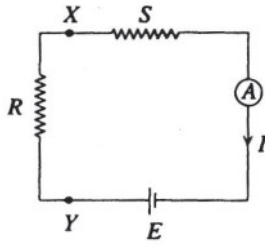
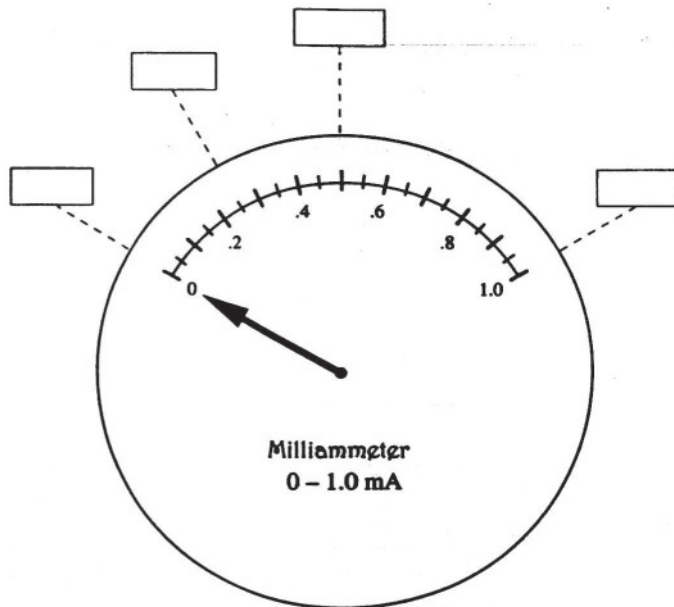


2002 A/L ව්‍යුහගත රචනා ගැටළු අංක (04)



1 රූපය

S ප්‍රතිරෝධයක්, A මිලිඇමීටරයක් සහ E බැටරියක් X සහ Y ලක්ෂ්‍ය හරහා 1- රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ඇත. මිලිඇමීටරයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 25Ω වන අතර එහි පූර්ණ - පරමාණ උත්ක්‍රමයක් සඳහා 1 mA ධාරාවක් අවශ්‍ය වේ. මිලිඇමීටරයේ මුහුණත 2- රූපයේ පෙන්වා ඇත. බැටරියට 10 V වි.ගා.බා. සහ නොගිණිය හැකි අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධයක් ඇත. R යනු X සහ Y අතර බාහිරින් සම්බන්ධ කරන ඕනෑම ප්‍රතිරෝධයක් වේ. I යනු මිලිඇමීටරය තුළින් ගලන ධාරාව වේ.



2 රූපය

(a) $R = 0$ වන විට මිලිඇමීටරය පූර්ණ - පරමාණ උත්ක්‍රමයක් පෙන්වයි. ($I = 1.0 \text{ mA}$)

(i) S ප්‍රතිරෝධයේ අගය සොයන්න.

(ii) ඔබ $R = 0$ අවස්ථාව ප්‍රායෝගික ව ලබාගන්නේ කෙසේ ද ?

මිලිඇමීටරයේ සුවකයේ (කටුවේ) උත්ක්‍රමයේ පිහිටීමට අනුරූප කොටුව තුළ (2- රූපය) ඉහත R හි අගය (එනම් 0) ලියන්න.

(b) (i) $R = \infty$ (අනන්තය) වූ විට මිලිඇමීටරය හරහා ගලන ධාරාව (I) කොපමණ ද ?

ඉහත R හි අගය (එනම් ∞) 2 - රූපයේ අදාළ කොටුව තුළ ලියන්න.

(ii) ඔබ $R = \infty$ අවස්ථාව ප්‍රායෝගික ව ලබා ගන්නේ කෙසේ ද ?

(c) R හි කුමන අගයයන් සඳහා පහත සඳහන් උත්ක්‍රම, මිලිඇමීටරය මගින් පෙන්නුම් කරයි ද ?
පූර්ණ - පරමාණ උත්ක්‍රමයෙන් හරි අඩක් :

පූර්ණ - පරමාණ උත්ක්‍රමය මෙන් හතරෙන් පංගුවක් :

ඉහත R හි අගයයන් ද 2 - රූපයේ අදාළ කොටු තුළ ලියන්න.

(d) ඉහත 1 - රූපයේ පෙන්වා ඇති මිලිඇමීටරය සහිත පරිපථ කොටස (එනම් XY ට දකුණු පස ඇති පරිපථ කොටස) මිලිඇමීටර මුහුණතේ සලකුණු කර ඇති අනිකුත් අගයයන් සඳහා ද ක්‍රමාංකනය කර ගන්නේ නම්, මෙම ඇටවුම නොදන්නා ප්‍රතිරෝධයක් මැන ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැක. නොදන්නා ප්‍රතිරෝධය X සහ Y අතර සම්බන්ධ කර ප්‍රතිරෝධයේ අගය ක්‍රමාංකනය කළ පරමාණයෙන් කියවිය හැක.

(i) මෙම ඇටවුම සුදුසු සම්මත නමක් යෝජනා කරන්න.

(ii) මිලිඇමීටරයේ පරමාණය රේඛීය ද ? රේඛීය නොවේ ද ?

ප්‍රතිරෝධය මැනීම සඳහා ක්‍රමාංකනය කළ පරමාණය රේඛීය ද? රේඛීය නොවේද?

(iii) R ප්‍රතිරෝධය, ධාරාව I සමඟ විචලනය දැක්වීම සඳහා දූල සටහනක් අඳින්න .
(ඉඟිය : 2 - රූපයේ කොටු තුළ සලකුණු කළ අගයයන් දෙස බලන්න.)

