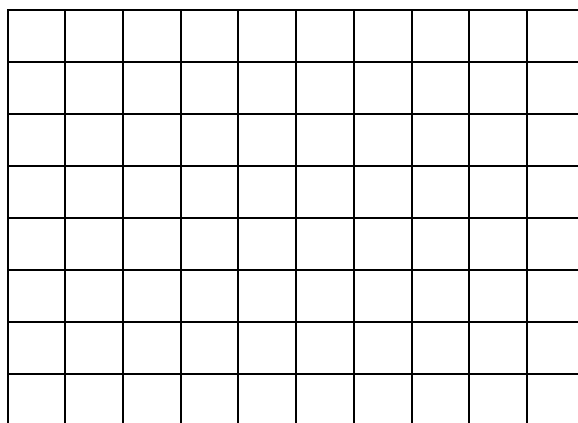
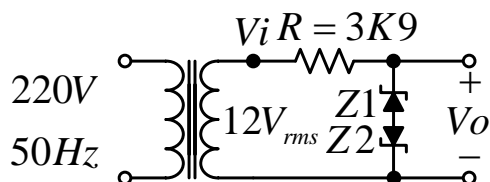


آزمایش شماره ۵

استفاده دیود در مدارهای شکل دهنده و چند برابر کننده‌های ولتاژ

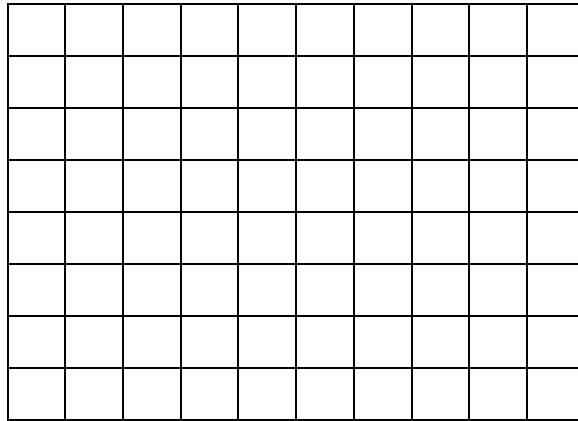
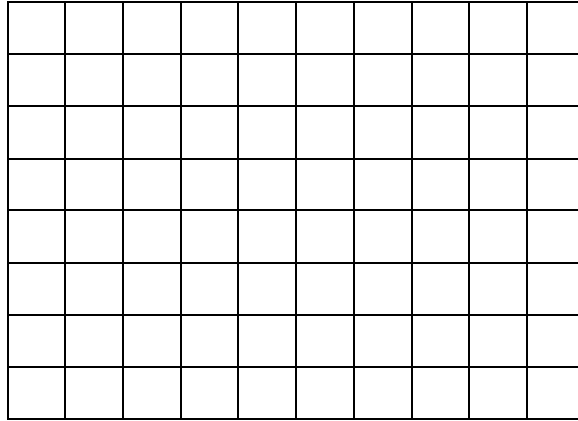
۱-۵- مدار زیر را بسته و شکل موج ورودی و خروجی را با حفظ رابطه زمانی رسم کنید .



سوال ۱ : مدار چه عملی انجام داده است ؟

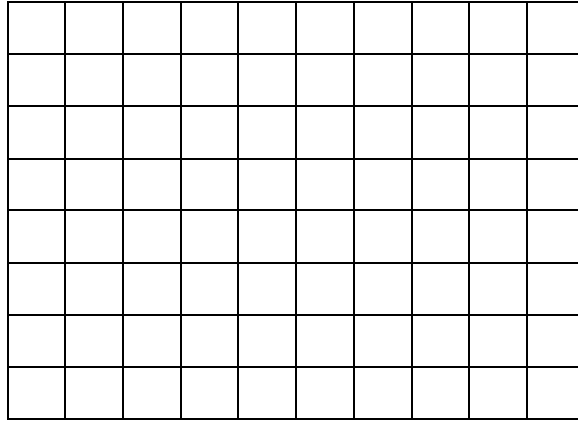
سوال ۲ : مقاومت R را چگونه انتخاب می‌کنید ؟

۲-۵- ورودی عمودی اسکوپ را به خروجی (V_o) و ورودی افقی را به ورودی (V_i) متصل نموده ، اسکوپ را در حالت X-Y قرار دهید . منحنی بدست آمده را دقیقاً ترسیم کنید .
با استفاده از مشخصه انتقالی و شکل موج ورودی که در مرحله قبل ترسیم نموده‌اید، شکل موج خروجی را بدست آورده، آن را با حالت قبلی مقایسه کنید.



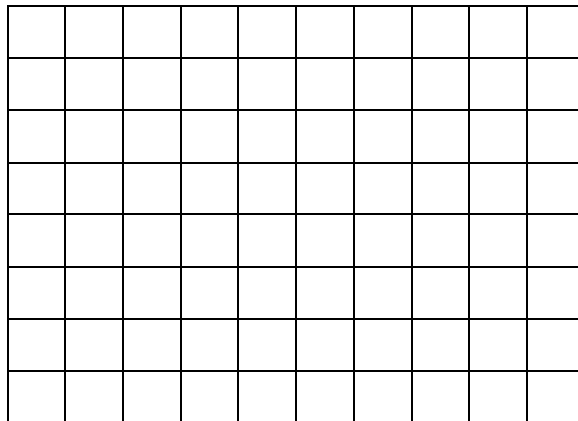
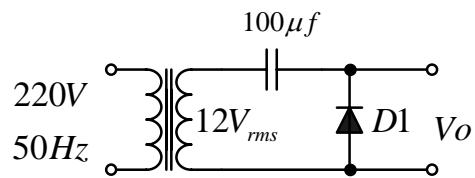
سوال ۳: کاربرد مشخصه انتقالی را بیان کنید؟

۳-۵- مدارهایی را طراحی کنید که بتوانند شکل موج‌های زیر را بسازند .
مدارها را بسته و شکل موج‌های حاصل از آنها را ترسیم نمایید .

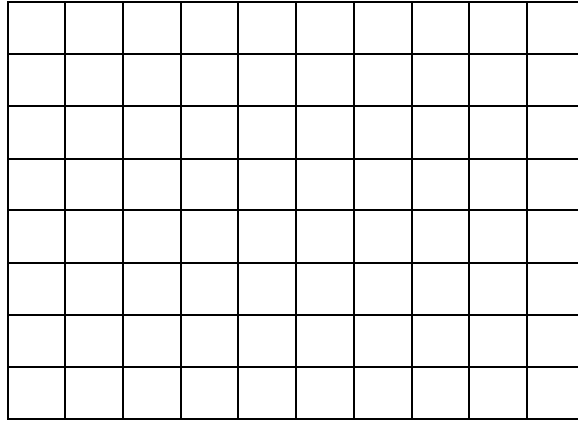


۴-۵- مدار زیر را ببندید .

- شکل موج خروجی را ترسیم نموده، توضیح دهید مدار چه عملی انجام می دهد .

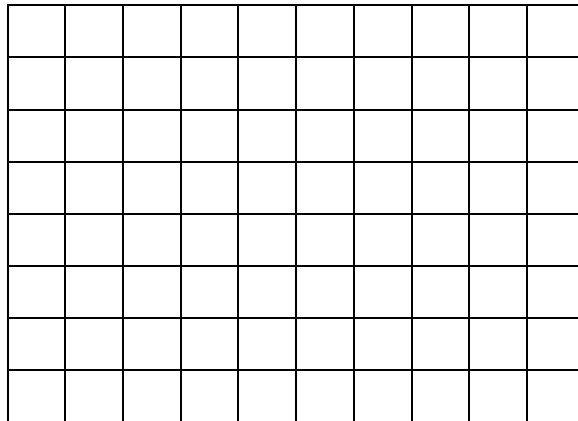
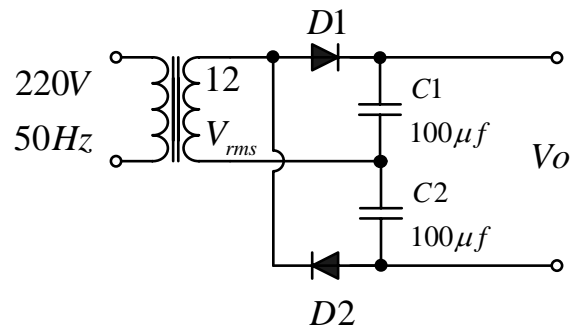


- جهت دیود را عوض نموده، مجدداً شکل موج خروجی را ترسیم نمایید .

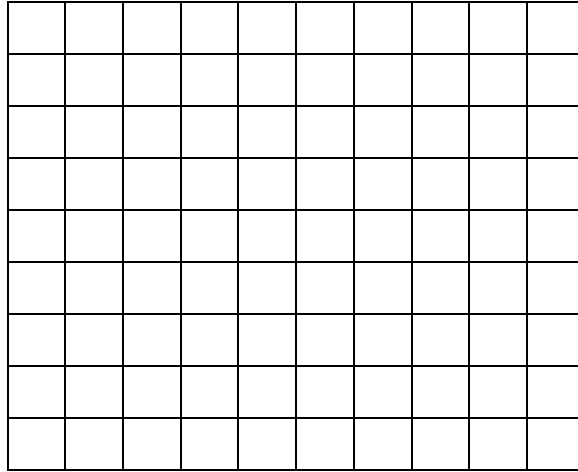


۵-۵- چند برابر کننده‌های ولتاژ :

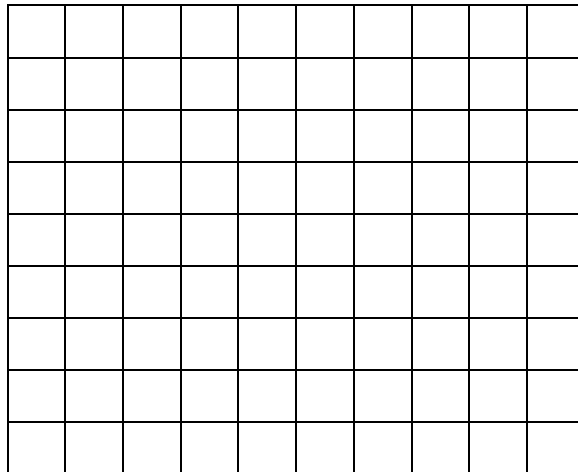
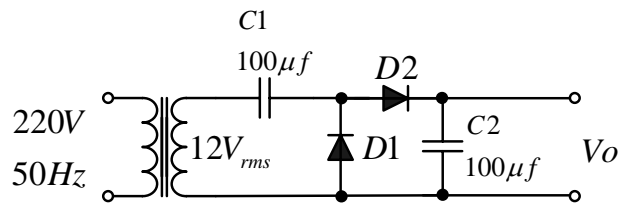
۵-۵-۱- مدار زیر را بسته ولتاژ خروجی را مشاهده و رسم کنید . این ولتاژ چند برابر دامنه ولتاژ ورودی است ؟

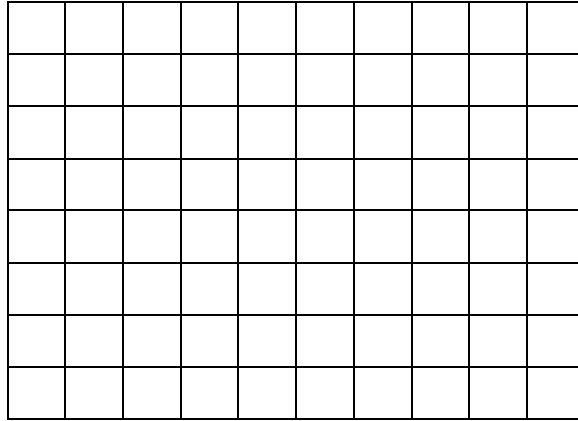


- یک مقاومت $3.9k$ به عنوان بار در خروجی قرار داده و شکل موج را ترسیم کنید .



۲-۵-۵- مدار زیر را بسته و مراحل آزمایش ۱-۵-۵ را در مورد آن تکرار کنید .

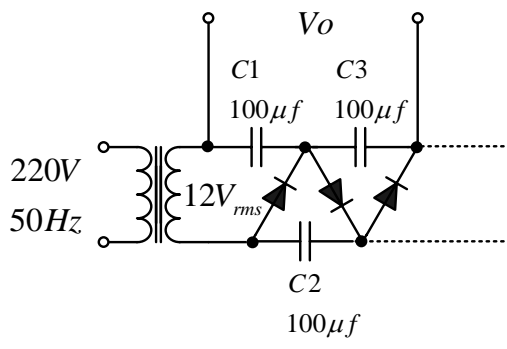




- دو مدار فوق را مقایسه کنید (ولتاژ ریپل، ولتاژ خازنها، P.I.V دیودها و ...)

۳-۵-۵- مدار زیر را ببندید .

- ولتاژ دو سر خازنهای C_1 , C_2 , C_3 , C_1+C_3 را اندازه گیری کنید .



- $V_{C1} =$
- $V_{C2} =$
- $V_{C3} =$
- $V_{C1} + V_{C3} =$

- توضیح دهید مدار چه عملی انجام می دهد .

اگر مقاومت بار $3.9K$ در خروجی قرار گیرد، فرکانس ریپل چقدر خواهد بود ؟

$$F_r =$$