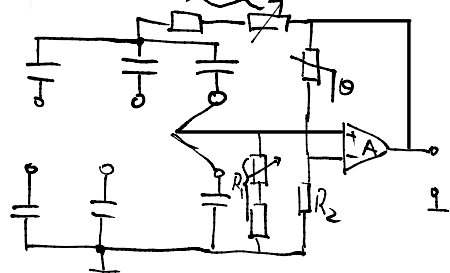


班级：信工_____班 姓名：_____ 课堂序号：_____ 作业成绩_____

重要说明：作答请务必手写；作业内容为书上习题时，请先抄题(文字部分可键盘录入)，题中电路图需直尺手绘。

作业内容：

题 1： 5.38 图 5.T.19 所示文氏电桥电路音频振荡器的频率范围为 $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ ，共分为三挡。如果双联可变电阻器 R_1 的阻值范围是 $1 \sim 10\text{k}\Omega$ ，试求 C_1 、 C_2 、 C_3 的值，以及每挡的频率范围。



$$40\pi < \omega_{osc} < 4 \times 10^4 \pi$$

$$1 < R_1 < 10\text{k}$$

按数量级分为三挡： $20 \sim 200\text{Hz}$ ， $200 \sim 2\text{kHz}$ ， $2\text{k} \sim 20\text{kHz}$ 。

由 C_1 、 C_2 、 C_3 实现。

$$\text{当 } C = C_1 \text{ 时, } 40\pi < \frac{1}{R_1 C_1} < 400\pi$$

$$\frac{1}{400\pi R_1} < C_1 < \frac{1}{40\pi R_1}$$

$$C_1 = \frac{1}{400\pi \times 10^3} = 795.78\text{ nF}$$

$$\text{当 } C = C_2 \text{ 时, } 400\pi < \frac{1}{R_1 C_2} < 4 \times 10^3 \pi$$

$$C_2 = \frac{1}{4 \times 10^3 \pi \times 10^3} = 79.58\text{ nF}$$

$$\text{当 } C = C_3 \text{ 时, 同理 } C_3 = 7.96\text{ nF}.$$