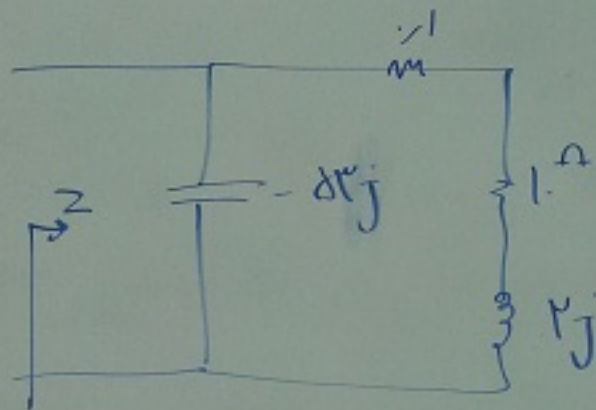


۱۳۹۱، ۸، ۶ : میانبری برقی:

۲۴) حاصل امپدانس زیر را اصلب کنید:



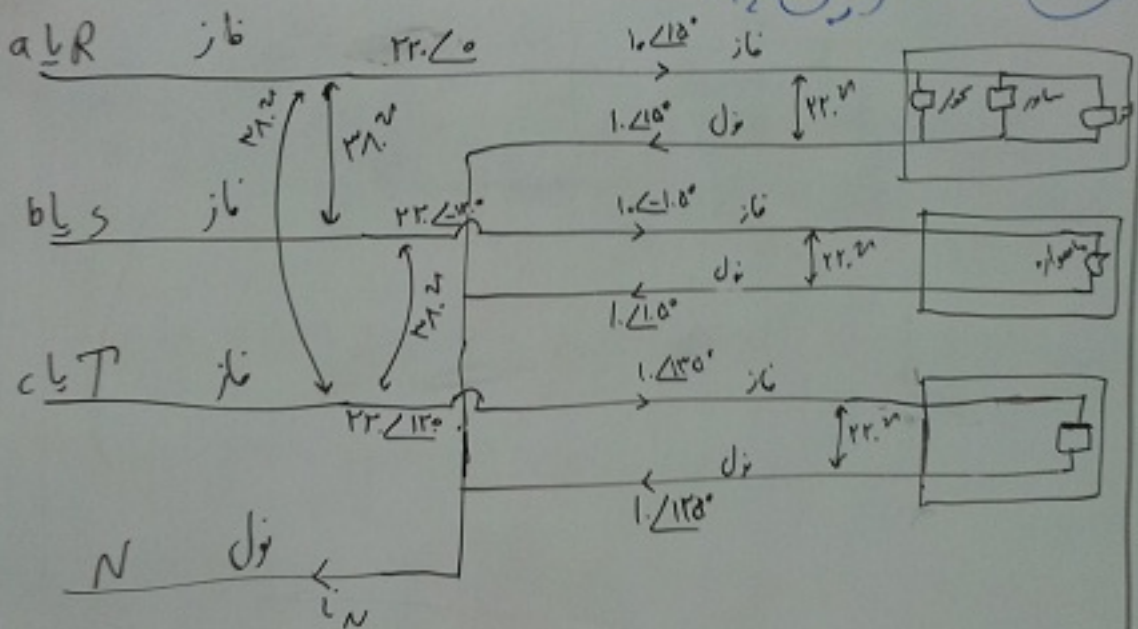
$$-53j \parallel (1 + 1 + 2j) =$$

$$-53j \parallel (1 + 1 + 2j) = \frac{-53j \times (1 + 1 + 2j)}{1 \cdot 1 + 2j - 53j} =$$

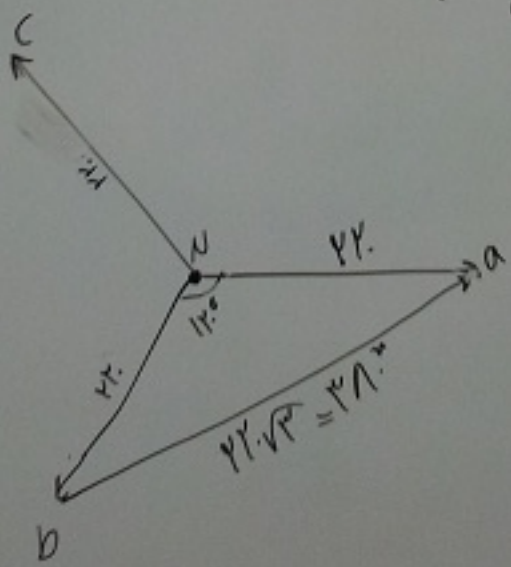
$$\frac{-53j(1 + 1 + 2j)}{1 + 2j - 53j} = \dots$$

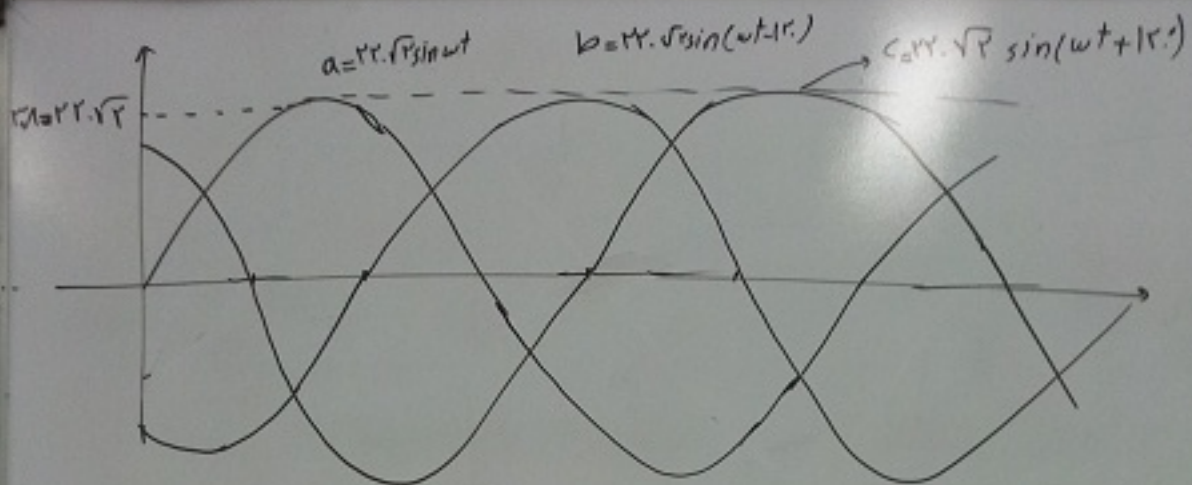
سبب ۳ فاز:

۳ فاز یعنی چه؟ (۳۳)



ولتاژ فاز - فاز $\leftarrow ۳۸$
 ولتاژ فاز - نول $\leftarrow ۲۲$



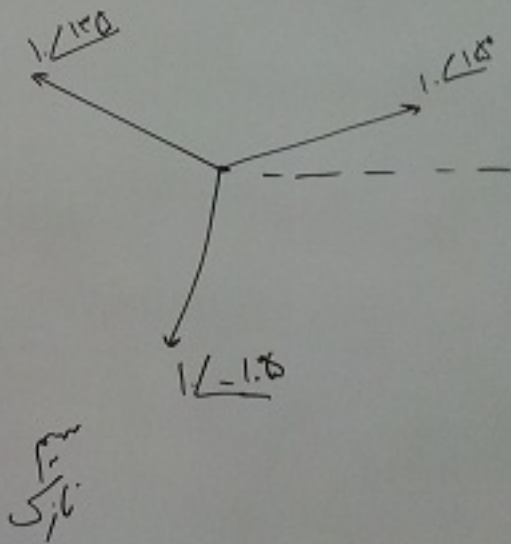


$$i_a = 1 \angle 0^\circ$$

$$i_b = 1 \angle -120^\circ$$

$$i_c = 1 \angle 120^\circ$$

$$i_N = i_a + i_b + i_c = 0$$



۴۴) چرا ۳ فاز بهتر است؟

به جای $\frac{4}{3}$ سیستم ضعیف (مثلاً ۱.۹) ، $\frac{3}{3}$ سیستم ضعیف و

یک سیم تارک لازم داریم.

۴۵) وضعیت بارها در ۳ فاز در چه حالتی بهتر است؟

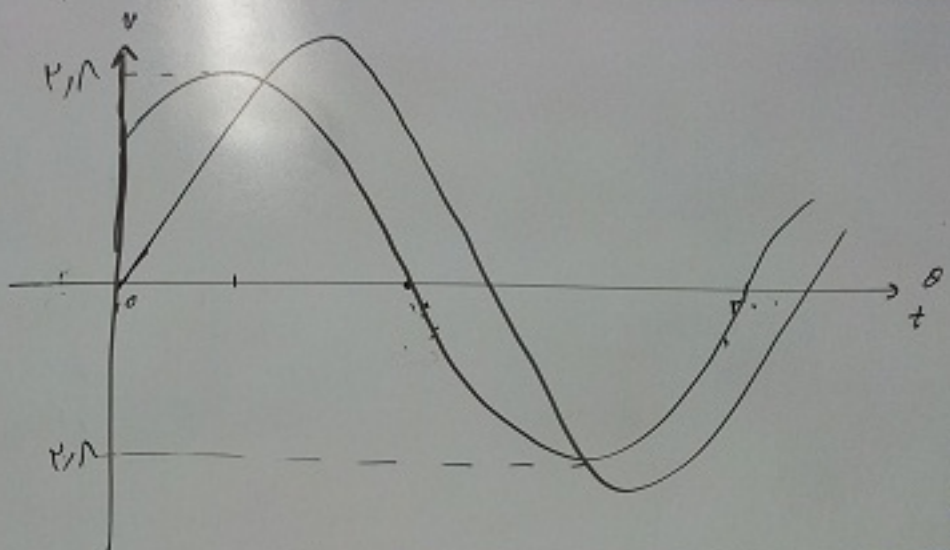
در امتداد یکدیگر

باید بارها متعادل باشند
زاویه ها 120° اختلاف داشته باشند.

۴۶) نمودار فاز و زمان $2 < 30^\circ$ و $3 < 0^\circ$ را بکشید؟

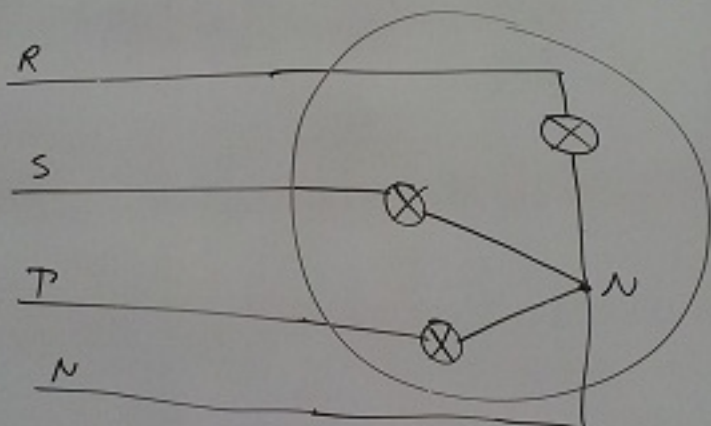
$$2 < 30^\circ \Rightarrow 2\sqrt{2} \sin(\omega t + 30^\circ)$$

$$3 < 0^\circ \Rightarrow 3\sqrt{2} \sin(\omega t)$$

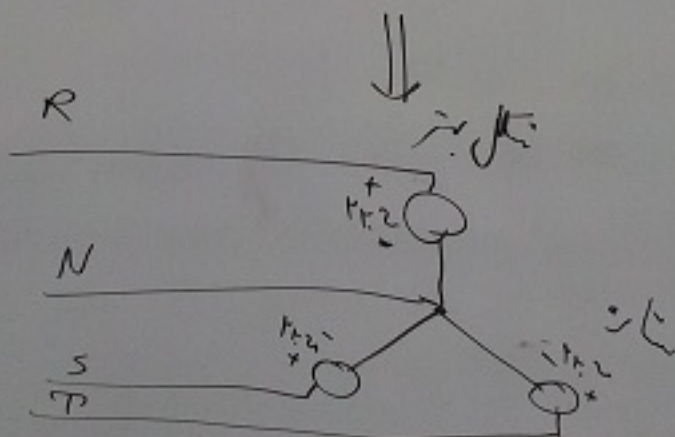


۴۸

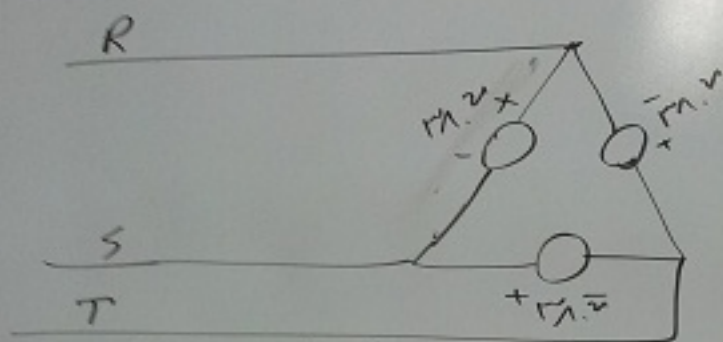
۴۷ بار ۳ فاز چگونه است ؟



حالت ستاره



حالت مثلث



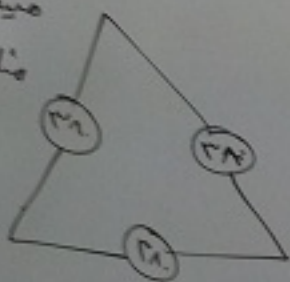
شکل

نول ندارد

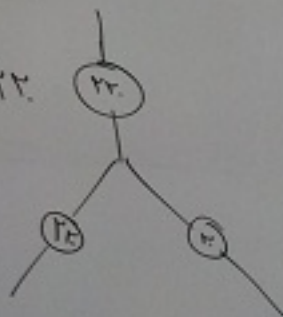
۴۸ مدارهای Δ فاز را چگونه حل می کنیم؟

را تبدیل به ستاره می کنیم و! فاز را حل می کنیم!

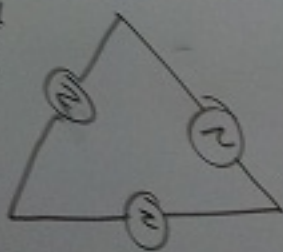
منبع
شکل



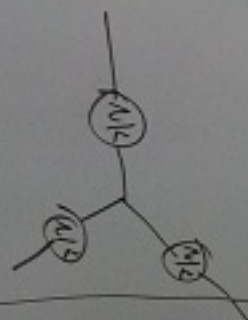
$$\Rightarrow \frac{28.2}{\sqrt{3}} = 22$$



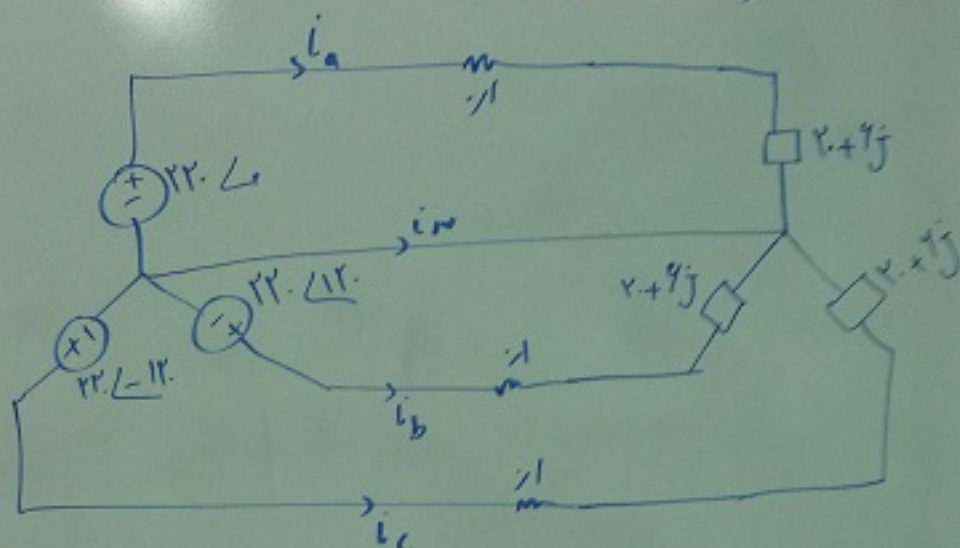
را
شکل



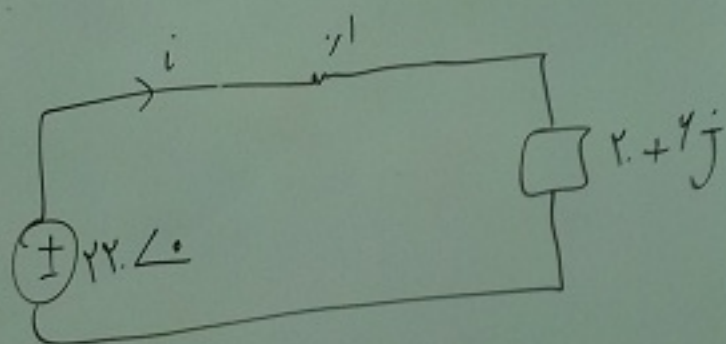
\Rightarrow



(۴۹) مدار زیر را حل کنید. (۱۲)



ساده است



$$i = \frac{22}{1 + 1 + 4j} = 1,49 \angle -14,4^\circ$$

$$I_a = 1.749 \angle -17.4^\circ$$

$$I_c = 1.749 \angle 1.24^\circ$$

$$I_b = 1.749 \angle -137.4^\circ$$

$$I_N = 0$$

۵) اگر گفته سیمیم تا ما ز دارم با ولتاژ $V_{\text{شاه}}$ این سیم چیه است؟

در ۲ فاز اولتاژی گفته منتهی مؤثر فاز-ماز

$$\text{فاز-نول} = \frac{1000}{\sqrt{3}} = 577 \text{ فول}$$

مؤثر فاز-نول

$$\begin{cases} V_{\text{شاه}} = 1000 \text{ فول} = V_{\phi\phi} = V_l \\ V_{\text{شاه}} = 577 \text{ فول} = V_{\phi} \end{cases}$$

علامتهای مختلف

(۵) توان $P_{r\phi}$ ماژر ابر صب (v_u) و (i_u) و (ϕ) بار یک فاز معلوم کنیم؟

$$P_{r\phi} = \sqrt{3} v_w \times i \times \cos\phi \rightarrow (\phi_w - \phi_i)$$

$$P_{r\phi} = \sqrt{3} \times \frac{v_u}{\sqrt{3}} i \times \cos\phi$$

اصناف فازین و لنگر تکفاز بار بیان
یا ϕ بار

$$P_{r\phi} = \sqrt{3} v_u i \cos\phi$$

توان اکتیو $P_{r\phi}$ فاز

$$Q_{r\phi} = \sqrt{3} v_u i \sin\phi$$

$$S_{r\phi} = \sqrt{3} v_u i^* = P_{r\phi} + j Q_{r\phi}$$

$$|S_{r\phi}| = \sqrt{3} v_u i = \sqrt{P_{r\phi}^2 + Q_{r\phi}^2}$$

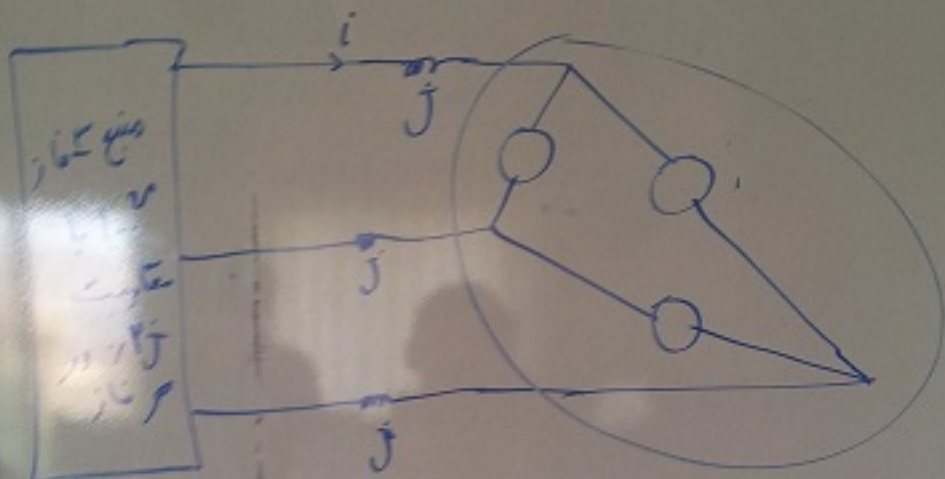
کلا ۱۱۵۰ ایک مقاومت یا اسپرین رائیٹو اعم بیکلری
کینیر!

کر زاویہ اسپرین \Rightarrow بحررت قبل \Rightarrow اسپرین

ویدئو امتحان ۱۳۹۱
۱۳۹۱

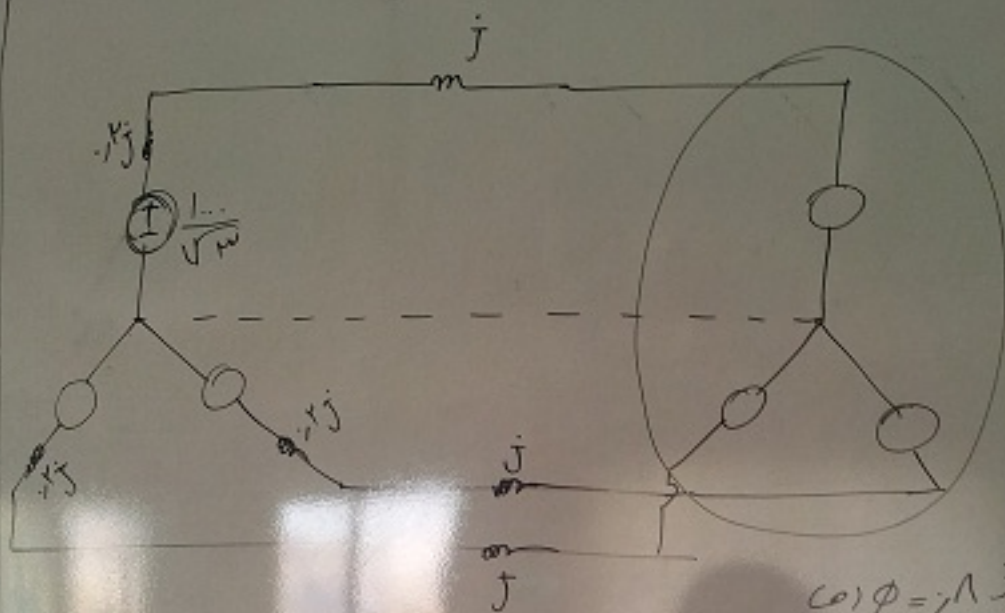
۱۳۹۱/۸/۷ : میانگین نمره

(۵۳) در شبکه زیر مقدار جریان بار را بدست آورید.



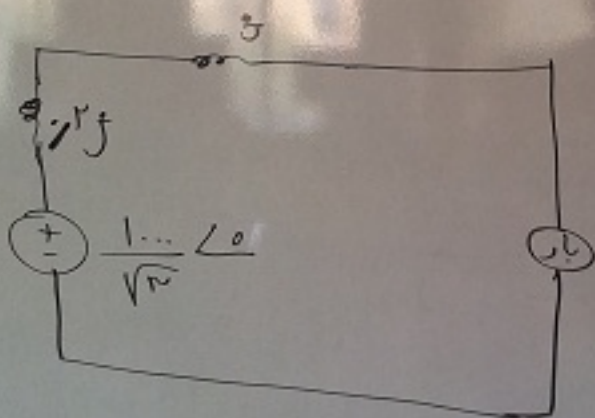
۳ فاز متوازن
 $\cos \phi = 0.8$ پس فاز
 $P = 1.2 \text{ kW}$ اکتیو

با توجه به داده ستاره تبدیل کنیم و با فاز را حل کنیم:



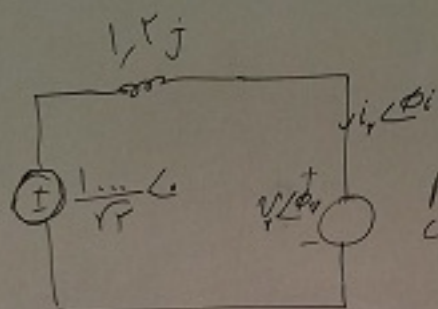
$$\cos \phi = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$P = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot kW$$



$$\cos \phi = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$P = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot kW = \dots$$



$$P = I_1 \dots = V_2 I_2 \cos \phi$$

$$\cos \phi = \frac{P}{V_2 I_2} \Rightarrow \phi = \angle V_2 \Rightarrow \phi_v - \phi_i$$

اگر V_2 یا I_2 را داشته باشیم ضریب سادگی دیگری بدست می آید ولی ضریب سادگی را نداریم

$$I_1 \dots = V_2 \times I_2 \times \cos \phi \quad \text{یک معادله}$$

$$-\frac{I_1 \dots}{\sqrt{3}} + V_2 I_2 \cos \phi + V_2 \cos \phi = 0 \quad \text{دو معادله}$$

$$\phi_v - \phi_i = 27^\circ \quad \text{یک معادله}$$

از معادله ۱ و معادله ۲ حل می شود معادله ۳ مجهول کمالات است. نرم افزار
 معادله ۳ مجهول

(54)

معادله (54) $2x + jy = 3$ اصل کسینوس

$$2x + jy = 3 \Rightarrow \begin{cases} 2x = 3 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{3}{2} \\ y = 0 \end{cases}$$

↑
معادله مختلط 2 معادله است

مقدار
 $\phi = 1$
 $\phi = 1$

معادله (55) $2x + y \angle 120^\circ = 2$ اصل کسینوس

$$2x + y \cos 120^\circ + jy \sin 120^\circ = 2$$

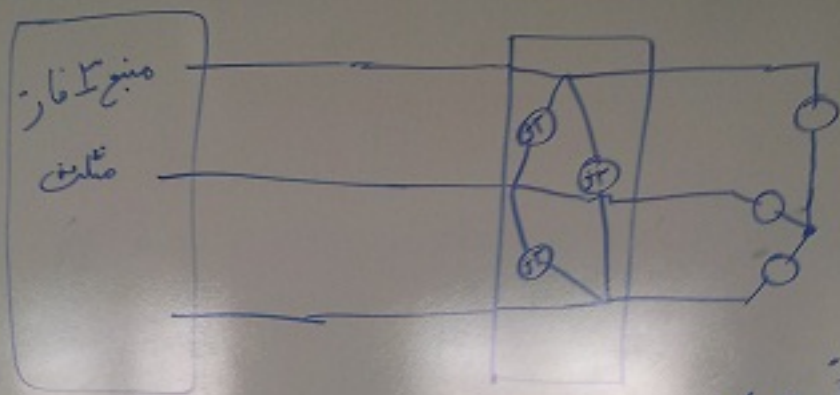
(وکتور)

$\phi = 1$
 $\phi = 1$
 $\frac{2x}{\sqrt{3}} = 2 \cos 2\pi$

$$\begin{cases} 2x + y \cos 120^\circ = 2 \\ y \sin 120^\circ = 0 \Rightarrow y = 0 \end{cases} \rightarrow x = 1 \quad \begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$$

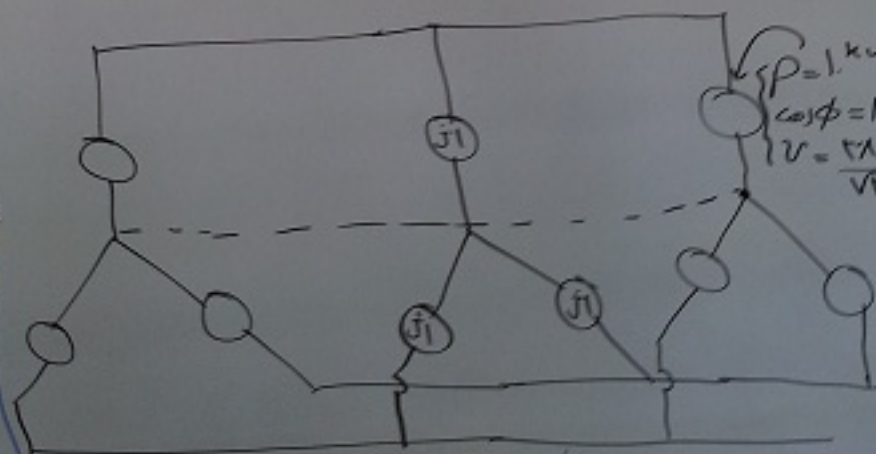


۵۹) در بار زیر توان را کمترین و بیشترین منبع چند است؟



$$\begin{cases} P = 3 \cdot k_w \\ \cos \phi = 1 \end{cases}$$

(ولتاژ بار ۲۸.۲ است)



$$\begin{cases} P = 1 \cdot k_w \\ \cos \phi = 1 \\ V = \frac{28}{\sqrt{3}} = 16.17 \end{cases}$$

$$P = 1.41, 1.41$$

$$= 0$$

$$\phi_i = 0$$

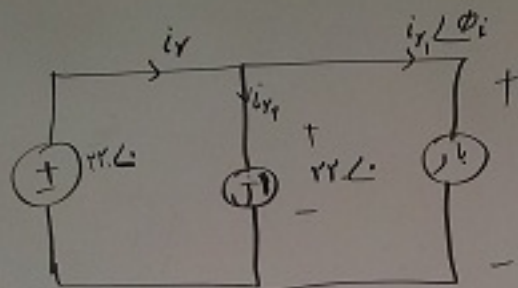
$$P = -1.8, 1.8$$

$$P = 1 \cdot k_w$$

$$P = 1 \cdot k_w$$

۵۷) جرایم

چون



$$\begin{aligned}
 v &= 22 \angle 0^\circ \\
 p &= 1 \dots = 22 \times i_r \times 1 \Rightarrow i_r = 22 \angle 0^\circ \\
 \cos \phi &= 1 \Rightarrow \phi = 0 \Rightarrow \phi_v - \phi_i = 0 \\
 &\quad \downarrow \quad \downarrow \\
 &\quad 0 \quad \phi_i = 0
 \end{aligned}$$

$$i_r = 22 \angle 0^\circ$$

$$i_{r,r} = \frac{22 \angle 0^\circ}{j1} = 22 \times -j = -22j$$

$$i_r = i_{r,r} + i_r = 22 \angle 0^\circ - 22j \Rightarrow \underline{i_r = 22 \angle -45^\circ}$$

$$P_{\text{مغ}} = 22 \times 22 \angle 45^\circ \times \cos(0 + 45^\circ) = 1 \text{ kW} \rightarrow P_{\text{مغ}} = 1 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{مغ}} = 22 \times 22 \angle 45^\circ \times \sin(0 + 45^\circ) = 1 \text{ kVAR} \rightarrow Q_{\text{مغ}} = 1 \text{ kVAR}$$

Ⓛ۵ جزا زاویه ولتاژ در رساله قبل منشره

چون هیچ مرجع زاویه نداشتیم یکی را دلخواه منفرجه گیریم. معمولاً زاویه ولتاژ را منفرجه