

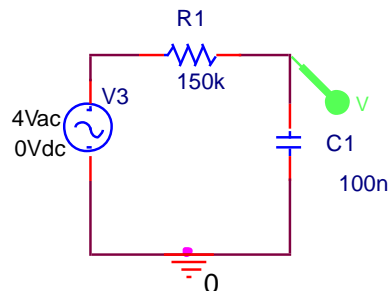
گزارش کار ۷

۹۸۳۱۱۰۳

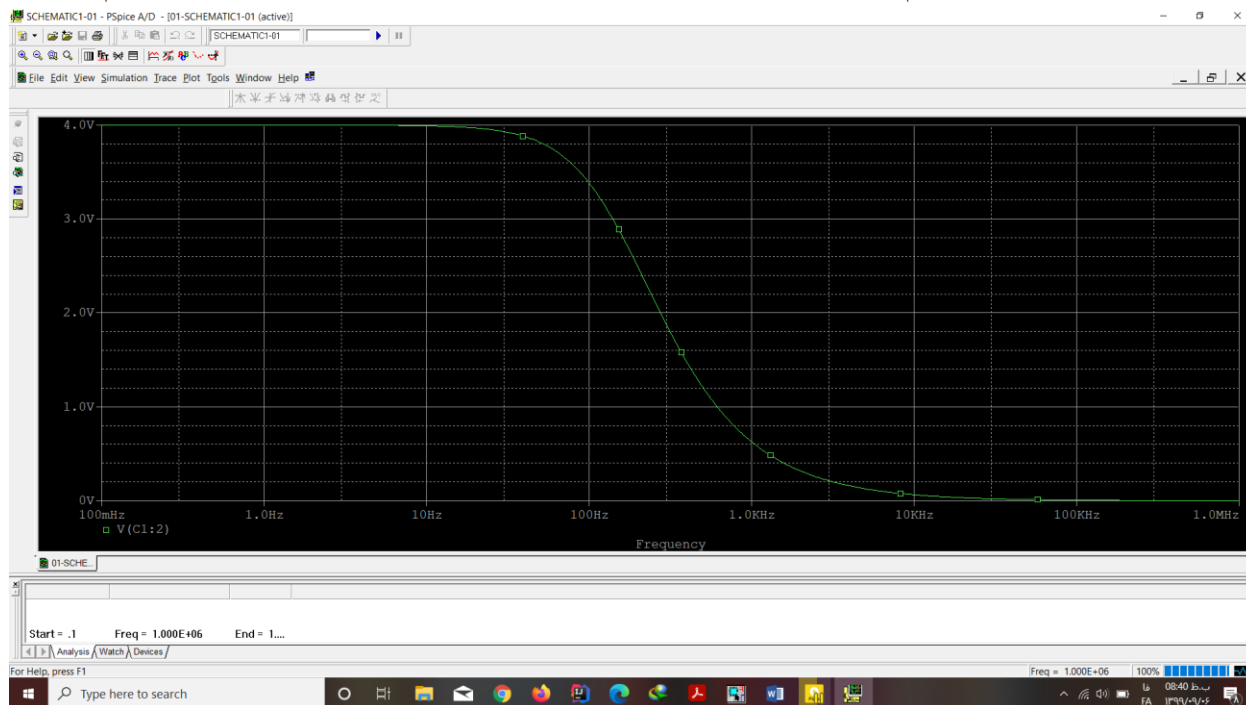
سیهر مقیسه

۱-مدار به این صورت است :

هدف از انجام این آزمایش دو چیز است یکی اینکه فرکانس قطع مدار را اندازه بگیریم و دیگری اینکه تغییر فاز آن را نشان دهیم در واقع چون فرکانس قطع ما ۰٫۷ برابر ولتاژ سینوسی ما است پس باید جایی که ولتاژ به ۰٫۷ میرسد را اندازه بگیریم.

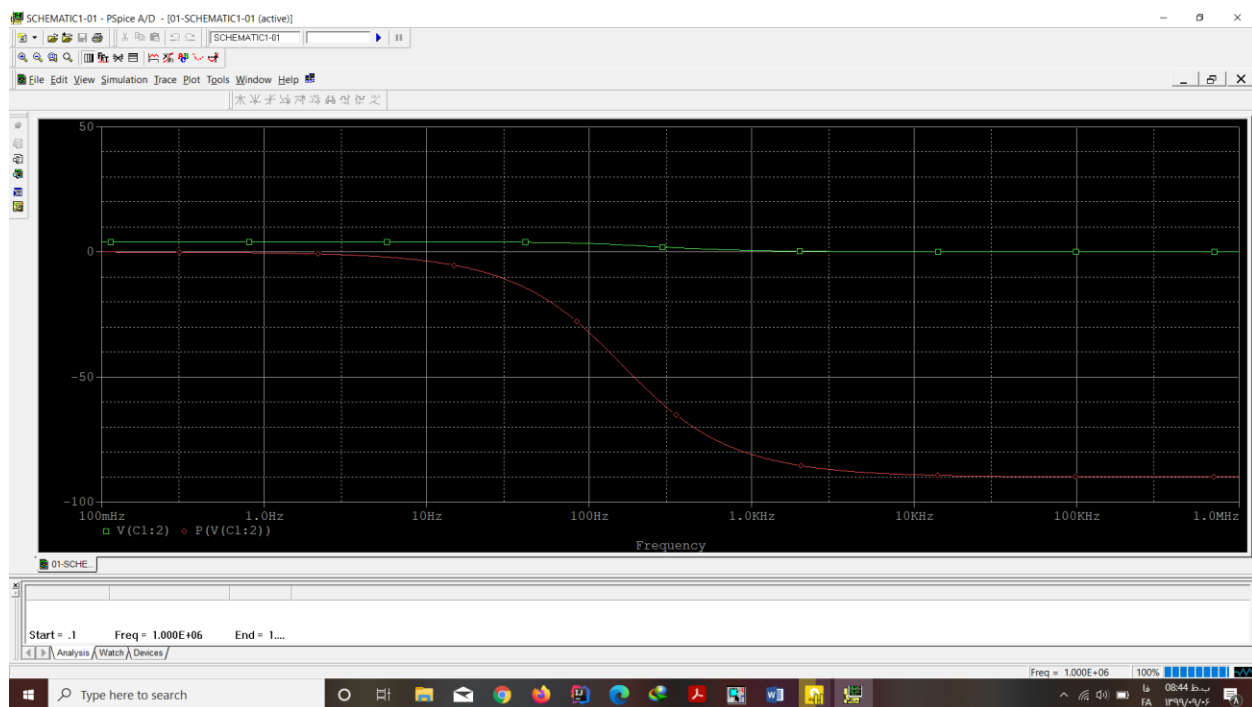


حال نمودار ولتاژ خروجی آن را رسم کرده و فرکانسی که ولتاژ ما به ۰٫۷ برابر مقدار اولیه می رسد را اندازه گیری میکنیم .



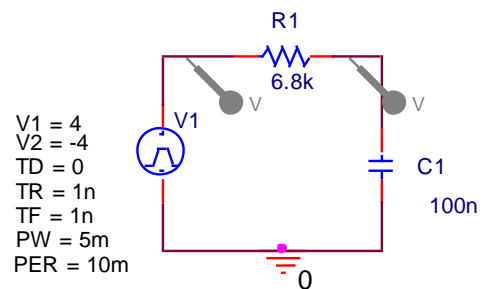
با توجه به عکس میبینیم که در 162.558 به فرکانس قطع 2.8 میرسیم.

فاز را این گونه مشخص میکنیم :

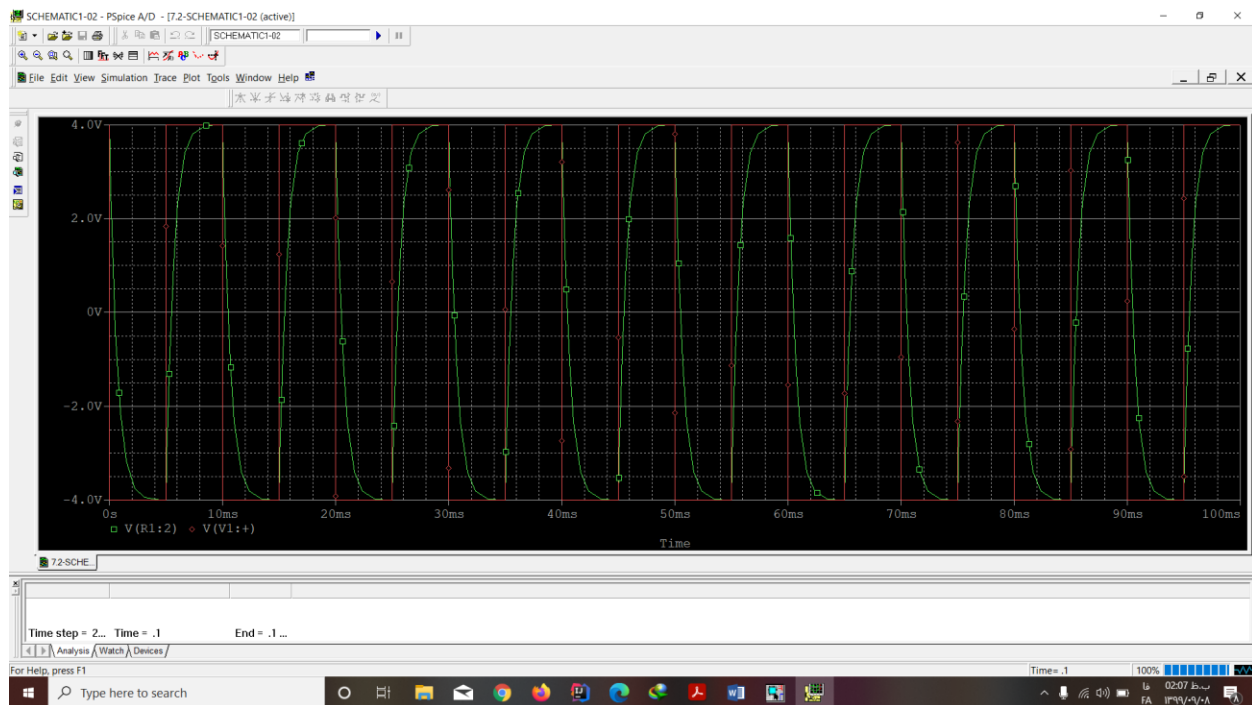


فاز این مدار در فرکانس قطع برابر با -۴۵ است.

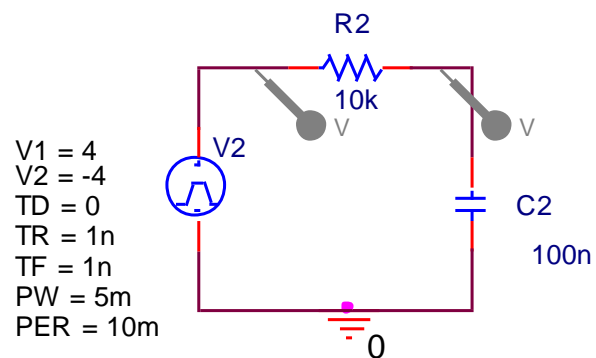
در قسمت بعد



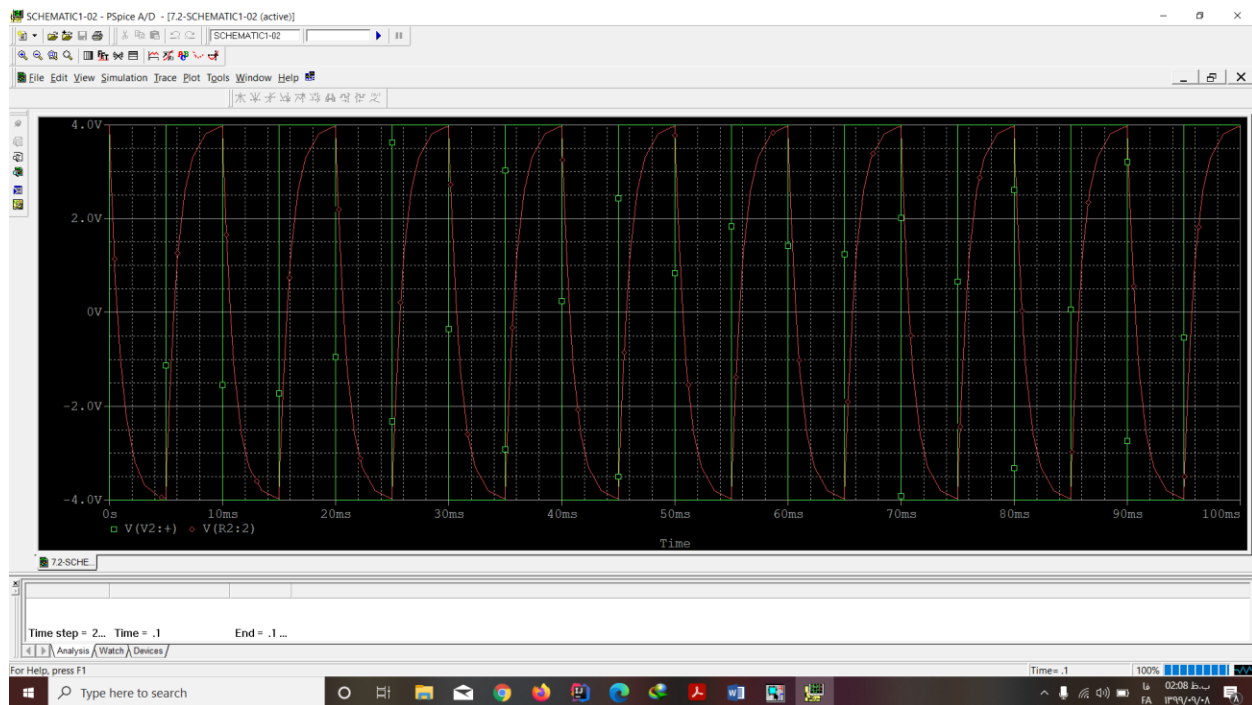
و شکل این گونه است:



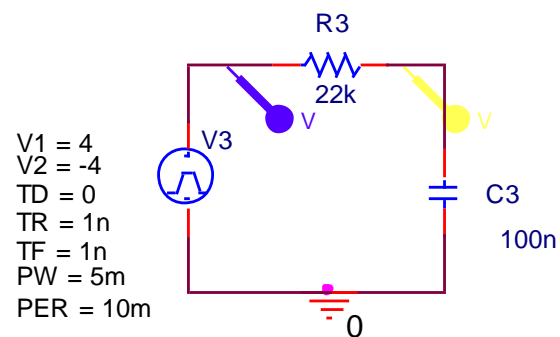
مدار بعدی



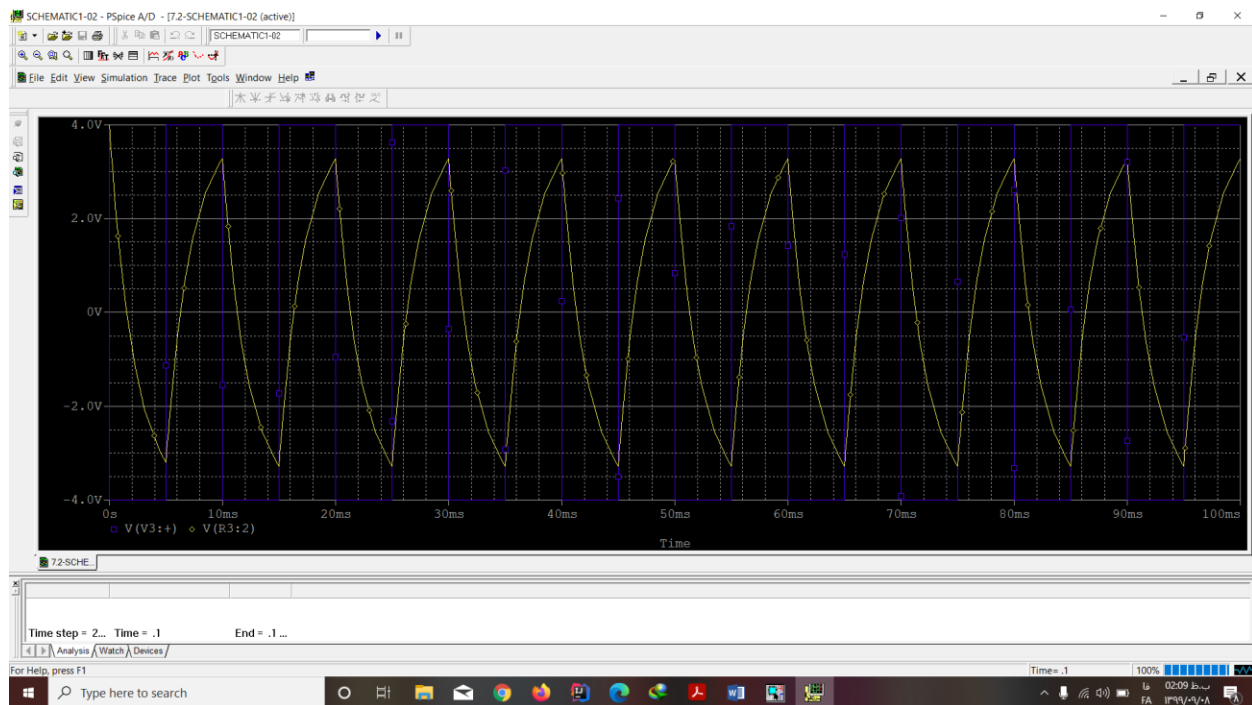
و شکل :



مدار بعدی :

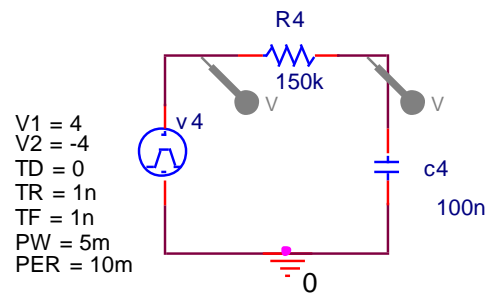


و نمودار :

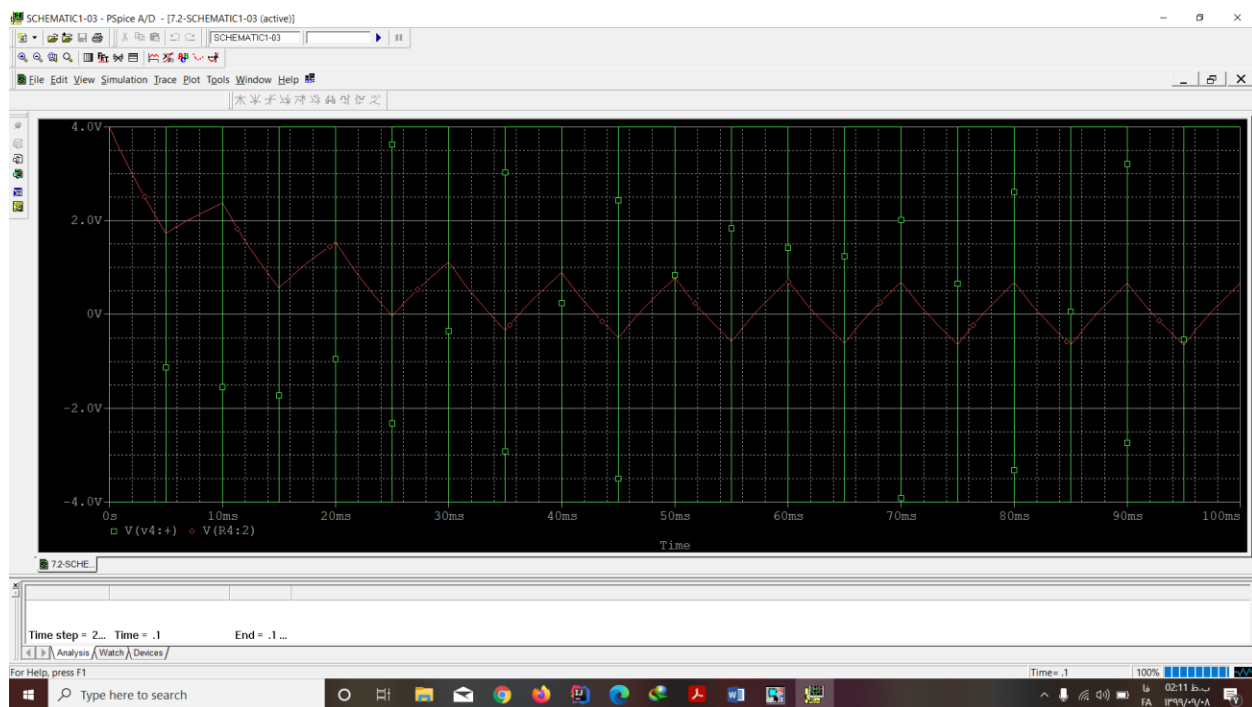


مشاهده میکنیم که هرچی مقدار $R\omega C$ بیشتر باشد به مدار انتگرال گیر نزدیک تر می شود.

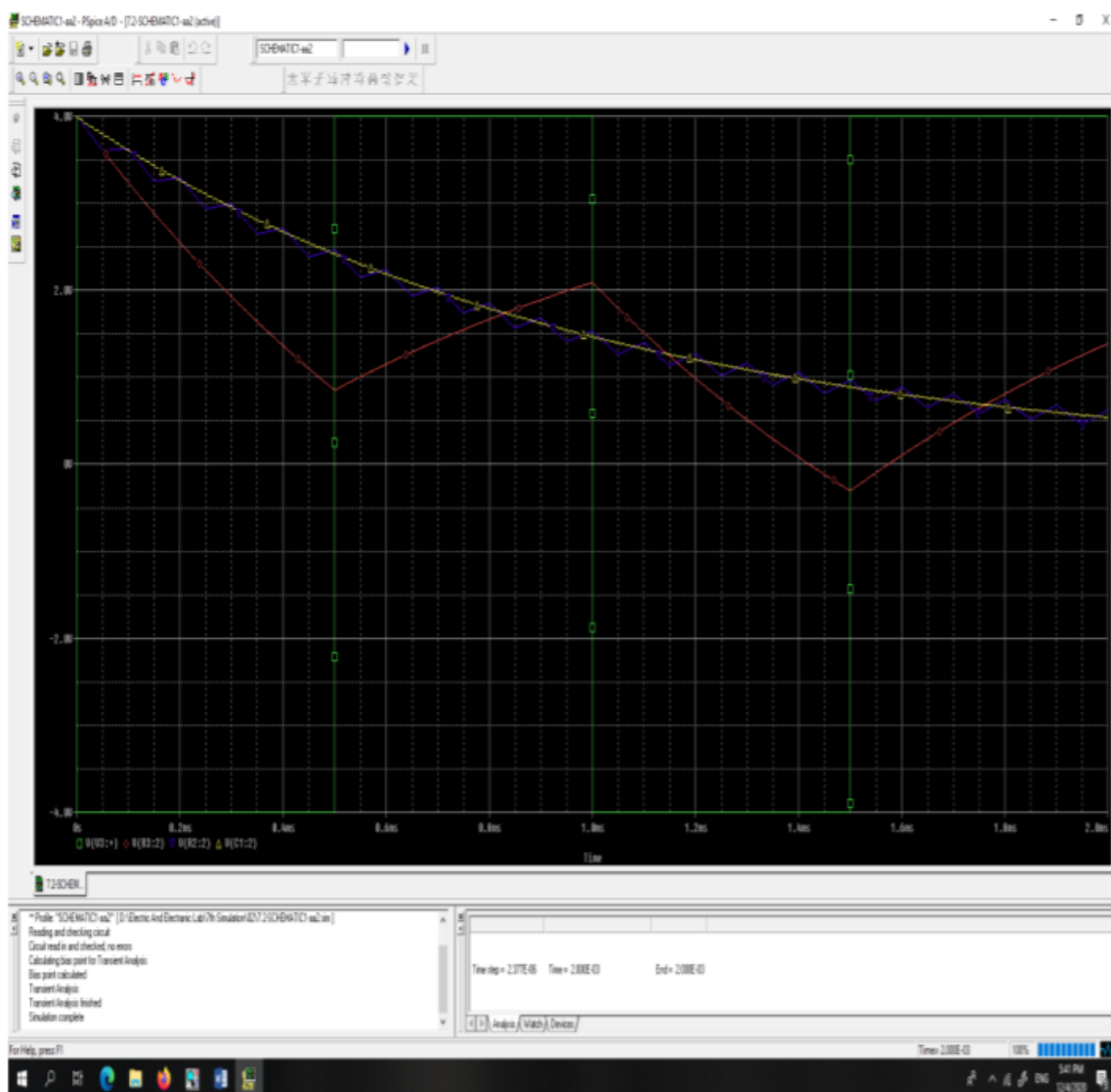
مدار اخر هم اینگونه است :



و نمودار:



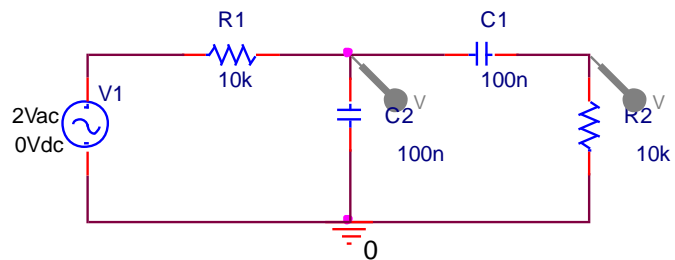
حال می‌خواهیم ببینیم تغییر ولتاژ چه تاثیری روی نمودار دارد که با توجه به شکل می‌بینیم که
اولاً چون نمودار پله تبدیل به خط شده است پس انتگرال گیر است و ثانیاً هرچه میزان ولتاژ
ها بالاتر میرود این نمودار انتگرال گیر واضح‌تر میشود



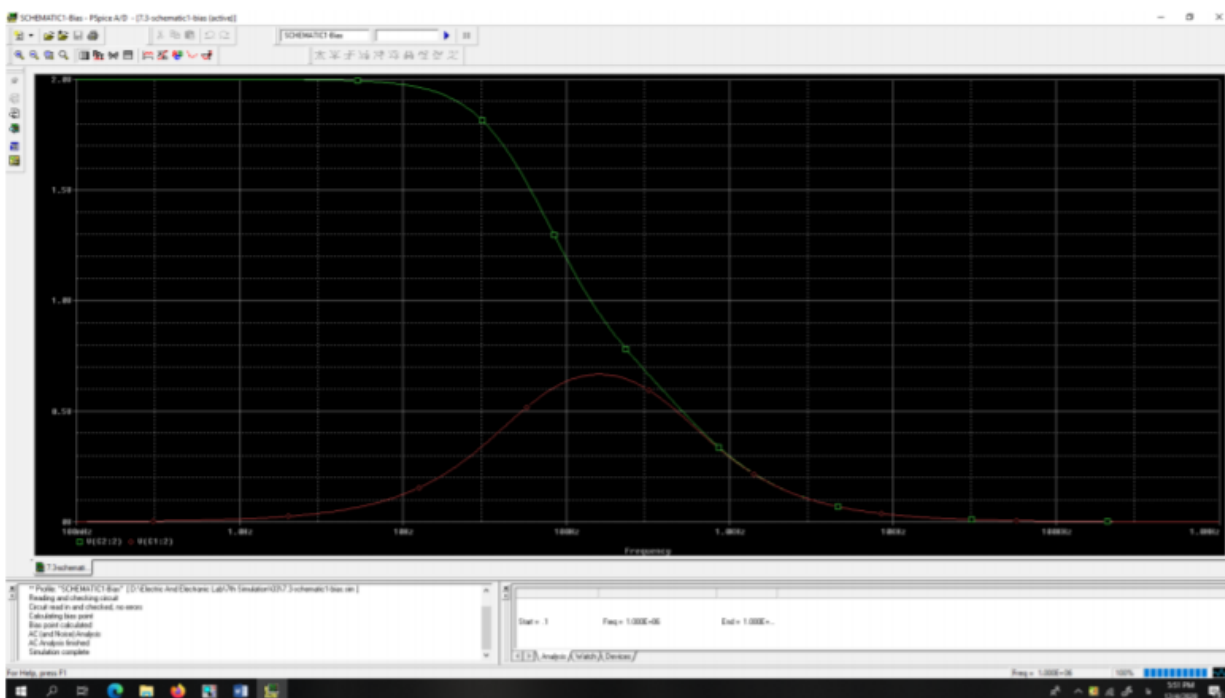
در این قسمت ما مدار میان گذر داریم که تغییر فاز آن معلوم است با توجه به نموداری که در زیر قرار دارد.

ازمایش دو :

مدار به این صورت است



فرکانس مرکز برابر با ۱۵۹ است. ولتاژ در فرکانس مرکز 666.667 ma هست پس در فرکانس قطع یک بر روی رادیکال دو برابر آن یعنی ۴۷۱ است



پس فرکانس های قطع 48.1 و 525.4 هستند و پهنای باند ۴۷۷ است .

مشهود است که در 159.1 که فرکانس مرکز است، فاز هم صفر می شود.

محاسبه تئوری:

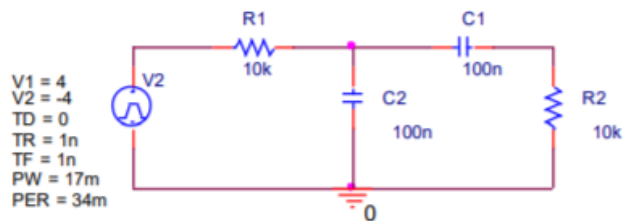
پهنای باند :

$$Bw = \frac{2}{2 \times 2.14 \times 10^{-4} \times 10^{-7}} = \frac{2}{6.28 \times 10^{-11}} = \frac{2000}{6.28} = 318.47$$

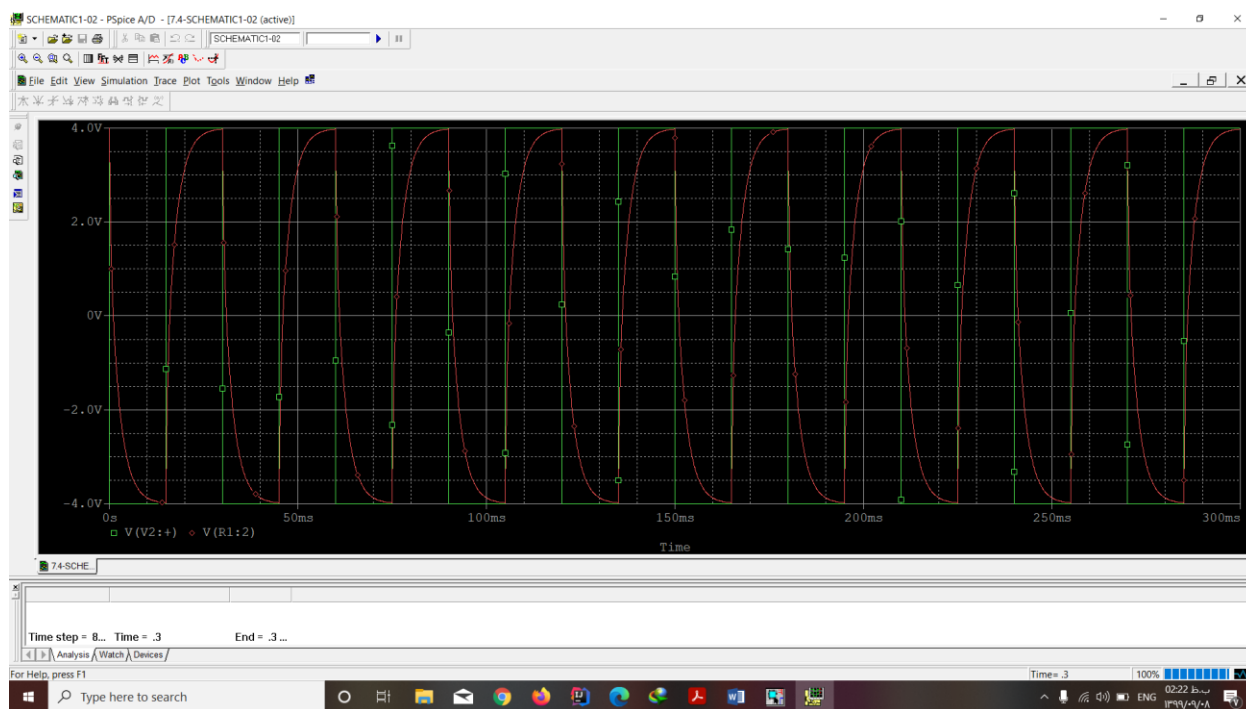
فرکانس :

$$f_0 = \frac{1}{2 \times 2.14 \times 10^{-4} \times 10^{-7}} = 159.2356687$$

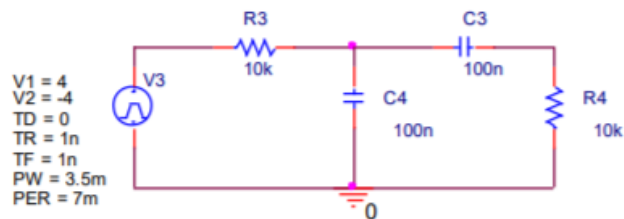
در قسمت دوم آزمایش دوم : مدار اول اینگونه است

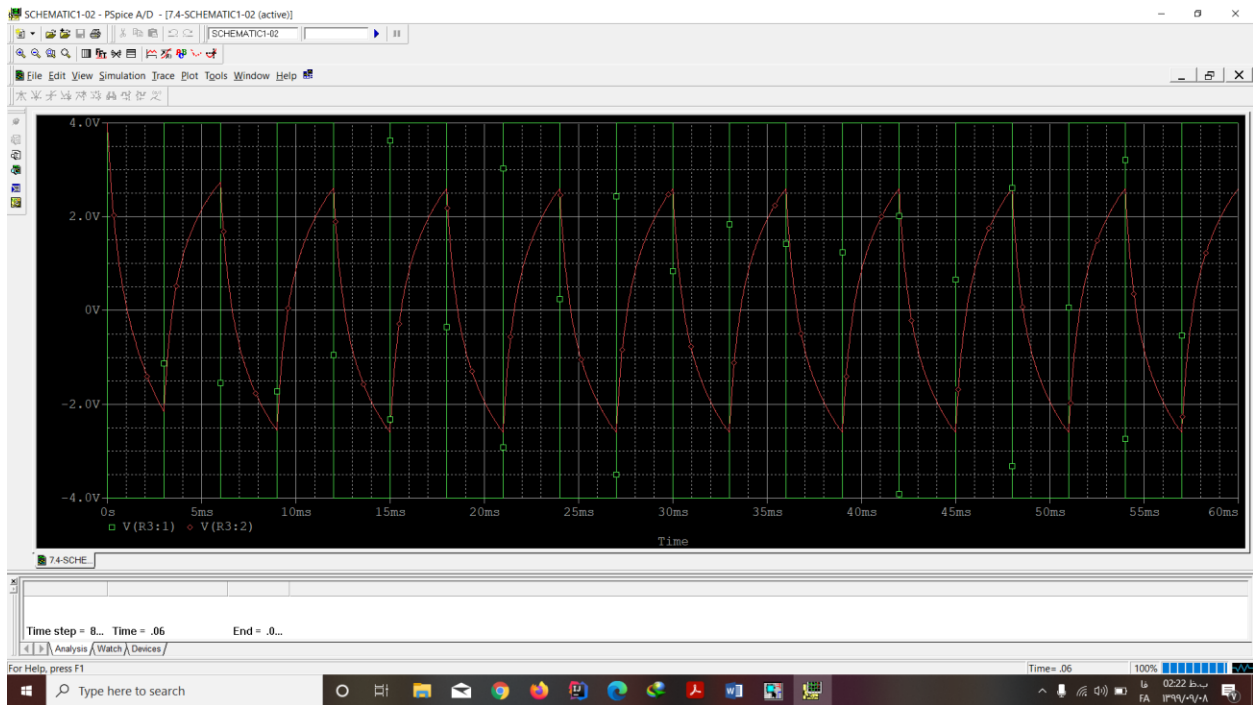


و شکل اینگونه است :

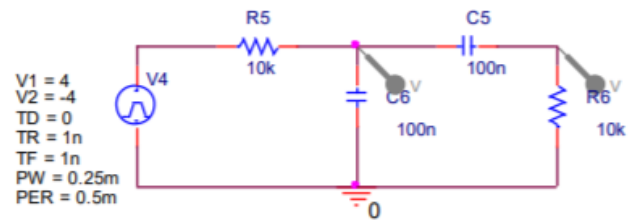


شکل دوم اینگونه است :

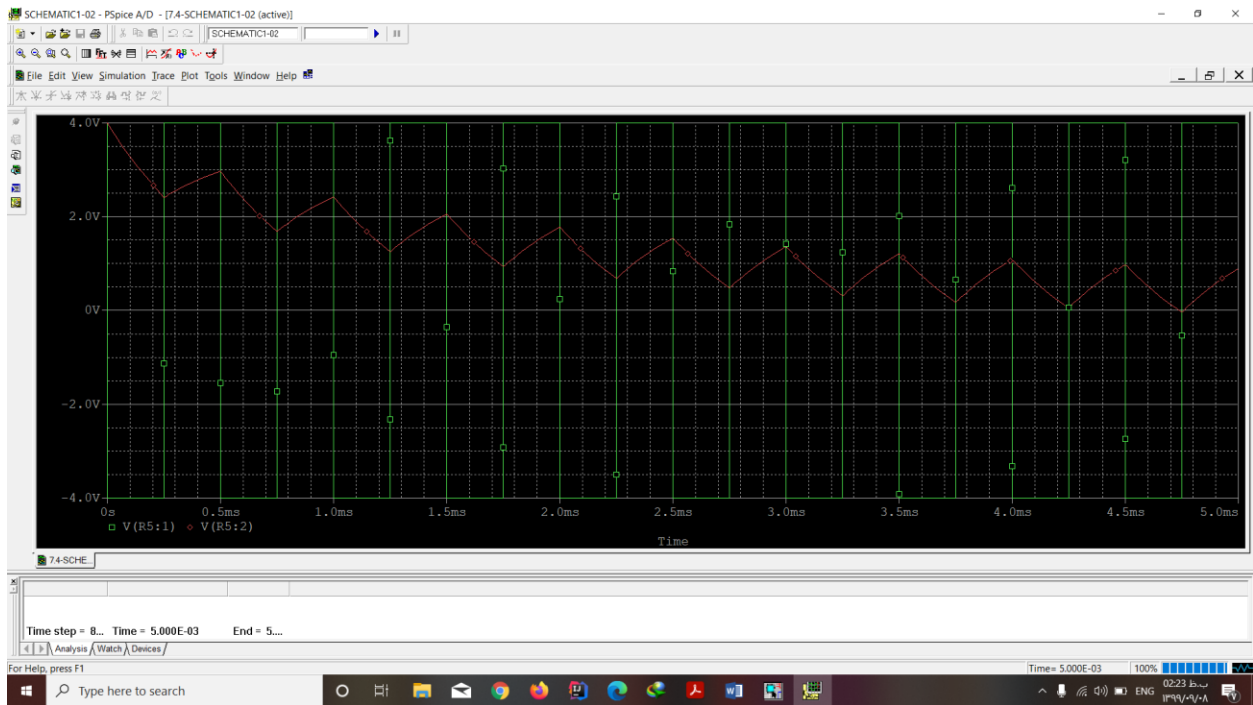




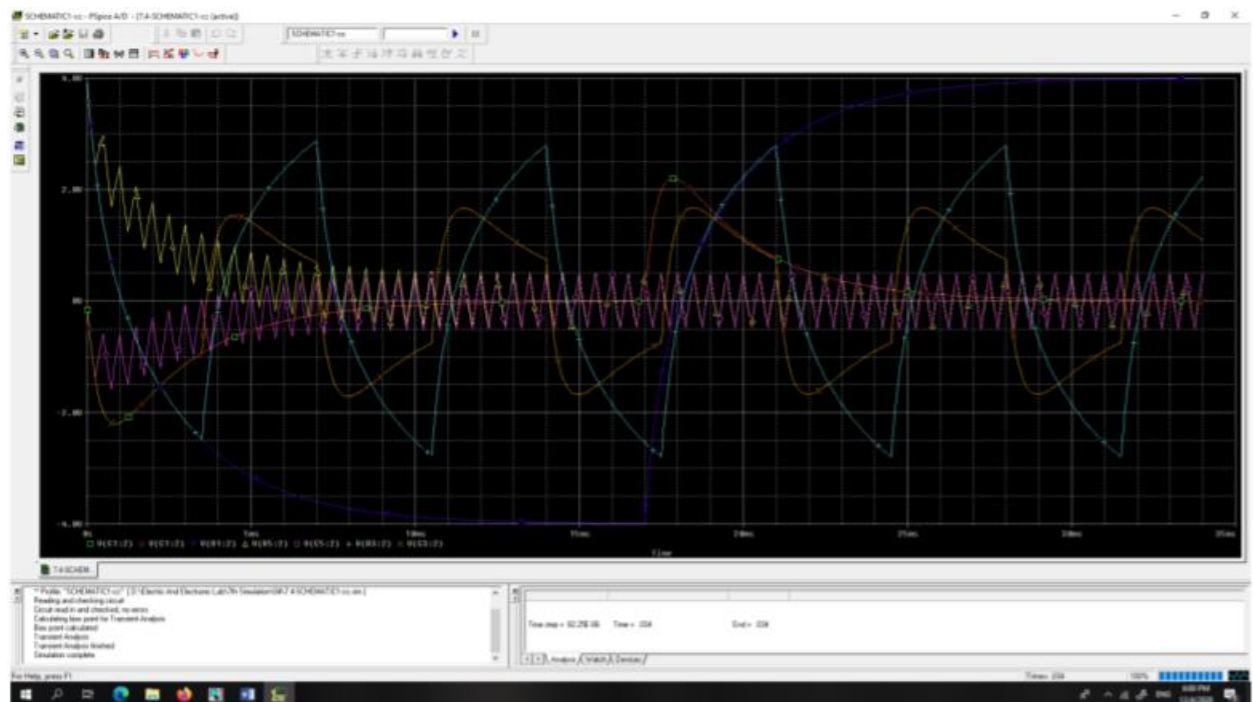
شكل سوم :



و شكل :



نمودار مقایسه ای هر سه مدار به شکل زیر است:



مشاهده میکنیم که دو مدار اول مدار مشتق گیر و مدار سوم مدار انتگرال گیر است.