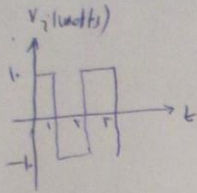
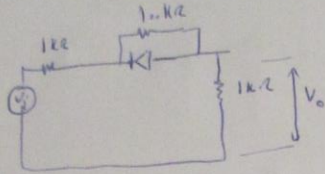


### تمرینات دیود:

۱- در مدار متقابل رکتایف کننده ولتاژ خروجی  $V_o$  را ترسیم کنید:

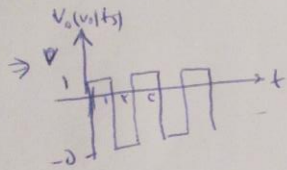


دیود قطع است  
جریان از ستارکت  
ولتاژ بار کم  
100kΩ

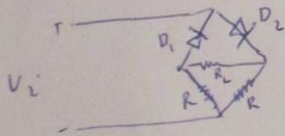
حاصل از  $V_i = 1 - 1 = 0$  و  $V_o = \frac{1}{1+1} V_i = 0.5 V_i$  ✓

$\Rightarrow V_o = 0.5 V_i$

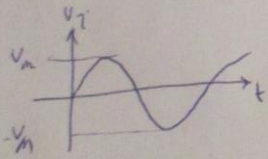
در نیم موج منفی دیود وصل است  
و جریان از دیود میگذرد و ولتاژ بار کم  
100kΩ تقریباً صفر است.



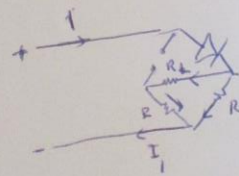
۲- در شکل متقابل رکتایف در هر مقاومت  $R_L$  را رسم کنید:



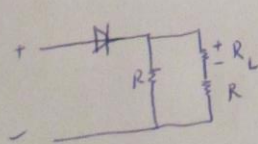
دیود  $D_1$  قطع است در نیم مدار مثبت زیر بار کم:



نیم موج مثبت



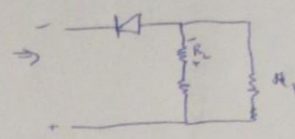
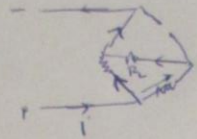
مبارازم سازه را بکشید.



ولتاژ بار کم  $\Rightarrow V_L = V_i \frac{R}{R+R} = 0.5 V_i$  ✓

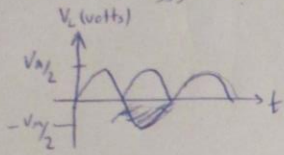
①

در خروجی متناوب  $D_2$  قطع است.



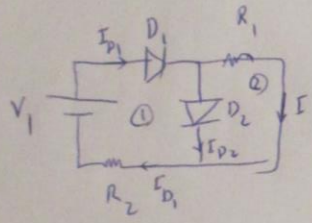
$$\Rightarrow V_L = \frac{R_L}{R_L + R_L} V_2 = \frac{1}{2} V_2$$

اگر وقت کشیدیم دو دو حالت در حالت اول که  $R_L$  ها یکسان است و در حالت دوم که  $R_L$  ها متفاوت است.



حسب سیم

② در شکل متناوب  $I_1$  و  $I_2$  و  $I_3$  هر دو یکسان است (انتقال از دو سو در  $V$  ولت است)



چون انتقال از دو سو در  $D_2$  در هر دو  $V$  ولت است هر دو از طریق هم رابطه زیر را بدست آورد

$$V = R_1 I \Rightarrow I = \frac{V}{R_1}$$

که در واقع لول

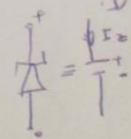
$$V_1 - V - V - I_{D1} R_2 = 0$$

$$\Rightarrow I_{D1} = \frac{V_1 - 112}{R_2}$$

$$I_{D2} = I_{D1} - I$$

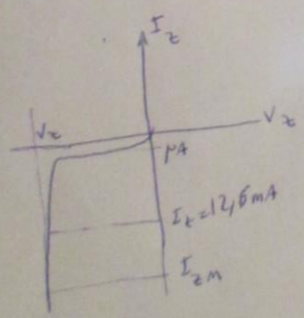
$$\leftarrow I_{D1} = I_{D2} + I$$

③ مورد نوبت:

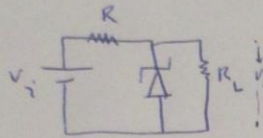


✓ چون  $I_{D2}$  از  $I_{D1}$  کمتر است

$$\Rightarrow P_{max} = I_{D2} (max) V_L \leftarrow$$

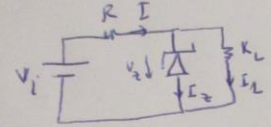


(3)



$V_i < V_z$   
دیود در جهت معکوس است  
$$V_i - R I - R_L I = 0$$
$$\Rightarrow I = \frac{V_i}{R + R_L} \Rightarrow V_L = \frac{R_L}{R + R_L} V_i$$

$V_i > V_z$   
دیود در جهت معین است



$I = I_z + I_L$

در این حالت ولتاژ در سر بار کمتر از  $V_z$  است.  
مقاومت معادل در سر بار برابر  $\frac{V_z}{I}$  است و چون در حلقه اول راه پهن با هم از  $V_z$  بزرگتر است.