

باسمه تعالی

الکترونیک ۱

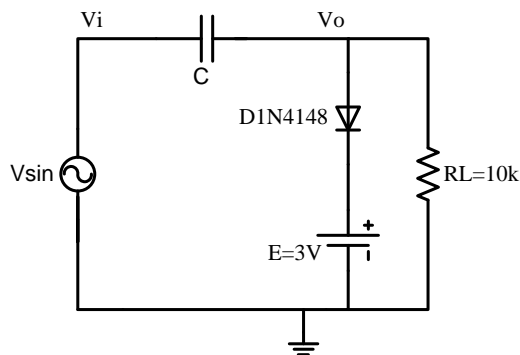
تکلیف شماره ۳ (ORCAD)

مدار قفل کننده

مدار قفل کننده شکل زیر را با استفاده از نرم افزار ORCAD شبیه سازی کنید. منبع ورودی را V_{sin} با دامنه ۱۰ ولت و فرکانس ۱khz قرار دهید.

(۱) به ازای $C=1\mu F$ نمودار ولتاژ ورودی و خروجی مدار را روی یک محور مختصات و نمودار ولتاژ خازن $(V_c=V_i-V_o)$ را روی یک محور جدید* رسم کنید. با تحلیل دستی مدار نتایج حاصل از شبیه سازی را توجیه کنید.

* برای اضافه کردن یک محور مختصات جدید در پنجره ای که منحنی رسم شده است، از منوی Plot گزینه Add Plot to Window را انتخاب کنید. برای رسم ولتاژ خازن در همین پنجره از منوی Trace گزینه Add Trace را انتخاب کنید. در این محیط می توانید سیگنال های مختلف یا تابعی از سیگنال های مختلف مثل جمع یا تفریق دو سیگنال، حداکثر یا متوسط یک سیگنال و... را رسم کنید.



(۲) شبیه سازی را به ازای $C=1000\mu F$ مجدد تکرار کنید، با توجه به نتایج شبیه سازی چند دوره تناوب لازم است تا مدار به حالت پایدار خود برسد؟

(۳) شبیه سازی را به ازای $C=10nF$ مجدد تکرار کنید و علت عدم کارکرد صحیح مدار را توضیح دهید.

موفق باشید - گلشن