

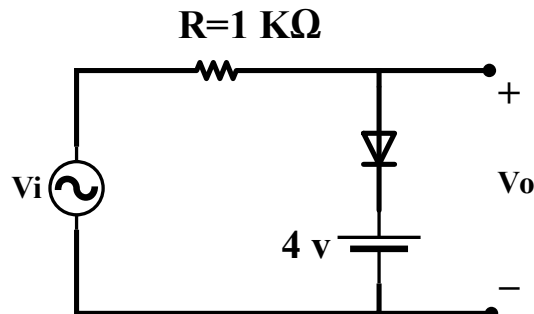
آزمایش شماره ۲

مدارهای دیودی

- (۱) وظیفه مدارهای Clipper دیودی را توضیح دهید.
- (۲) وظیفه مدارهای Clamper دیودی را توضیح دهید.
- (۳) مشخص کنید کدام یک از مدارهای قسمت‌های بعدی Clipper و کدامیک Clamper است.
- (۴) شکل موج خروجی تمامی قسمت‌های زیر را بر حسب زمان رسم کنید.
- (۵) مشخصه انتقال تمامی قسمت‌های زیر را ترسیم کنید. (ولتاژ خروجی بر حسب ولتاژ ورودی)
- (۶) مقاومت R در مدار شکل قسمت ۴ چگونه انتخاب می‌شود؟

تمامی دیودها (بجز دیودهای زنر) در این آزمایش 1N4007 هستند.

۱- در شکل زیر ورودی یک موج سینوسی با دامنه حداکثر مقدار ممکن سیگنال ژنراتور و فرکانس ۱ کیلوهرتز است.



الف) شکل موج خروجی را رسم کنید.

ب) مشخصه انتقال را ترسیم کنید. (کانال ۱ ورودی V_i و کانال ۲ خروجی V_o بوده و اسیلوسکوپ را در حالت X-Y قرار دهید)

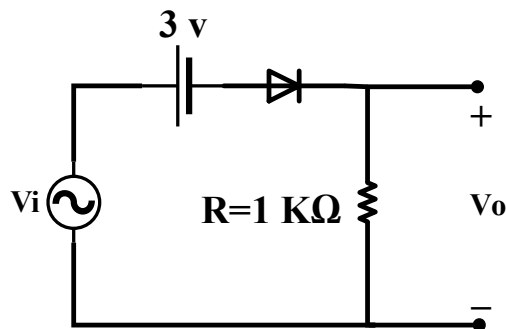
ج) پلاریته منبع DC را عوض کرده و مجدداً شکل موج خروجی و مشخصه انتقال را ترسیم کنید.

۲- جهت دیود را در قسمت ۱ برعکس کنید.

الف) شکل موج خروجی و مشخصه انتقال را ترسیم کنید.

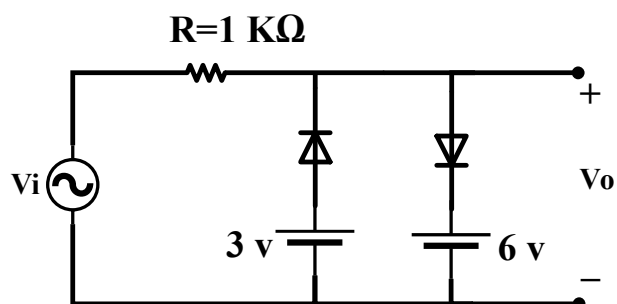
ج) پلاریته منبع DC را عوض کرده و مجدداً شکل موج خروجی و مشخصه انتقال را ترسیم کنید.

۳- مدار شکل زیر را با همان ورودی قبلی ببندید.



الف) شکل موج خروجی و مشخصه انتقال را ترسیم کنید.

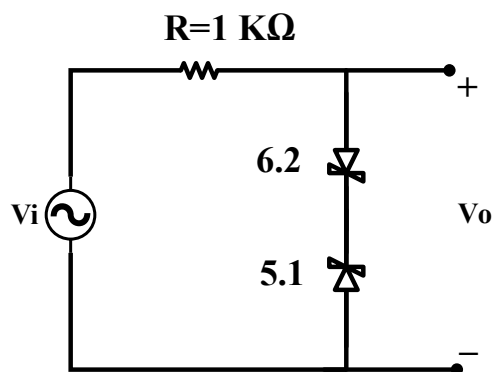
۴- مدار شکل زیر را با همان ورودی قبلی ببندید.



الف) شکل موج خروجی و مشخصه انتقال را ترسیم کنید.

ب) طرز کار مدار را توضیح دهید.

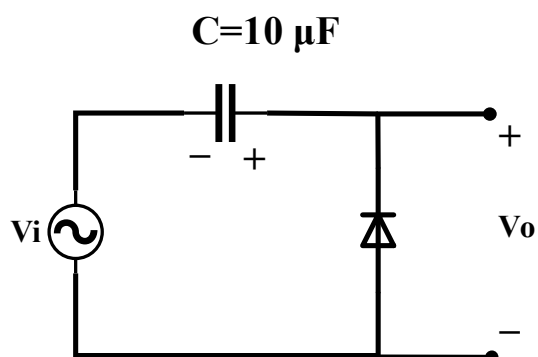
۵- مدار شکل زیر را با همان ورودی قبلی ببندید.



الف) شکل موج خروجی و مشخصه انتقال را ترسیم کنید.

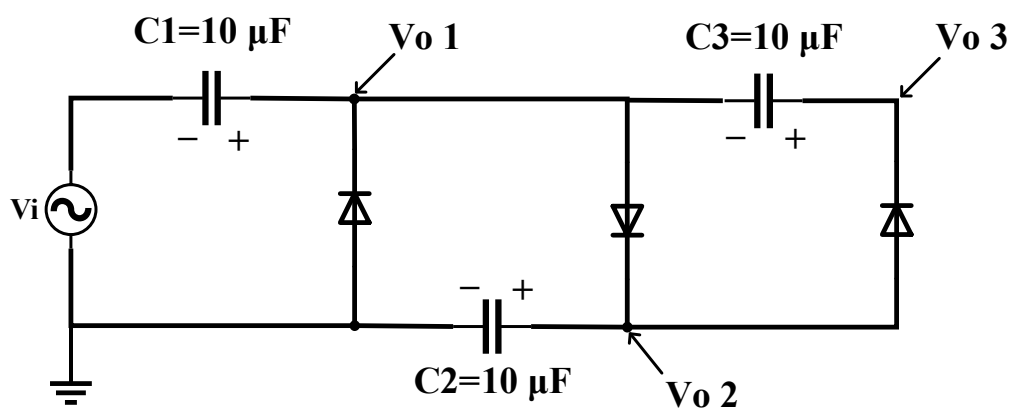
ب) مقاومت R در مدار شکل چگونه انتخاب می‌شود؟

۶- در شکل زیر، دامنه موج سینوسی ورودی ۵ ولت و فرکانس ۱ کیلو هرتز است.



الف) شکل موج خروجی و شکل موج دو سر خازن را رسم کنید.

۷- با همان ورودی قسمت ۶، مدار شکل زیر را ببندید.



الف) شکل موج دو سر خازنهای C1، C2 و C3 را ترسیم کنید.

ب) ولتاژهای Vo 1، Vo 2 و Vo 3 را رسم کنید. (توجه کنید که زمین اسیلوسکوپ به زمین مدار متصل است)

ج) این مدار چه کاری انجام می‌دهد و چه نامیده می‌شود؟

د) یک مقاومت $10\text{ K}\Omega$ دو سر خازن $C3$ قرار داده و شکل موج خروجی این خازن را ترسیم کنید. چه تفاوتی با قسمت قبل ایجاد شده است؟