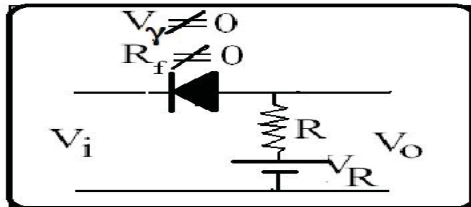


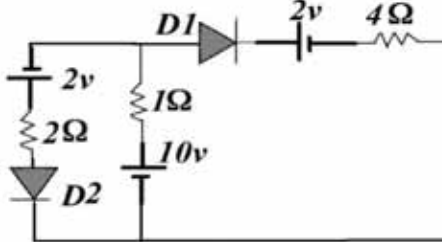


آزمون میان ترم مجدد الکترونیک (I) - دانشکده فیزیک رشته های فیزیک و فیزیک مهندسی نیمه اول 1403 فقط
بخش دیودها (بارم 6 از 20)



1- در مدار روبرو مطلوب است منحنی مشخصه انتقال مدار :
(بارم 2)

2- از درس فیزیک 2 میدانیم، پس از حل یک مدار، اگر راستای نهایی شدت جریان عبوری از یک نیرومحركه $\mathcal{E}$ باشد باطری در حال انرژی دادن به سیستم است و اگر $\mathcal{E}$ باشد یعنی باطری در حال شارژ است و بطور انرژی گیرنده یا اتلافی در سیستم عمل میکند. همچنین میدانیم مقاومت ها هم در هر صورت اتلافی هستند. در مدار زیر اگر دیود $D1$ و دیود $D2$ غیر ایده آل باشند



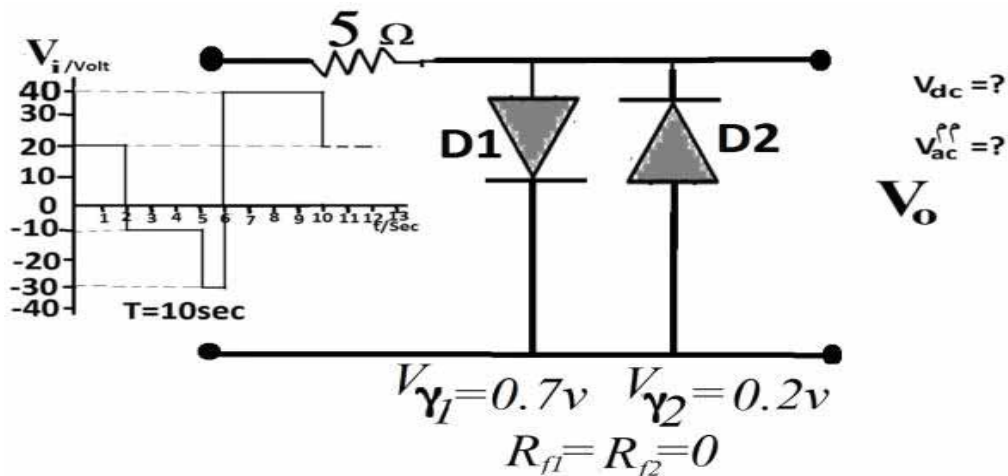
$$V_{Y1} = 0.7 \text{ volt}, R_{f1} = 20 \Omega, V_{Y2} = 0.5 \text{ volt}, R_{f2} = 10 \Omega$$

دیودهای $D1$ و $D2$ توان هدری شان، هم به واسطه ی مقاومت و هم به واسطه ی ولتاژهای V_Y ها چقدر میباشند؟ (بارم 2)

$$\mathcal{E} \times i + R_f i^2 = ? \text{ یعنی برای هر دیود}$$

(توجه: اصلا مسئله، تعیین علامت کردن یا منحنی مشخصه ی انتقال پیدا کردن نیست)

3 - در مدار زیر دو دیود معمولی در تقریب مرتبه ی اول بطور مختلف الجهت به صورت آبشاری مطابق شکل زیر بکاربرده شده اند. در صورتی که سیگنال ورودی، یک سیگنال نامتقارن مطابق شکل باشد، ولت متر های AC و DC در خروجی چه اعدادی را نشان می دهند. (هر دو دیود مقاومت در بایاس موافقشان صفر و در بایاس مخالفشان ∞ می باشد) (بارم 2) (اصلا مسئله، منحنی مشخصه ی انتقال پیدا کردن، آنهم با دو دیود نیست. مسئله حدس هوشمندانه ی شکل سیگنال خروجی با توجه به ثبات ولتاژ دو سر دیودها هست)



همیشه موفق باشید 21-9-1403 جزی