

گزارش کار آزمایش ۱۰ جدید

کاربردهای خطی تقویت کننده عملیاتی

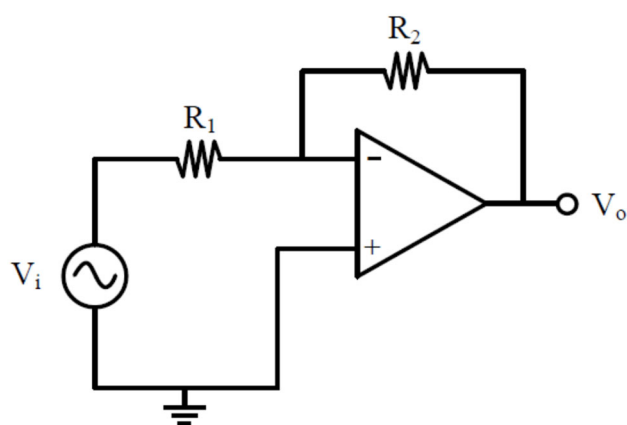
هدف از آزمایش: بررسی تقویتکنندههای معکوس کننده و غیرمعکوس کننده و پاسخ  
فرکانسی مدار RC پایین گذر با استفاده از آپ امپ

علی نظری ۹۶۳۱۰۷۵ --- سیدامین موسوی ۹۵۲۵۰۵۶

گروه ۶

یکشنبه ها ساعت ۱۶:۳۰ الی ۱۹

قسمت اول (تقویت کننده معکوس):



$$R_1 = 1 \text{ k}\Omega$$

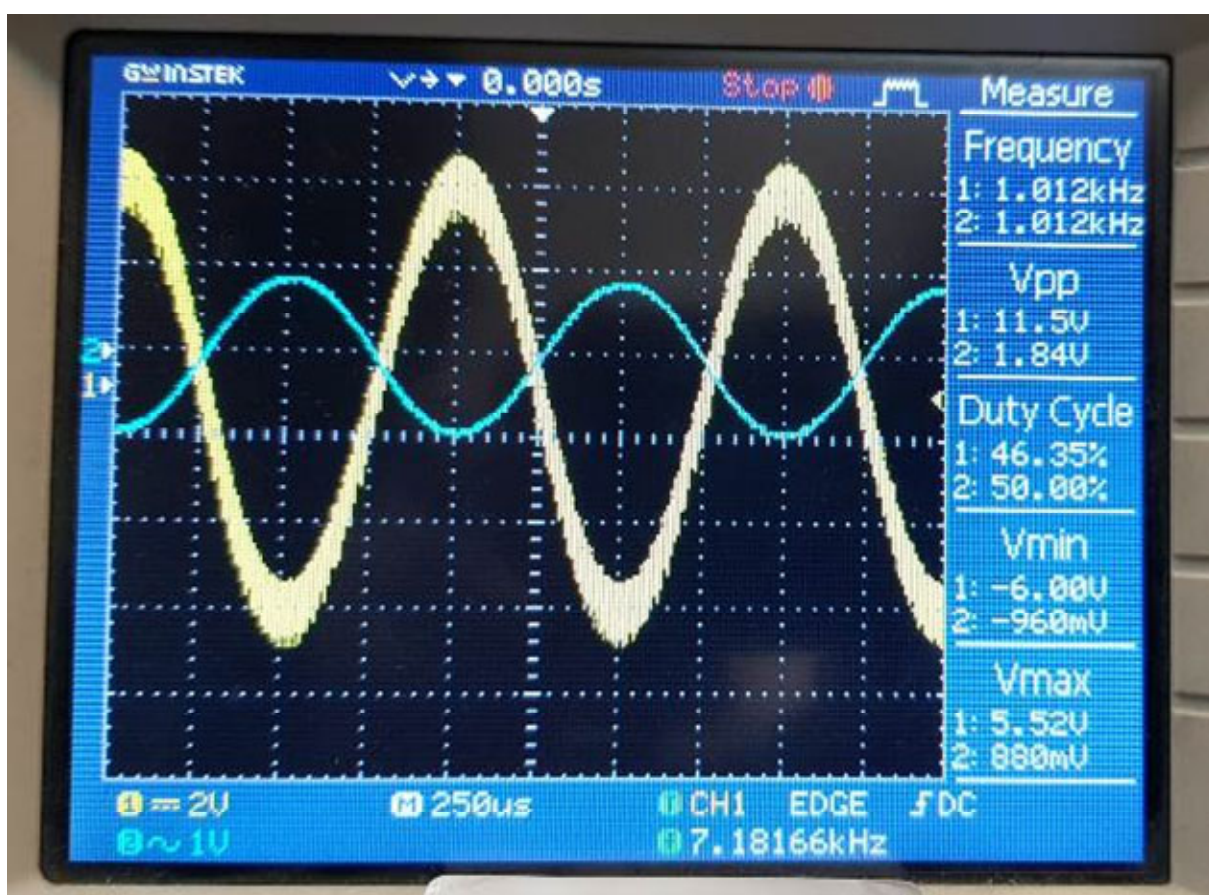
$$R_2 = 5.6 \text{ k}\Omega$$

$$V_{CC} = 15 \text{ V}$$

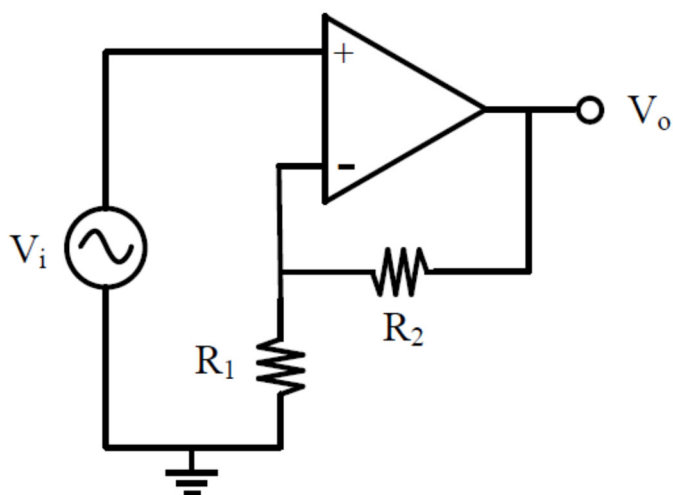
$$-V_{CC} = -15 \text{ V}$$

$$f = 1 \text{ kHz}$$

$$V_{P-P} = 2 \text{ V}$$



قسمت دوم (تقویت کننده غیر معکوس کننده):



$$R_1 = 1 \text{ k}\Omega$$

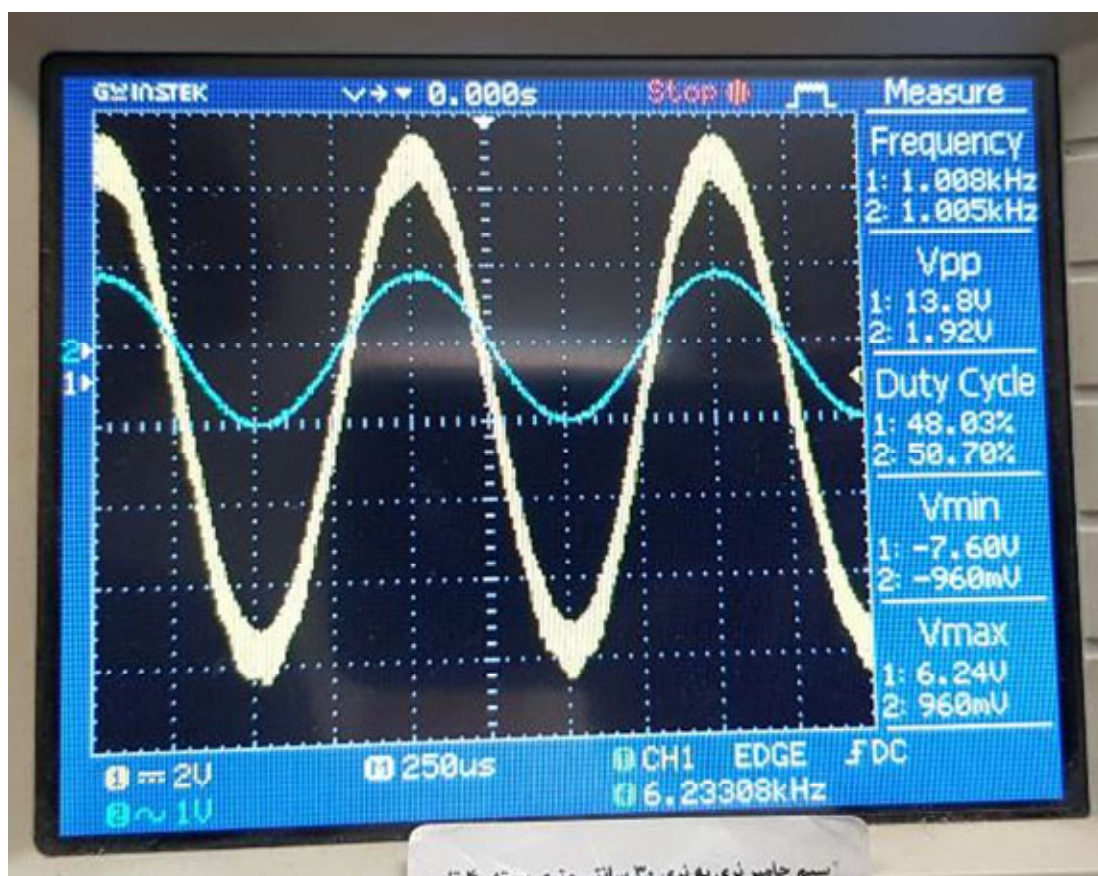
$$R_2 = 5.6 \text{ k}\Omega$$

$$V_{CC} = 15 \text{ V}$$

$$-V_{CC} = -15 \text{ V}$$

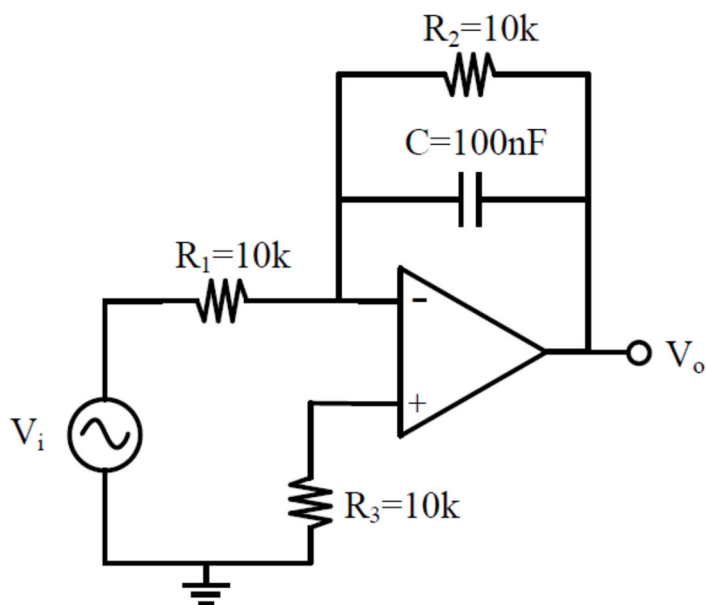
$$f = 1 \text{ kHz}$$

$$V_{P-P} = 4 \text{ V}$$



قسمت سوم (پاسخ فرکانسی مدار RC پایین گذر):

بخش اول (فیلتر پایین گذر):



$$R_1 = 10 \text{ k}\Omega$$

$$R_2 = 10 \text{ k}\Omega$$

$$R_3 = 10 \text{ k}\Omega$$

$$V_{CC} = 15 \text{ V}$$

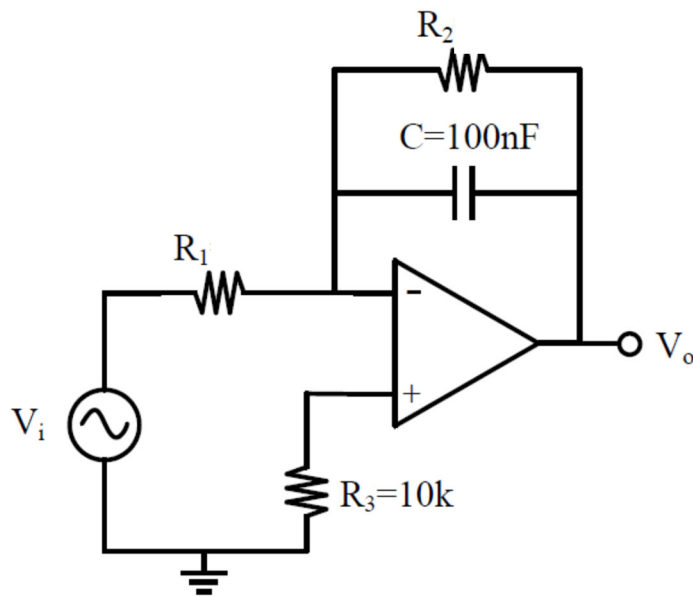
$$-V_{CC} = -15 \text{ V}$$

$$C = 100 \text{ nF}$$

$$V_{P-P} = 20 \text{ V}$$

$f \text{ (Hz)}$	$V_o$ اندازه گیری شده	$\varphi$ اندازه گیری شده
20	2.12 V	194.4
50	2 V	196.2
100	1.8 V	201.6
150	1.64 V	212.7
250	1.22 V	234
500	740 mV	248.4
1000	400 mV	259.2
3000	130 mV	265.68
10000	44 mV	270

بخش دوم (مدار انتگرال گیر):



$$R_3 = 10 \text{ k}\Omega$$

$$V_{CC} = 15 \text{ V}$$

$$-V_{CC} = -15 \text{ V}$$

$$C = 100 \text{ nF}$$

$$V_{P-P} = 20 \text{ V}$$

به خاطر ایراد در آپ امپ ها ممکن است مقداری نمودار ها مشکل داشته باشند.

(الف)

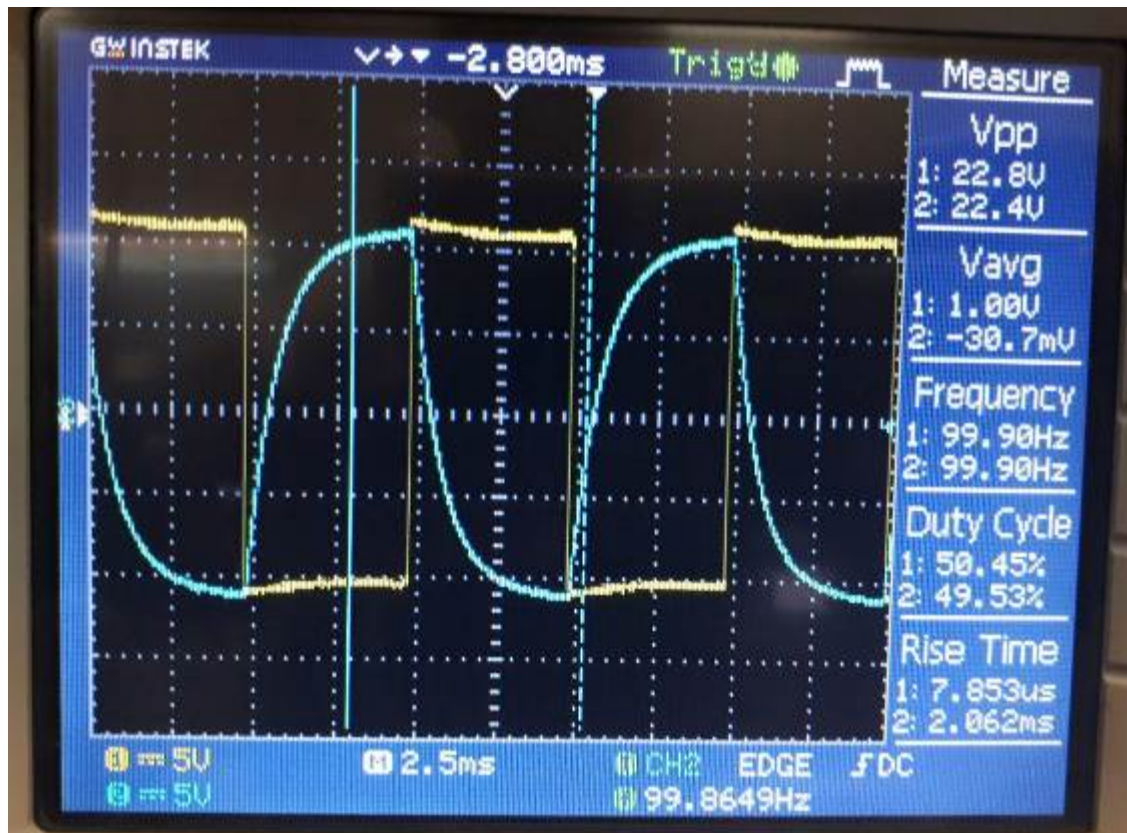
$$R_1 = R_2 = 6.8 \text{ k}\Omega$$





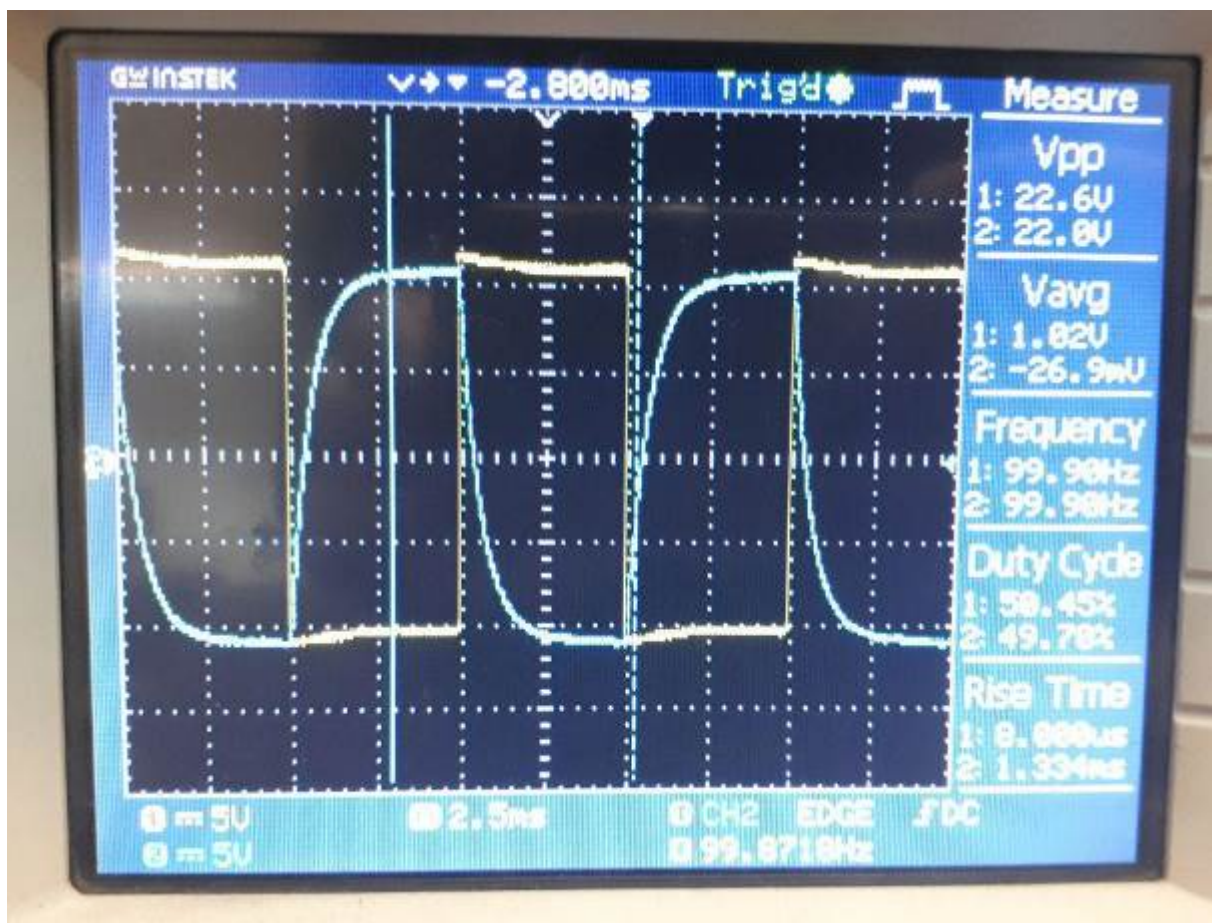
(ب)

$$R_1 = R_2 = 10\text{ k}\Omega$$



(c)

$$R_1 = R_2 = 22 \text{ k}\Omega$$



(3)

$$R_1 = R_2 = 150 \text{ k}\Omega$$

