

فرکانس قطع پایین دیقویب کنندھا

1 بنواریب داندو زمان توابع انتقال زیرارسم کنید.

الف  $H(s) = \frac{1000 s}{s+4}$

ب  $H(s) = \frac{10^4 s^2}{(s+10)(s+1)}$

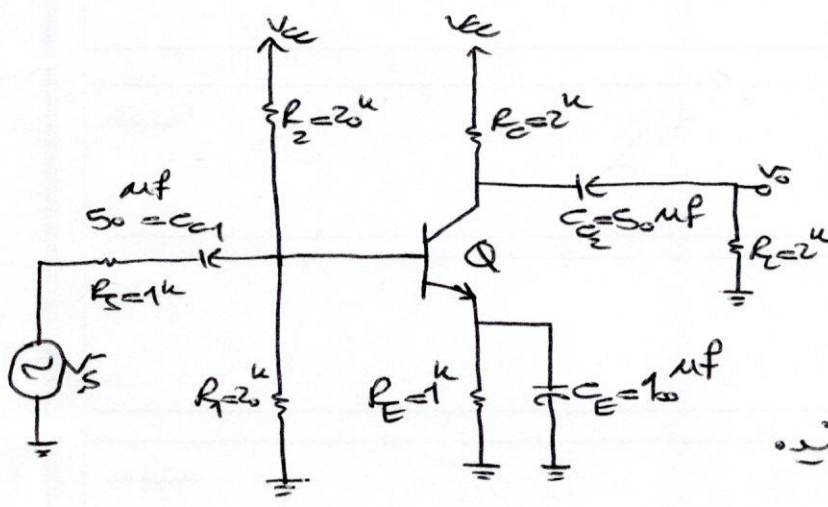
ج  $H(s) = \frac{10^5 s(s+1)}{(s+0.1)(s+10)}$

د  $H(s) = \frac{10^3}{1 + \frac{s}{30}}$

ه  $H(s) = \frac{10^4}{(1 + \frac{s}{10^6})(1 + \frac{s}{10^7})(1 + \frac{s}{10^8})}$

و  $H(s) = 10^2 \frac{s}{s+0.1} \frac{1}{(1 + \frac{s}{10})}$

2 دیقویب کتده امیر مشترک شکل ویویو:



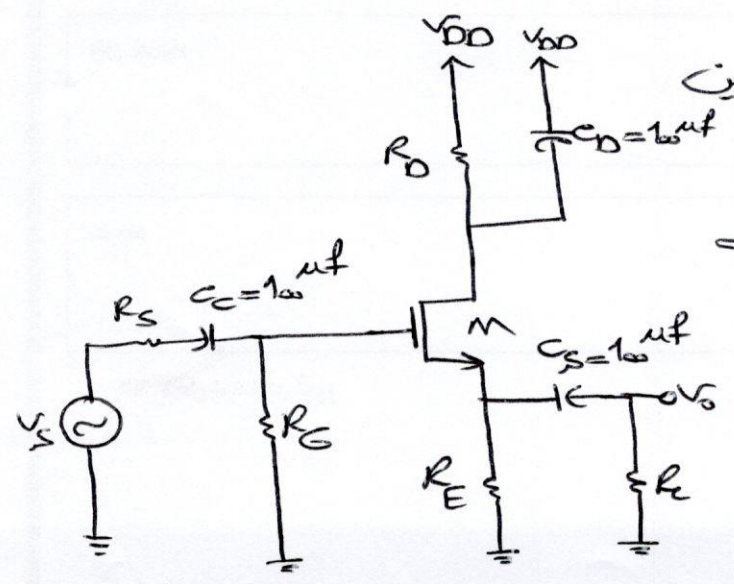
الف بصورت بانندیانی، توابع انتقال فرکانس پایین راجه دست آورید.

ب کدم فانت فرکانس قطع پایین راقین کنندم  
ج بنواریب داندو زمان توابع انتقال بصورت و سارارسم کنید.

د مقلد خازن که بر روی فرکانس قطع پایین تأثیر براندازد  
ه راجه گونه ای تقسیم کنید که  $f_c = 200 \text{ Hz}$  گردد.

$I_C = 1 \text{ mA}$  ,  $V_A \rightarrow \infty$  ,  $\beta = 100$

3 دیقویب کتده دین مشترک شکل ویویو:



الف بیون انجام حسابات بقدرامقرب ها و مقدرامدرا تقسیم کنید.

ب بصورت بانندیانی و توابع انتقال فرکانس پایین راجه دست آورید. فرکانس قطع پایین مدار راقین کنید.

ج دلیل مطابقت نداشتن نرنیها افقوب چیست؟  
اگر واقعیت این گونه است؟

$g_m = 5 \frac{\text{mA}}{\text{V}}$  ,  $R_S = 1 \text{ k}\Omega$  ,  $R_G = 1 \text{ M}\Omega$  ,  $R_L = 1 \text{ k}\Omega$  ,  $R_E = 1.2 \text{ k}\Omega$  ,  $\lambda = 0$  ,  $R_D = 1 \text{ k}\Omega$

4 در تعویض کسندگی مشترک شکل زیر:

الف) بصری نمودار و تابع انتقال فرکانس این مدار را بدست

آورید. فرکانس قطع پایین مدار صحت است؟

ب) مقدار قطب ها و صفرها مدار با توجه به مستقیم الف

چند است؟ دلیل تفاوت در چیست؟

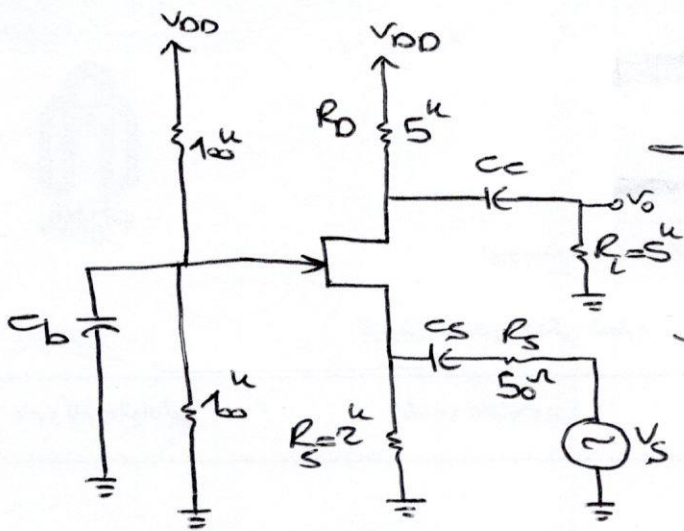
ج) خازن های مدار را بگونه تغییر دهید که

$$f_c = 1 \text{ Hz}$$

د) فرکانس قطع پایین مدار را ب روش تلب زمانی بدست آورید.

$$\lambda \neq 0, \quad g_m = 5 \text{ mA/V}, \quad r_d = 50 \text{ k}\Omega$$

$$C_b = 20 \text{ nF}, \quad C_c = 4 \text{ nF}, \quad C_s = 1 \text{ nF}$$



5 در تعویض کسندگی کسندگی شکل زیر:  $V_{BE} = 0.7 \text{ V}, \beta = 100, V_{CE} = 1 \text{ V}$

الف) جریان معادل کار ترانزیستور و مدار تعیین کنید.

ب) بهره و بار معادل از خروجی ها را بدست آورید.

آورید.

ج) خازن های مدار را بگونه تغییر دهید که فرکانس قطع پایین

$$200 \text{ Hz}$$

