

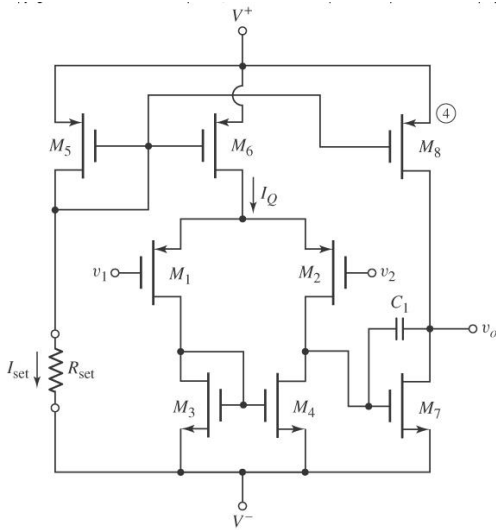
|   |                    |                   |  |               |             |            |
|---|--------------------|-------------------|--|---------------|-------------|------------|
| نام مدرس  | رشته تحصیلی        | نام درس           | تعداد واحد   | تعداد سئوالات | تعداد صفحات | مدت امتحان |
| عبداله گرگانی فیروزجاه  | کارشناسی الکترونیک | مدارهای مجتمع خطی | ۲  | ۷             | ۲           | ۹۰ دقیقه   |
| استفاده از ماشین حساب مجاز است.   |                    |                   | آزمون تستی نمره منفی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> |               |             |            |
| اطلاعات خواسته شده، دقیقاً کامل شود.                                    |                    |                   |  |               |             |            |
| <b>فهم سوالات امتحانی، قسمتی از امتحان است؛ پس لطفاً سوال نفرمائید.</b> |                    |                   |  |               |             |            |

این قسمت توسط مدرس تکمیل گردد.

| ردیف | نمره میان ترم | نمره تمرین | نمره بررسی مقاله | نمره پایانی | امضاء استاد | شماره |
|------|---------------|------------|------------------|-------------|-------------|-------|
|      |               |            |                  | ۲۰          |             |       |

۱ در مدار تقویت کننده عملیاتی MC14573 زیر به ازای مشخصات داده شده برای ترانزیستورها و سایر پارامترهای مدار بهره سیگنال کوچک و امیدانس خروجی را محاسبه کنید.

۶



$$R_{set} = 200k\Omega, v^+ = 15V, v^- = -15V$$

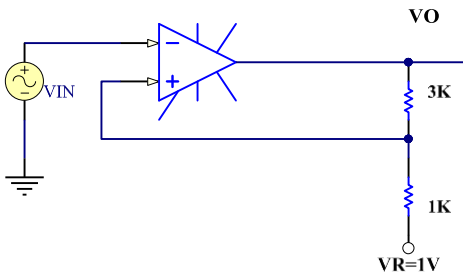
$$v_{th} = 1.5V, V_A = 100$$

$$K_n = \frac{1}{2} \mu_n C_{ox} \frac{W}{L} = 2K_p = 20 \frac{\mu A}{V^2}$$

$$V_{SG} = 5V$$

۲ در تریگر اشmitt زیر منحنی مشخصه خروجی بر حسب ورودی را رسم کنید و پهنای حلقه هیستریزس را حساب کنید.

۳

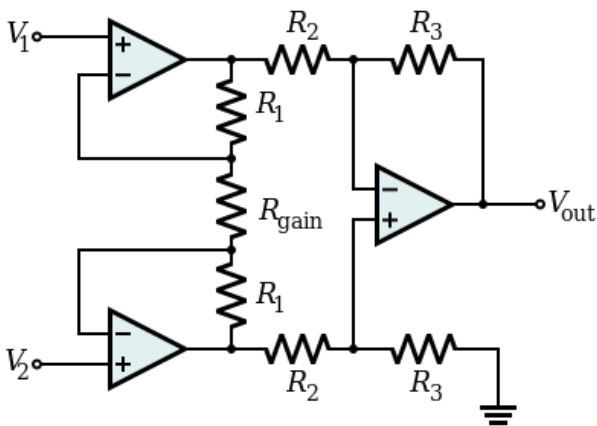


۲

۴ در تقویت کننده ابزاری (instrumentation amplifier) مقابل:

۴

۴



الف- بهره  $\frac{v_o}{v_1 - v_2}$  را به دست آورید.

ب- مقدار  $R_{gain}$  را برای بهره ۳۵ محاسبه کنید.

$$R_1 = 3K\Omega, R_2 = 12K\Omega, R_3 = 120K\Omega$$

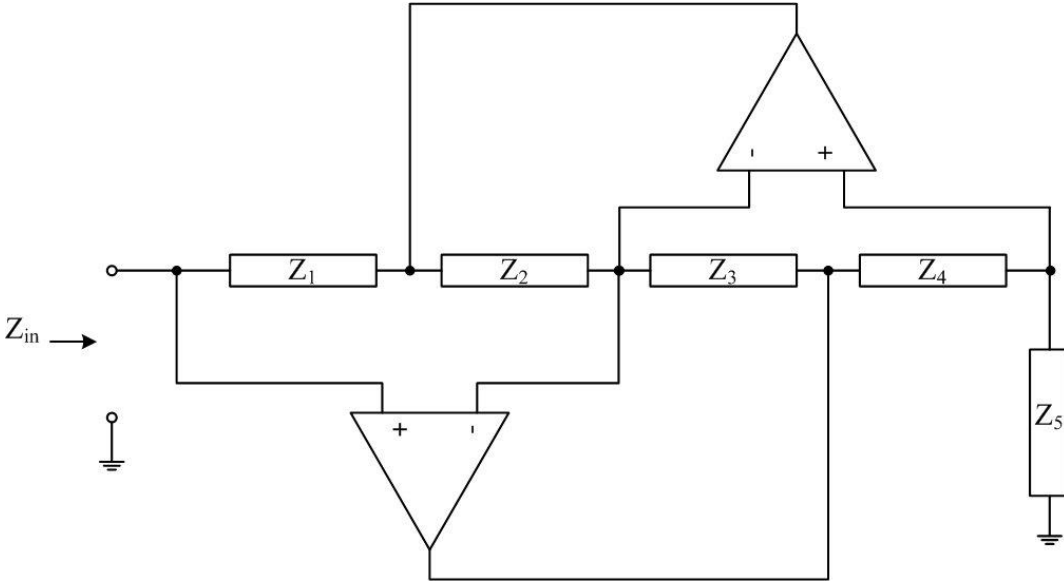
ادامه در صفحه بعد

| نام مدرس  | رشته تحصیلی        | نام درس           | تعداد واحد   | تعداد سوالات | تعداد صفحات | مدت امتحان |
|---|--------------------|-------------------|--|--------------|-------------|------------|
| عبداله گرگانی فیروزجاه  | کارشناسی الکترونیک | مدارهای مجتمع خطی | ۲  | ۷            | ۲           | ۹۰ دقیقه   |
| استفاده از ماشین حساب مجاز است.   |                    |                   | آزمون تستی نمره منفی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> |              |             |            |
| اطلاعات خواسته شده، دقیقاً کامل شود.                                    |                    |                   |  |              |             |            |
| <b>فهم سوالات امتحانی، قسمتی از امتحان است؛ پس لطفاً سوال نفرمائید.</b> |                    |                   |  |              |             |            |

این قسمت توسط مدرس تکمیل گردد.

۴ الف-انواع مبدل A/D را بنویسید و با رسم شکل یکی را شرح دهید.  
ب- مشخصات فنی مبدل A/D نام ببرید.

۳ در مدار مبدل امپدانس (GIC) زیر رابطه امپدانس ورودی را به دست آورید و مقادیر  $Z_1$  تا  $Z_5$  را طوری انتخاب کنید که مدار به یک سلف تبدیل شود..



موفق باشید.

جمع  
۲۰