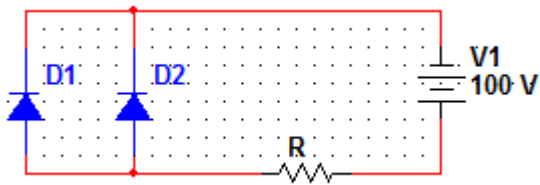


تاریخ تحویل 29 مهر ماه به ازای هر روز تاخیر 10٪ از نمره تمرین کسر خواهد شد. لطفا پاسخ خود را در قالب یک فایل DOC یا docx تهیه نموده و تحت نام زیر فقط از طریق سایت درس ارسال نمایید Hw1-Digital-YourStudentNo.doc

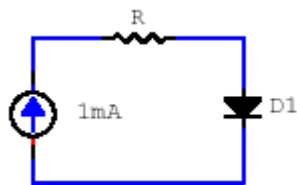
1- اگر جریان اشباع معکوس یک دیود سیلیسیومی برابر 1 nA باشد به ازای چه ولتاژی در گرایش مستقیم جریان دیود برابر $0.5 \mu\text{A}$ خواهد شد؟ حال اگر این ولتاژ را به یک دیود ژرمانیومی در جهت مستقیم اعمال کنیم چه جریانی از آن عبور خواهد کرد؟ جریان اشباع معکوس دیود ژرمانیومی $20 \mu\text{A}$ فرض شود.

2- در چه ولتاژ بایاس معکوسی جریان دیود سیلیسیومی برابر با 90٪ جریان اشباع معکوس آن می‌شود؟ نسبت جریان آن دیود را برای ولتاژ مستقیم 0/2 ولت نسبت به ولتاژ معکوس 0/2 ولت بدست آورید؟

3- در مدار روبرو دیود D_1 ژرمانیومی با $R_f = 20 \Omega$ و $V_f = 0.3 \text{ V}$ و دیود D_2 سیلیسیومی با $R_f = 15 \Omega$ و $V_f = 0.7 \text{ V}$ می‌باشد جریان عبوری از دیودها را در دو حالت $R = 10\text{k}$ و $R = 1\text{k}$ بیابید؟



4- دیود مدار روبرو سیلیسیومی است و یک دیود مشابه با نام D_2 نیز در دست می‌باشد.



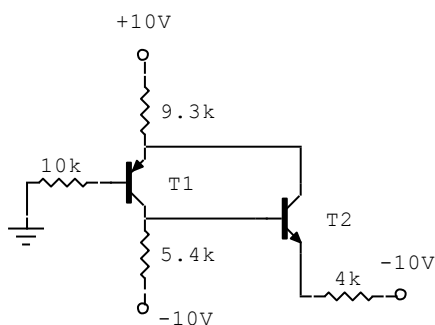
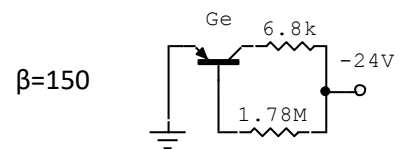
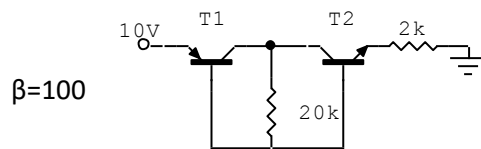
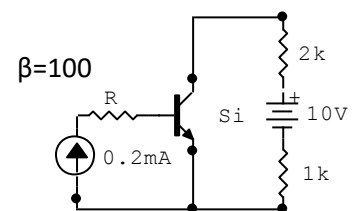
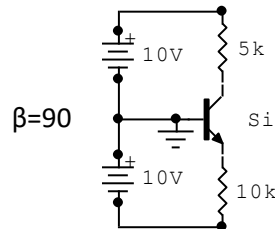
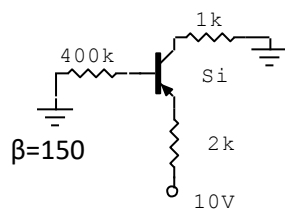
الف- اگر D_1 با D_2 موازی شود ولتاژ دو سر D_1 چقدر تغییر می‌کند؟

ب- اگر D_1 با D_2 سری شود چطور؟

ج- اگر D_2 بصورت معکوس با D_1 موازی شود چه تغییری پدید می‌آید؟

د- اگر D_2 بصورت معکوس با D_1 سری شود چه اتفاقی می‌افتد؟

5- برای هریک از مدارات زیر نقطه کار ترانزیستورها را بدست آورید.



6- با فرض خیلی بزرگ بودن مقدار β نقاط کار

ترانزیستورهای سیلیسیومی مدار شکل روبرو را بیابید.