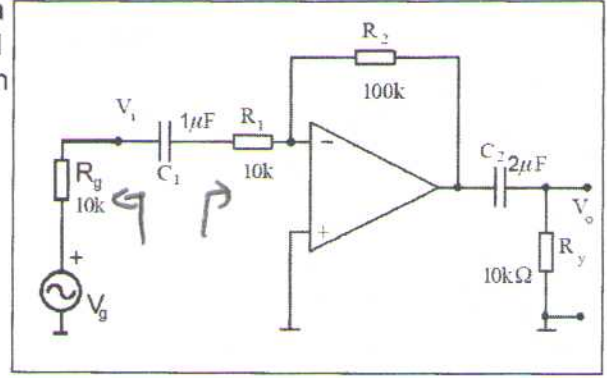


**Dikkat:** Cevaplarınızı sadece soru altlarındaki boşluklara yapacaksınız.

No:

**Soru-1** Şekildeki devrede  $V_o/V_g$  gerilim kazancının frekansla değişimini (modül ve faz ayrı ayrı olmak üzere) çiziniz. Modül için kazanç ekseninin dB alınız. Frekans eksenini her ikisi için logaritmik yapınız. **Not: OPAMP idealdir.**

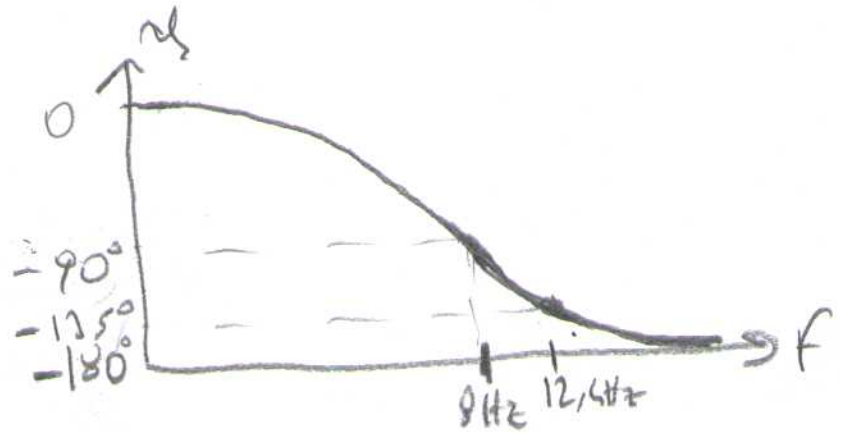
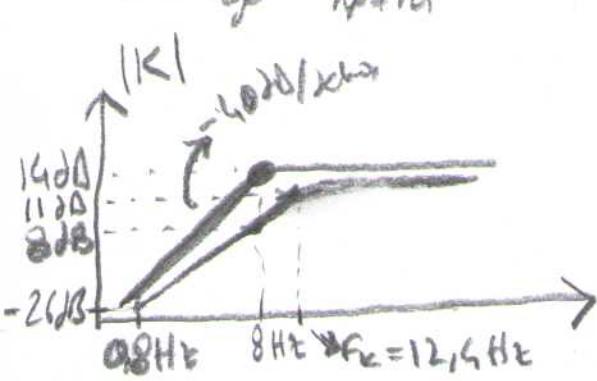


$$f_{k1} = \frac{1}{2\pi C_1 (R_g + R_1)} \approx 8 \text{ Hz}$$

$$f_{k2} = \frac{1}{2\pi C_2 (R_2 + 0)} \approx 8 \text{ Hz}$$

→ opamp ideal

$$K_o = \frac{V_o}{V_g} = \frac{R_1}{R_g + R_1} \cdot \left(-\frac{R_2}{R_1}\right) = \frac{1}{2} \cdot (-10) = -5 \quad (\approx 14 \text{ dB})$$



**Soru-2** Soru-1'deki devrede  $V_g(t)$  kaynağı genliği 0.2V olan bir sinüs işaretidir.  $V_g$ 'nin frekansı  $C_1$ 'den kaynaklanan kutup frekansı ile aynı olduğuna göre çıkışta oluşacak  $V_o$  işaretinin zamanla değişimini ( $V_g$  işareti ile birlikte) çiziniz.

$$f_{k1} = f_{k2} \rightarrow |K_{azansız}| = 8 \text{ dB}$$

$$\downarrow$$

$$= 2/5$$

$$f_{06} = -90^\circ$$

