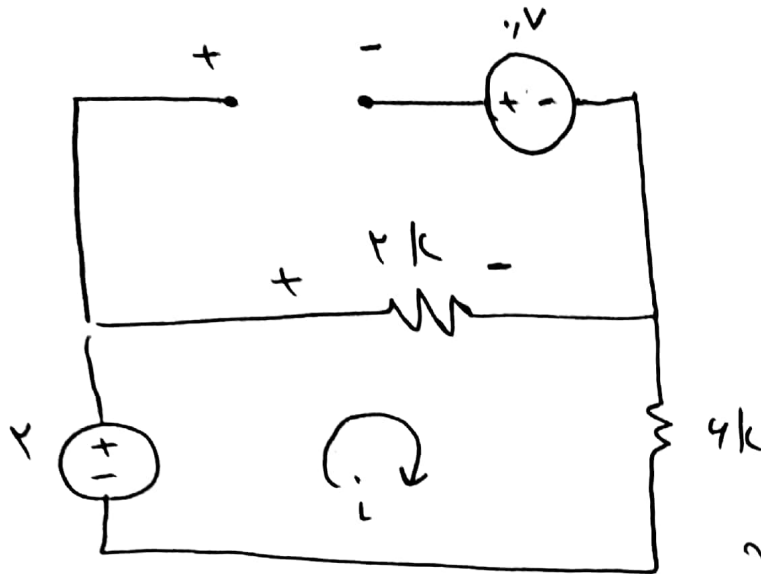


۲- ابتدا حالت دید خاوش



$$i = \frac{2}{8k} A$$

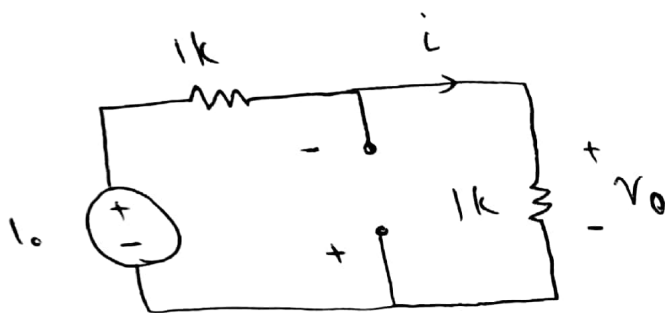
$$V_{2k} = \frac{2}{8k} \times 2k = \frac{1}{2} V$$

$$V_{\text{دید}} = -0.25 V$$

چون ولتاژ منفی شد پس طرف ما درست برد دید خاوش بود.

جریان عبوری i هم برابر با $\frac{1}{4k} A$ است

ب) حالت زیر خاوش



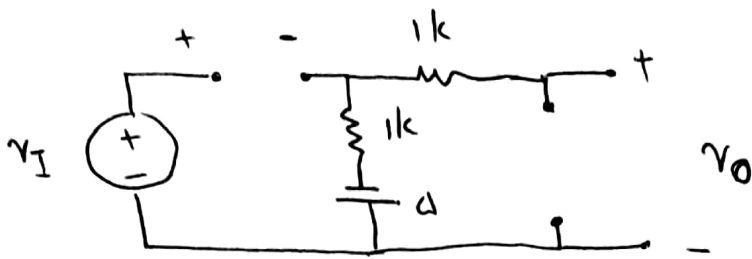
$$i = \frac{10}{2k}$$

$$V_0 = \frac{10}{2k} \times k = 5$$

ولتاژ دسر زیر ۵V - به دست می آید که از ۷V کمتر دار ۴- بیخراست
 برابر این تناقض نداریم زیرا خاوش است. و $V_0 = 5V$ می باشد.

نرمه امان ۹۹۳۱.۰۶

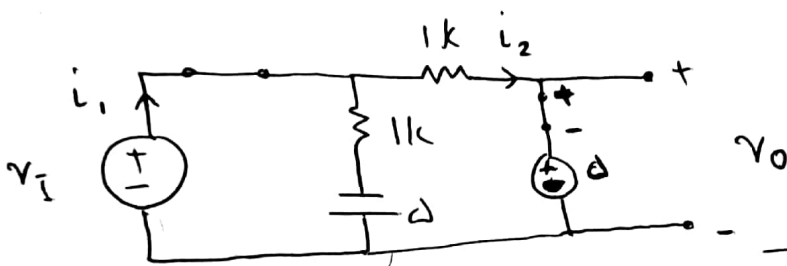
۳ - حالت نرمه ۱: D_1 و D_2 و D_2 خاموش.



$$v_{D1} < 0 \Rightarrow v_I + \Delta < 0 \Rightarrow v_I < -\Delta$$

$$v_O = -\Delta$$

حالت نرمه ۲: D_1 و D_2 روشن و D_2 معکوس



$$KCL_{i_1}: v_I + \Delta - k(i_1 - i_2) = 0 \Rightarrow v_I + \Delta - ki_1 + ki_2 = 0 \quad (1)$$

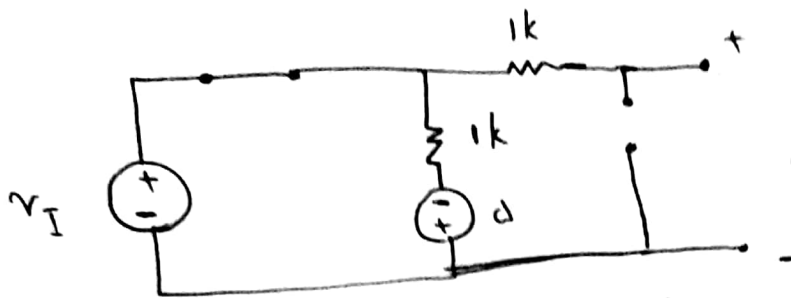
$$KCL_{i_2}: -ki_2 + \Delta - \Delta - k(i_2 - i_1) = 0 \Rightarrow ki_1 - 2ki_2 = 0 \quad (2)$$

$$(1) \&(2) \Rightarrow v_I - \Delta > 0 \Rightarrow v_I > \Delta$$

$$v_O = \Delta$$

فرهادیان ۹۹۳۱...۴

اداره ۳ : حالت نرف ۳: D_1 روشن D_2 در نرف خاموش .



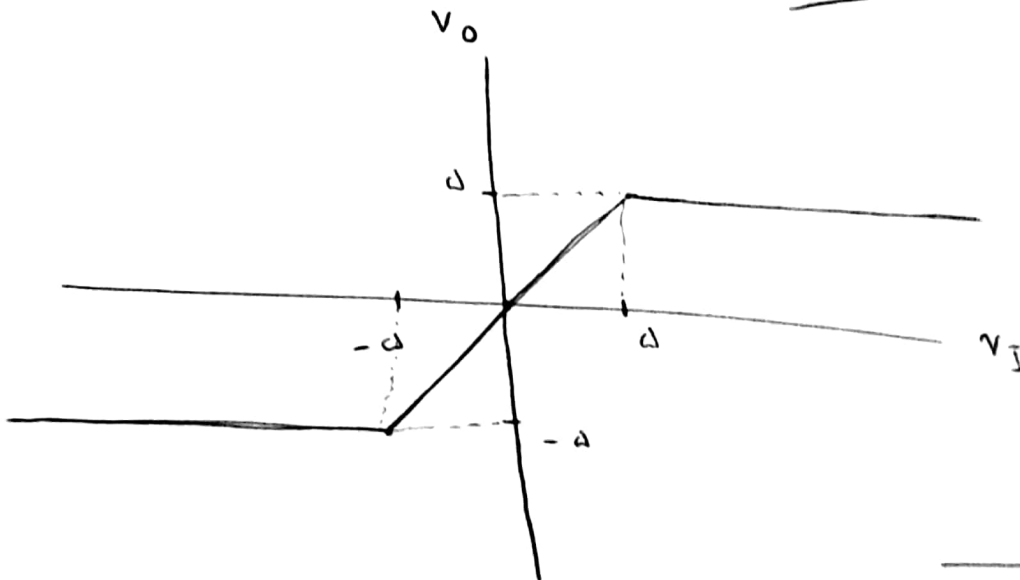
$$v_I + \Delta > 0 \Rightarrow I_{D1} > 0 \checkmark$$

$$v_I > -\Delta \Rightarrow v_O = v_I$$

$$v_I = v_O$$

زیر روشن if $v_I > \Delta \Rightarrow v_Z < -\Delta$

$$\Rightarrow v_I < \Delta$$

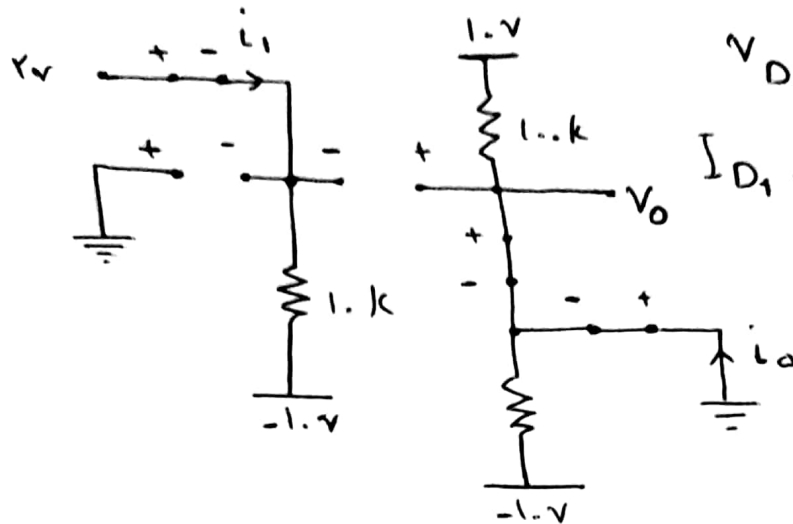


$$v_I < -\Delta \Rightarrow v_O = -\Delta \quad -\Delta < v_I < \Delta \Rightarrow v_O = v_I$$

$$v_I > \Delta \Rightarrow v_O = \Delta$$

فرهاد امان ۹۹۳۱۰۰۶ الف - ۴

حالت فرضی D_1 ، D_4 ، D_5 روشن و D_2 ، D_3 خاموش.



$$V_{D2} = 0 - 2 = -2V \checkmark$$

$$I_{D1} = \frac{12}{1.0k} > 0 \checkmark$$

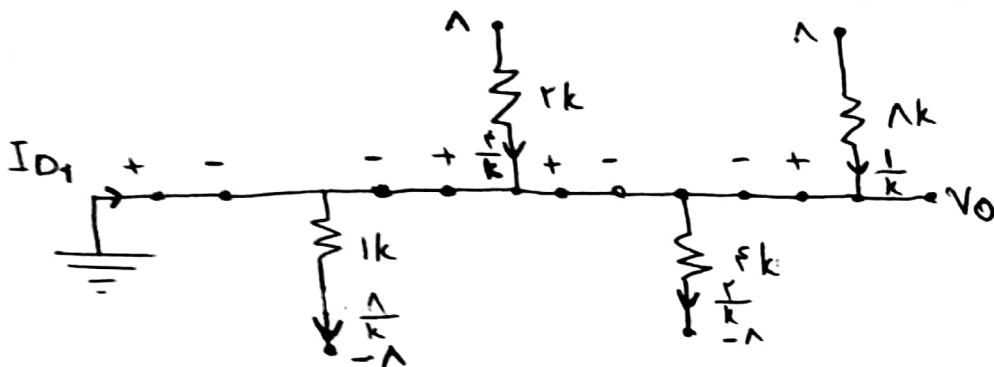
$$V_{D3} = 0 - 2 = -2V \checkmark \quad I_{D4} = \frac{1.0}{1.0k} > 0 \checkmark$$

$$I_{D5} = \frac{1.0}{1.0k} - \frac{1}{1.0k} > 0 \checkmark$$

هیچ تناقض وجود ندارد پس فرض ما درست بوده است و $V_0 = 0.2$

زمار ۱۱۱۰۲

۴ - ب) حالت فرض تمام دیود ها در پیش



$$KCL_{V_0}: \frac{1}{2k} + \frac{1}{1k} + I_{D1} = \frac{1}{k} + \frac{1}{4k} \Rightarrow \frac{1}{k} + I_{D1} = \frac{1}{k}$$

$$\Rightarrow I_{D1} = \frac{0}{k} A > 0 \quad \checkmark \quad I_{D2} = \frac{3}{k} A > 0 \quad \checkmark$$

$$I_{D3} = \frac{1}{k} A > 0 \quad \checkmark \quad I_{D4} = \frac{1}{k} A > 0 \quad \checkmark$$

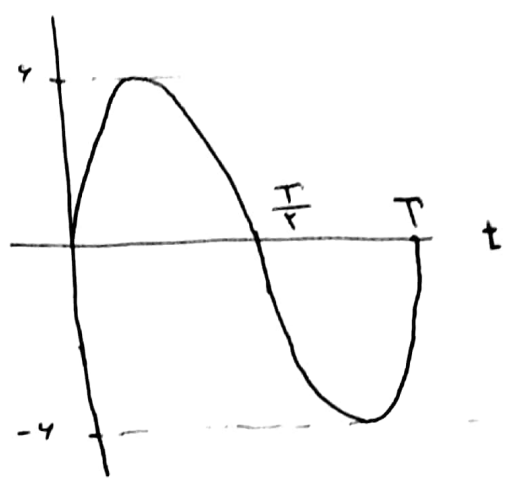
چون هیچ تناقض نداریم پس حالت فرض درست بوده است و $V_0 = 0V$

زهره امان

۹۳۱.۴
 $\omega = \frac{2\pi}{T}$

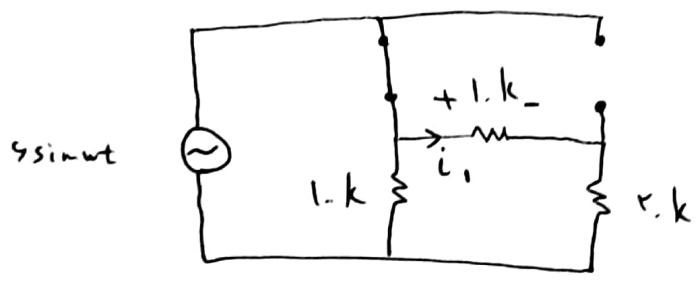
-۵

$9 \sin \omega t$



• $0 < t < \frac{T}{2}$ حالت زفر : D_1 روشن و D_2 خاموش است.

$R_{\text{معادل}} = 1.5 \text{ k}\Omega$

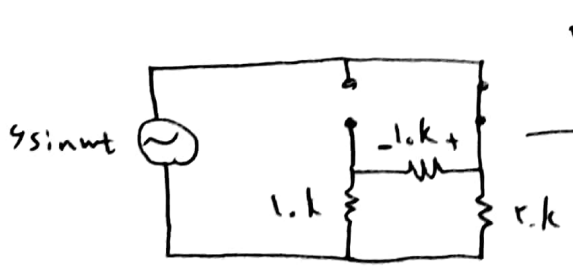


$I_{\text{معادل}} = 1.2 \sin \omega t \text{ A}$

تقریب جریان i_1 $1.2 \sin \omega t$ $\Rightarrow V_{ab} = 2 \sin \omega t \text{ V}$

تناقض نداریم. $I_{D1} > 0$ و $V_{D2} < 0$

• $\frac{T}{2} < t < T$ حالت زفر D_2 روشن و D_1 خاموش است.



$I_{\text{معادل}} = 1.2 \sin \omega t \text{ A}$

$R_{\text{معادل}} = 1 \text{ k}\Omega$

$V_{ab} = -2 \sin \omega t \text{ V}$

ادامه صفحه بعد :

۹۹۴۱...۶

فرهاد امان

اداره ک

