan kytkemällä		
+	oikein	(+) kaksikymmentä 1,2 V 100 Ah akkua sarjaan
-	väärin	(-) kuusi 100 V 3,6 Ah akkua sarjaan
-	väärin	(-) kuusi 3,6 V 100 Ah akkua rinnan
-	väärin	(-) kaksikymmentä 12 V 1,0 Ah akkua rinnan

Ratkaisu:

Jos paristoja tai akkuja kytketään sarjaan, kytkennästä saatava jännite nousee mutta kuormitettavuus ei nouse. Jos kolme 1,5 voltin paristoa kytketään sarjaan, kytkennästä saadaan 4,5 voltin jännite!

Jos paristoja tai akkuja kytketään rinnan, jännite ei nouse, mutta kuormitettavuus nousee eli kytkennästä voidaan ottaa enemmän virtaa kuin yhdestä yksittäisestä paristosta. Jos kolme 1,5 voltin paristoa kytketään rinnan, saadaan edelleen 1,5 V mutta siitä voidaan ottaa kolme kertaa enemmän virtaa!

Kysymyksessä on neljä eri vaihtoehtoa. Jokaisessa vaihtoehdossa tulee laskea, a) saadaanko jännitettä 24 V ja b) kuormitettavuutta 100 Ah.

+	oikein	(+) kaksikymmentä 1,2 V 100 Ah akkua sarjaan
---	--------	--

Tämä väite on oikein!

Jos paristoja tai akkuja kytketään sarjaan, kytkennästä saatava jännite nousee mutta kuormitettavuus ei nouse.:

- a) Jos 20 kpl 1,2 V akkua kytketään sarjaan, kytkennästä saadaan (20 x 1,2 V) = 24 voltin jännite!
- b) Koska akut ovat jo 100 Ah, myös tämä ehto täyttyy.

-	väärin	(-) kuusi 100 V 3,6 Ah akkua sarjaan
---	--------	--

Tämä väite on väärä!

Jos paristoja tai akkuja kytketään sarjaan, kytkennästä saatava jännite nousee mutta kuormitettavuus ei nouse.:

- a) Jos kuusi 100 V akkua kytketään sarjaan, kytkennästä saadaan (6 x 100 V) = 600 voltin jännite! Jännite on liian suuri eikä ehto siis täyty!
- b) Kun kuusi 3,6 Ah akkua kytketään sarjaan, ei kuormitettavuus nouse vaan säilyy 3,6 Ah:ssa. Tämäkään ehto ei siis täyty.

-	väärin	(-) kuusi 3,6 V 100 Ah akkua rinnan
---	--------	---------------------------------------

Tämä väite on väärä!

Jos akkuja kytketään rinnan, jännite ei nouse, mutta kuormitettavuus nousee eli kytkennästä voidaan ottaa enemmän virtaa kuin yhdestä yksittäisestä paristosta.

- a) Jos kuusi 3,6 V akkua kytketään rinnan, kytkennästä

saadaan edelleen 3,6 voltin jännite! Ehto ei täyty!
b) Jos kuusi 100 Ah akkuja kytketään rinnan,
kuormitettavuus nousee: (6 x 100 Ah =) 600 Ah

-	väärin (-) kaksikymmentä 12 V 1,0 Ah akkuja rinnan
---	---

Tämä väite on väärä!

Jos akkuja kytketään rinnan, jännite ei nouse, mutta kuormitettavuus nousee eli kytkennästä voidaan ottaa enemmän virtaa kuin yhdestä yksittäisestä paristosta.

- a) Jos 20 kpl 12 V akkuja kytketään rinnan, kytkennästä saadaan edelleen 12 voltin jännite! Ehto ei täyty!
- b) Jos 20 kpl 1,0 Ah akkuja kytketään rinnan, kuormitettavuus nousee: (20 x 1,0 Ah =) 20 Ah