گزارش کار آزمایش هفتم

گروه: اریسا احسانی سید حسین حسینی مهدی حقوردی

شعبه شش

	هرست مطالب
۲	
۲	
۶	•

١

۱- با استفاده از اهیمتر مقاومت حالت مستقیم و مقاومت حالت معکوس دیودهای ۶۷۲ و ۱ ۱ ۱۸۴۰۰ را در حالتهای اکیلو اهیم و
۱۰ کیلو اهیم به دست آورید. چگونه می توان به این روش نسبت به سالم بودن و غیر سالم بودن این دیودها اطمینان حاصل کرد.
چگونه می توان آند و کاتد را مشخص کرد.

در حالتی که دو طرف یک دیود جریان طبیعی خود را داشته باشد، به آن حالت مستقیم و در صورتی که ولتاژ در سراسر دیود در جهت متفاوت باشد، حالت معکوس اتفاق میوفتد.

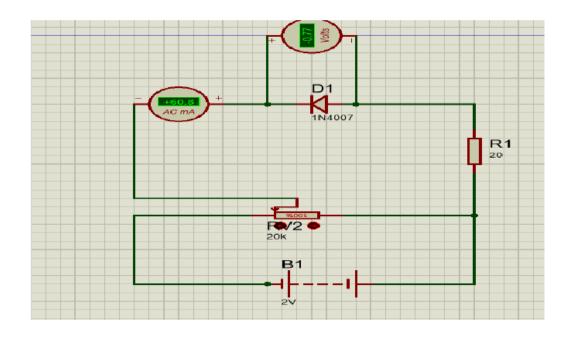
ولتاژ موجود در یک دیود در حالت معکوس جیران قابل توجهی را تولید نمیکند (در حالت ایدهآل اصلا نباید جریانی تولید شود) و از این ویژگی خاص برای تبدیل جریان متناوب به جریان مستقیم استفاده می شود.

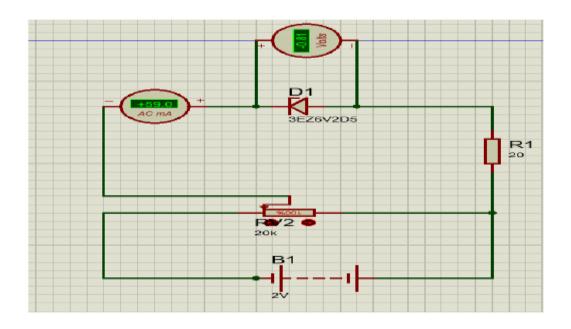
در حالت مستقیم مانع بالقوه درون دیود ضعیف میشود تا جریان به نحو بهتری عبور کند و در حالت معکوس مانع بالقوه درون دیود قوی میشود که با حداکثر توان جلوی عبور جریان گرفته شود.

در دیودها دو پایهی مختلف وجود دارد که پایهی بلندتر آند و آن پایه کاتد دیود است. سالم یا خراب بودن دیودها را میتوان با مولتیمتر بررسی کرد.

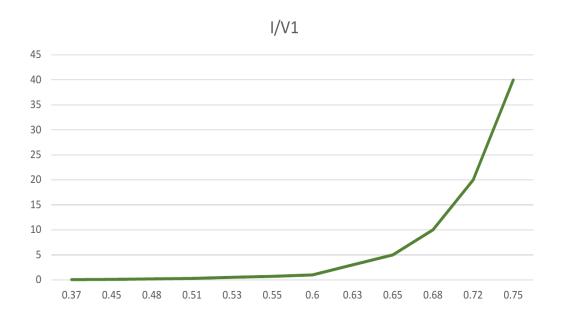
۲

۲- مداری مطابق شکل پایین ببندید. با تغییر پتانسیومتر ولتاژ دو سر مقاومت و دیود تغییر می کند و درنتیجه ی این تغییرات جریانی که از آمپرمتر می گذرد تغییر می کند. با تغییر پتانسیومتر جریان مدار را مشاهده کنید و با توجه به آن ولتاژ دو سر دیود را یادداشت کنید. (ولتاژ ورودی را از ۲۰ ولت تغییر بدهید.)

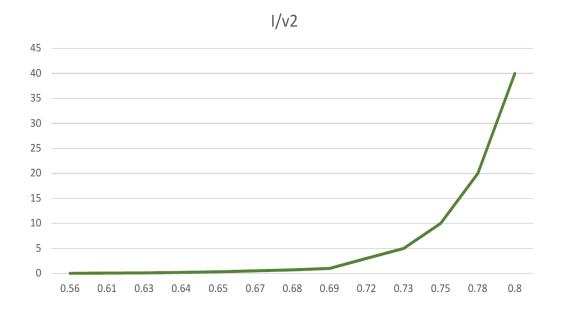




$I_D mA$	0	0.05	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	3	5	10	20	40
$V_D(1N4007)$	0.37	0.45	0.48	0.51	0.53	0.55	0.57	0.60	0.63	0.65	0.68	0.72	0.75
$V_D(z6v2)$	0.56	0.61	0.63	0.64	0.65	0.67	0.68	0.69	0.72	0.73	0.75	0.78	0.80

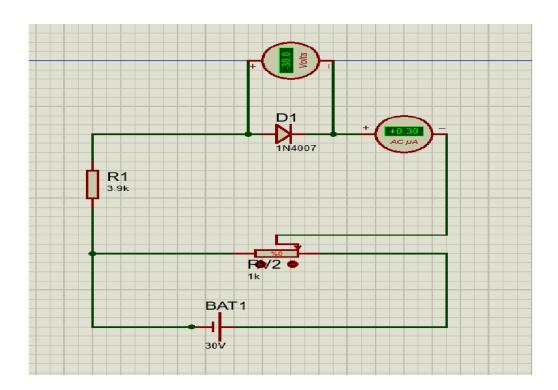


شكل ١: نمودار جريان بر حسب ولتاژ ديود اول



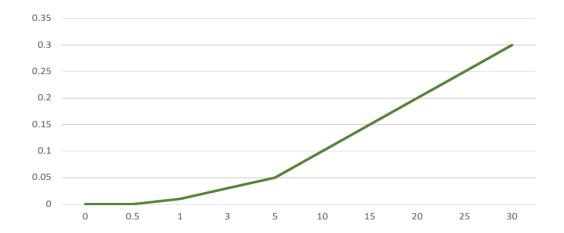
شكل ٢: نمودار جريان بر حسب ولتاژ ديود دوم

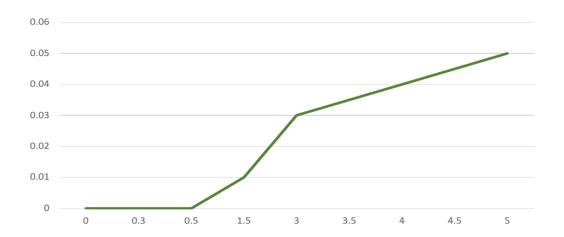
۳- مداری مطابق شکل ببندید. هدف از انجام این آزمایش رسم مشخصهی ولت- آمپر است. با تغییر پتانسیومتر جریان های مشخص شده در جدول را تولید کنید و هر بار ولتاژ دو سر دیود را بخوانید.



V_D	0	0.5	1	3	5	10	15	20	25	30
$I_D \mu A$	0	0	0.01	0.03	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3

V_D	0	0.3	0.5	1.5	3	3.5	4	4.5	5
$I_D \mu A$	0	0	0	0.01	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05





۴- مشاهدهی منحنی مشخصهی دیود بر روی اسیلوسکوپ:

مداری مطابق شکل ببندید و نقاط a,b را به دو ورودی اسیلوسکوپ بدهید.

اسیلوسکوپ را در حالت x-y قرار بدهید. نقطه ی a بیانگر جریان دیود، و جریان دیود متناظر با جهت ولتاژ دو سر دیود است لذا ولتاژ روی محور دیگر ولتاژ دیود را داریم. در این نقطه باید گفت که چون جریان دیود متناظر با جهت ولتاژ دو سر دیود است لذا ولتاژ این نقطه نسبت به زمین منفی است.

