

නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

ඒකක පරීක්ෂණය

11 ශ්‍රේණිය

නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය

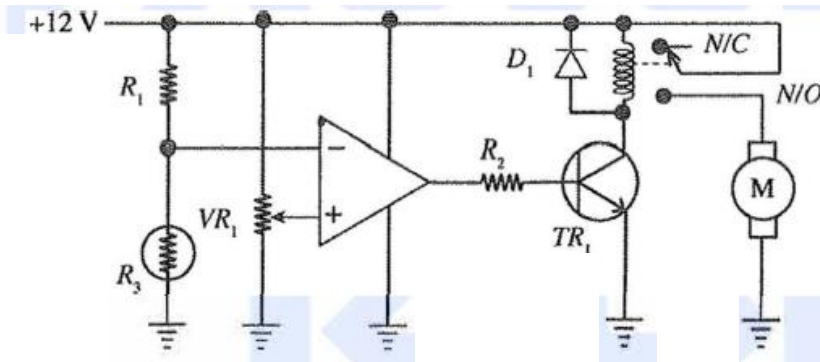
ඒකකය 02

2.1 සංසන්දකයක් ලෙස කාරකාත්මක වර්ධකයක් යොදා ගැනීම

2.2 වර්ධකයක් ලෙස කාරකාත්මක වර්ධකයක් යොදා ගැනීම

01

පරිපථයේ දැක්වෙනුයේ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීමට යොදා ගන්නා සිසිලන විදුලි පංකාවක් සඳහා භාවිත වන උෂ්ණත්ව සංවේදී ස්විචයකි. R_3 යනු තරම්ස්ථරයකි. එය උෂ්ණත්වයට සංවේදී ප්‍රතිරෝධකයක් වන අතර එහි ප්‍රතිරෝධය උෂ්ණත්වය වැඩිවීමේ දී අඩුවේ (සාණ උෂ්ණත්ව සංගුණකය - NTC).

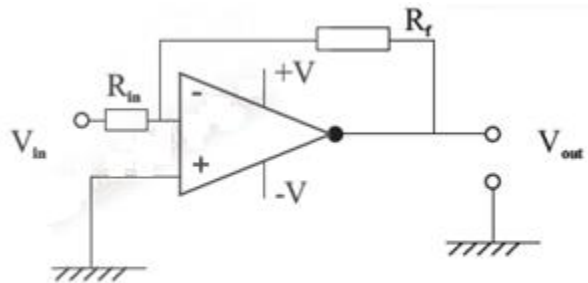


- (i) පරිපථයේ පහත උපාංගවල කාර්යය විස්තර කරන්න.
 - (I) VR_1 විචලය ප්‍රතිරෝධකය
 - (II) R_1 ප්‍රතිරෝධකය සහ R_3 තරම්ස්ථරයේ ශ්‍රේණිගත සම්බන්ධය
 - (III) කාරකාත්මක වර්ධකය
 - (IV) D_1 ධයෝධය
 - (V) R_2 ප්‍රතිරෝධකය

02

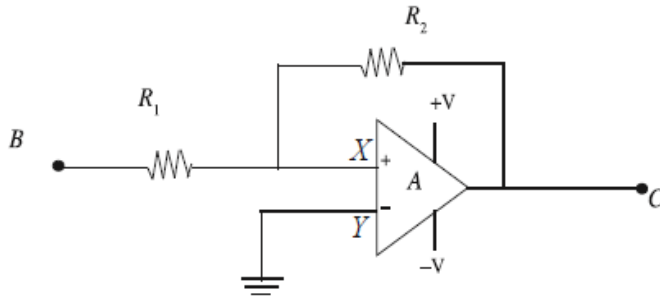
මෙහි දැක්වෙන කාරකාත්මක වර්ධකය ඇසුරෙන් පිළිතුරු සපයන්න.

- i. මෙහි යොදා ඇති වර්ධක පරිපථය නම් කරන්න.
- ii. මෙහි වෝල්ටීයතා ලාභය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (R_{in} , R_f , V_{out} , V_{in} යොදාගනිමින්)
- iii. $R_f = 1M\Omega$, $R_{in} = 10K$ නම් හා $V_{in} = 2V$, V_{out} නම් ගණනය කරන්න.



03

පහත දැක්වෙන්නේ කාරකාත්මක වර්ධකයක් යෙදූ පරිපථයකි.



- (i) පරිපථය නම් කරන්න.
- (ii) කාරක වර්ධකයක වෙනත් භාවිතයන් දෙකක් ලියන්න.
- (iii) මෙහි වොල්ටීයතා ලාභය පාලනය කිරීම සඳහා කළ හැකි වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.
- (iv) ඉහත පරිපථ සටහනේ $R_1 = 10\text{k}\Omega$, $R_2 = 1\text{M}\Omega$ හා ප්‍රදාන වෝල්ටීයතාවය 2mV නම් පරිපථයේ ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවය ගණනය කරන්න.

04

කාරකාත්මක වර්ධකයක ලක්ෂණ ඇසුරෙන් පිළිතුරු සපයන්න

- 1 කාරකාත්මක වර්ධකයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය ජව සැපයුමේ ඒශේපත්වය කුමක් ද?
- 2 කාරකාත්මක වර්ධකයක ලක්ෂණ 3 ක් ලියන්න
- 3 කාරකාත්මක වර්ධකයක් යොදාගත හැකි අවස්ථා 3 ක් ලියන්න
- 4 කාරකාත්මක වර්ධකයක් තුළ වර්ධන ලාභය වෙනස් කිරීමට කුමක් සිදු කළ යුතු ද ?
- 5 කාරකාත්මක වර්ධකයක් අපවර්තන වර්ධකයක් ලෙස යොදා ගත්විට එහි ලාක්ෂණික වක්‍රය අඳින්න