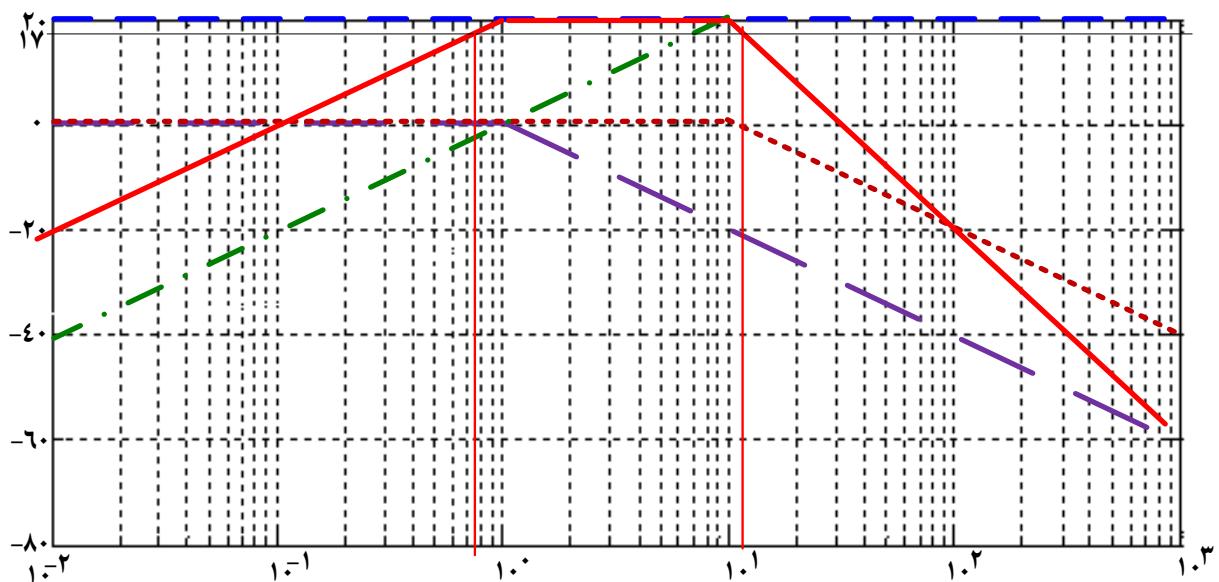




۱- نمودار مشخصه دامنه تابع تبدیل ذیل را در صفحه نیمه لگاریتمی شکل زیر تعیین نماید. این مشخصه از چه نوعی است و پارامترهای آن (اعم از فرکانس قطع، ماکزیمم دامنه، در صورت لزوم پهنهای باند عبور و یا حذف و فرکانس مرکزی) را بدست آورید.

$$H(s) = \frac{1000s}{(s+1)(s+10)}$$



$$H(s) = \frac{1000s}{(s+1)(s+10)} = \frac{10s}{(s+1)(s/10 + 1)}$$

$$\omega_L = 1/\sqrt{4}, \quad \omega_U = 11/\sqrt{10} \rightarrow BW = 11/\sqrt{6} \text{ rad/sec.} \quad 1 < \omega_c < 10 \rightarrow |H|_{\max} = 10$$

مشخصه از نوع میانگذر است.



-۲- بسط فوریه منبع مستقل یک شبکه الکتریکی که مشخصه دامنه آن پائین گذر با فرکانس قطع ۱۲۵ هرتز و ماکزیمم دامنه ۱۰۰ در فرکانس صفر است، برابر است با :

$$v_s(t) = \frac{1}{1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \cos(100n\pi t - \tan^{-1}(n))}$$

پاسخ دائمی سینوسی تقریبی خروجی را تعیین کنید.

پس فرکانس صفر و ۵۰ و ۱۰۰ هرتز عبور می کنند.

$$v_s(t) = \frac{1}{1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \cos(100n\pi t - \tan^{-1}(n))} \rightarrow \omega = 100n\pi \rightarrow f = 50n \text{ Hz}$$

$$v_o(t) = \frac{1}{1 + 100 + \frac{1}{1} \cos(100n\pi - \frac{\pi}{4}) \times 100 + \frac{1}{2} \cos(200n\pi - 1/107) \times 100}$$

$$v_o(t) = 10 + 100 \cos(100n\pi - \frac{\pi}{4}) + 25 \cos(200n\pi - 1/107)$$