



هوالتعليم

دانشکده فنی و حرفه‌ای محمودآباد  
سوال‌های امتحان تک‌درس آشنایی ۱۴۰۰

تاریخ امتحان:

شماره صندلی:

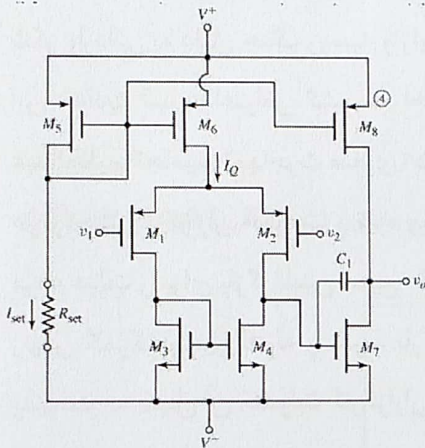
شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

| 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   |
| <p>استفاده از نماشین حساب مجاز است. آزمون تستی نمره منفی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/></p> <p>اطلاعات خواسته شده، دقیقاً کامل شود.</p> <p>فهم سوالات امتحانی، قسمتی از امتحان است؛ پس لطفاً سوال نفرمائید.</p> |                    |                   |            |              |             |            |

| ردیف | نمره میان نوب | نمره تمرین | نمره بررسی مقاله | نمره پایانی | امضاء استاد |
|------|---------------|------------|------------------|-------------|-------------|
| ۱    |               |            |                  | ۲۰          |             |

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.



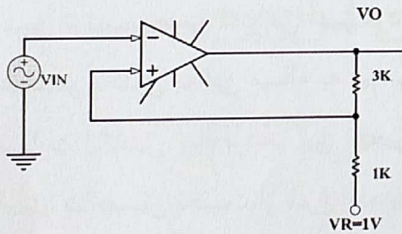
$$R_{set} = 200k\Omega, v^+ = 15V, v^- = -15V$$

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

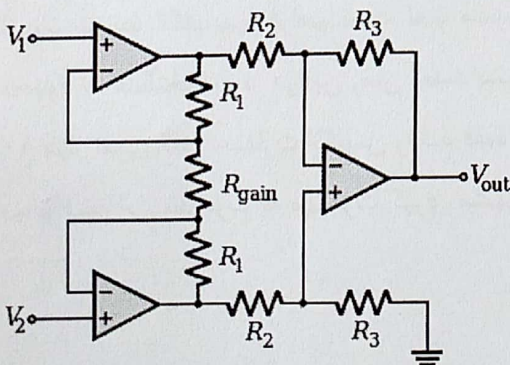
$$K_n = \frac{1}{2} \mu_n c_{ox} \frac{w}{L} = 2K_p = 20 \frac{\mu A}{V^2}$$

$$V_{SG} = 5V$$

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



در تقویت کننده ابزاری (instrumentation amplifier) مقابل:



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



هوالعلیم

دانشکده فنی و حرفه‌ای محمودآباد

سوالات امتحان تدریس اسفند ۱۴۰۰

تاریخ امتحان:

شماره صندلی:

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

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

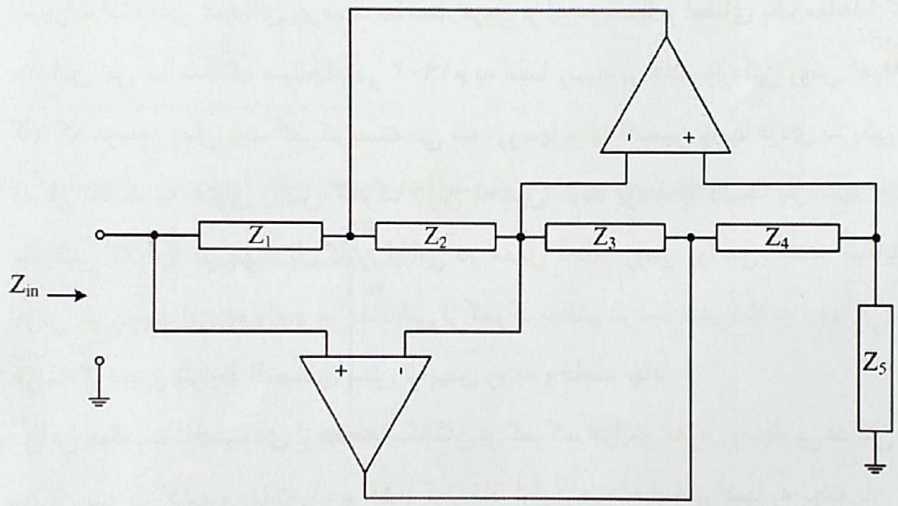
این تستی است

۴ بلوک دیاگرام تقویت کننده ایزوله را رسم کنید. ۱/۵

۵ در مورد تقویت کننده های چاپر شرح دهید. ۱

۶ الف-انواع مبدل A/D را بنویسید و با رسم شکل یکی را شرح دهید. ۳/۵  
ب- مشخصات فنی مبدل A/D نام ببرید.

۷ در مدار مبدل امپدانس (GIC) زیر رابطه امپدانس ورودی را به دست آورید و مقادیر Z1 تا Z5 را طوری انتخاب کنید که مدار به یک سلف تبدیل شود.. ۳



جمع ۲۰

موفق باشید.