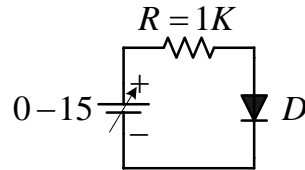


با استفاده از مقادیر به دست آمده منحنی مشخصه دیود را روی کاغذ میلی متری ترسیم نمایید.



سوال ۱: ولتاژ شروع هدایت (Cut in Voltage) برای این دیود چقدر است؟

سوال ۲: آیا جنس دیود مورد آزمایش با توجه به V_γ دیود Si است یا Ge؟

سوال ۳: چگونه می توانید مقدار η را محاسبه کنید؟

$$I_D = I_o \left(e^{\frac{qV_D}{\eta KT}} - 1 \right)$$

آن را با مقدار تئوری مقایسه کنید.

۳-۲-در مرحله ۲-۲ دیود نوری را قرار داده و جدول زیر را کامل کنید. در صورت لزوم ادامه یابد.

$V_D (v)$	۰/۲	۰/۴	۰/۶	۰/۸	۱	۱/۲	۱/۴	۱/۵	۱/۶	۱/۷
$I_D (mA)$										

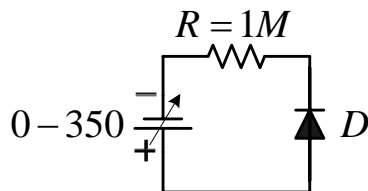
منحنی مشخصه دیود نورانی را ترسیم نمایید.

سوال ۱: ولتاژ شروع هدایت برای این دیود چقدر است؟

سوال ۲: توان مصرفی این دیود برای داشتن نور مناسب را محاسبه کنید.

۴-۲- منحنی مشخصه دیود در گرایش مخالف!

با استفاده از مدار زیر و به ازای ولتاژهای مختلف V_D جدول را کامل کنید (دیود شیشه‌ای).



$V_D (v)$	۵	۱۰	۲۰	۴۰	۶۰	۸۵	۹۰	۹۵	۱۰۰	۱۱۰
$I_D (\mu A)$										

با استفاده از مقادیر به دست آمده منحنی مشخصه دیود را در بایاس مخالف ترسیم نمایید.

سوال ۱: ولتاژ شکست این دیود چقدر است؟

سوال ۲: نوع شکست را بیان کنید.

۵-۲- ولتاژ شکست دیود زبر را با استفاده از مدارى شبیه به قسمت ۴-۲ تعیین نمایید. توجه کنید تا

ولتاژ اعمالی و مقاومت R متناسب با دیود شما انتخاب شوند!

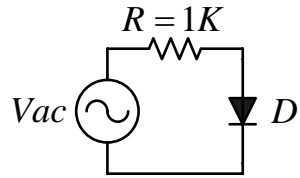
۶-۲- به دست آوردن منحنی مشخصه دیود با استفاده از اسکوپ

۱-۶-۲- در مدار زیر دیود Si را قرار دهید. برای دیدن ولتاژ دو سر دیود از محور افقی اسکوپ و برای

دیدن جریان دیود از محور عمودی که بر روی مقاومت R قرار می‌گیرد بهره می‌جوئیم. برای اینکه

منحنی روی صفحه اسکوپ نلرزد باید فرکانس آن از ۵۰ هرتز بیشتر باشد. شکل آن می‌تواند سینوسی،

دندانه اره‌ای و یا مثلثی باشد.



اسکوپ را در حالت X-Y قرار داده، منحنی مشخصه دیود را مشاهده و آن را بطور دقیق و صحیح ترسیم نمایید.

۳-۶-۲- مرحله ۱-۶-۲ را برای دیود زبر انجام دهید. از روی منحنی مشخصه ترسیم شده مقادیر V_r و V_z را مشخص نمایید!