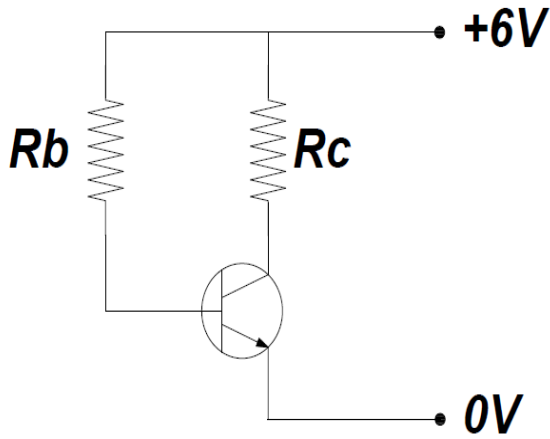


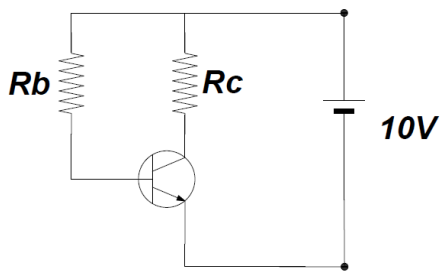
13 ශ්‍රේණිය- ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය

ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණය-ට්‍රාන්සිස්ටර්

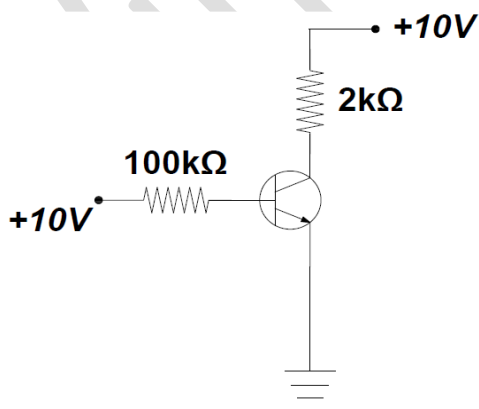
1. pnp හා npn ට්‍රාන්සිස්ටර් දෙවර්ග යෙහි ක්‍රියාකාරීත්වය පැහැදිලි කරන්න. ඉන් වඩාත් ක්‍රියාකාරී වර්ගය කුමක්ද?
2. ට්‍රාන්සිස්ටරයක් නැවුරු කිරීම යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමද ? ට්‍රාන්සිස්ටරයක් සංඥාවර්ධකයක් ලෙස භාවිතයට ගැනීමට අදහස් කරයි. එහි සන්ධි නැවුරු කළ යුතු ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
3. පොදු විමෝචක වින්යාසයේ සංඥා වර්ධකයකට යොදා ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරයක පාදම ධාරාව $20\text{ }\mu\text{A}$ ද සංග්‍රහක ධාරාව 6mA ද වේ. β හි අගය කුමක්ද ? විමෝචක ධාරාව ද සොයන්න.
4. පොදු විමෝචක වින්යාසයේ ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ධාරා ලාභය 150කි. පාදම ධාරා $50\mu\text{A}$ නම් සංග්‍රහක ධාරාව කීයද?
5. ධාරා ලාභය 100 වන සිලිකන් ට්‍රාන්සිස්ටරයක් සමමිතික සංඥාවර්ධකයකට යොදා ඇත. පාදම ධාරාව $20\text{ }\mu\text{A}$ වීම පිණිස R_b සහ R_c සොයන්න. ($V_{BE} = 0.6\text{ V}$)



6. මෙම පරිපථයේ $R_c = 1\text{k}\Omega$, $R_b = 100\text{k}\Omega$, $\beta = 50$ සහ $V_{BE} = 0.6\text{ V}$ නම් I_B, I_C, V_{CE} ගණනය කරන්න. මෙය නැවුරු වී ඇත්තේ ස්විචයක් ලෙසද ? සංඥා වර්ධකයක් ලෙසද ?



7. පරිපථ යේ ඇති චිරාන්සිස්ටරයේ $V_{BE} = 0.6\text{ V}$ වේ. $\beta = 25$ ලෙස ගෙන I_B, I_C, V_{CE} ගණනය කරන්න. මෙය නැවුරු වී ඇත්තේ ස්විචයක් ලෙසද ? සංඥා වර්ධකයක් ලෙසද ?



8. රූපයේ දැක්වෙන සිලිකන් චිරාන්සිස්ටර පරිපථයේ $\beta = 150$ කි. I_B , I_C සහ C ලක්ෂයේ විභවය සොයන්න. ($V_{BE} = 0.7 \text{ V}$)

