

(i) අපගමන කෝණය d සඳහා ප්‍රකාශනයක් ප්‍රිස්ම කෝණය A , සහ i_1, i_2 කෝණ ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.

.....

(ii) ප්‍රස්ථාරය භාවිත කර, අවම අපගමන කෝණය D නිර්ණය කරන්න.

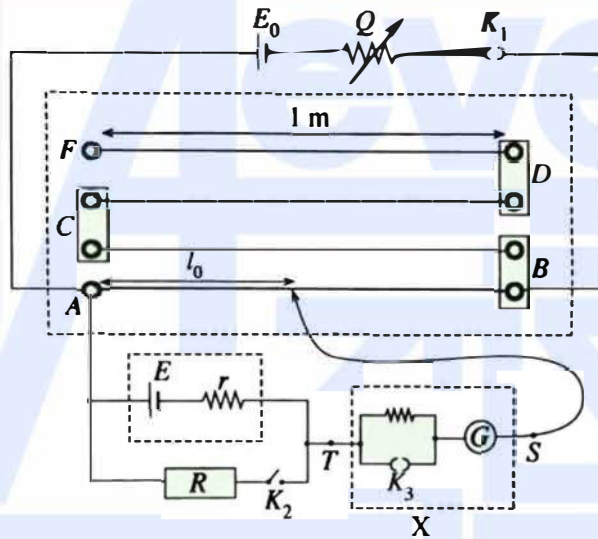
.....

(iii) ප්‍රිස්මය තනා ඇති වීදුරුවල වර්තන අංකය ගණනය කරන්න.

.....

.....

4. විද්‍යුත් ගාමක බලය (emf) $E (< E_0)$ වන දී ඇති කෝෂයක අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය r නිර්ණය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි 4 m දිග කම්බියක් සහිත විභවමානයක පරීක්ෂණ ඇටවුමක් (1) රූපයේ දැක්වේ.



(1) රූපය

(a) මිනුම්වල නිරවද්‍යතාවට බලපාන විභවමාන කම්බියක කිසිය හැකි ගුණාංග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

(b) (1) රූපයේ දක්වා ඇති විභවමානය පිරුමාරු කළ හැකි පරාසයක් සහිත වෝල්ට්මීටරයක් සේ භාවිත කළ හැකි ද? පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

.....

.....

(c) ශිෂ්‍යයෙක්, ගැල්වනෝමීටරය කුළින් ධාරාව නොගලන විට දී ද එහි කුඩා උත්ක්‍රමණයක් නිරීක්ෂණය කළේ ය. මෙම ගැල්වනෝමීටරය මෙම පරීක්ෂණය සඳහා භාවිත කිරීම යෝග්‍ය වේ ද? පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

.....

.....

(d) K_2 ස්විචය විවෘතව ඇති විට විභවමාන කම්බියේ සංකුලන දිග l_0 වේ. K_2 සංවෘත විට සංකුලන දිග l වේ. දී ඇති කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය r සඳහා ප්‍රකාශනයක් $l, l_0,$ සහ R ඇසුරෙන් ලබා ගන්න.

.....

.....

.....

.....

(e) දී ඇති විභවමානය භාවිතයෙන්, 1 mm ක උපරිම දෝෂයක් සහිතව සංකුලන දිග මැන ගත හැකි ය. $R = 8 \Omega,$ $l_0 = 72.4 \text{ cm},$ සහ $l = 50.1 \text{ cm}$ නම්, අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය r සඳහා ලැබිය හැකි උපරිම අගය ගණනය කරන්න.

.....

.....

(f) ප්‍රස්තාරික ක්‍රමයක් මගින් අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය r වඩාත් නිවැරදිව නිර්ණය කළ හැක. ඒ සඳහා සුදුසු ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීමට R විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධයක් සේ සලකා (d) හි දී ලබා ගත් සමීකරණය නැවත සකසන්න. ප්‍රස්තාරයේ ස්වයන්ත (x) සහ පරායක්ත (y) විචල්‍යයන් ලියා දක්වන්න.

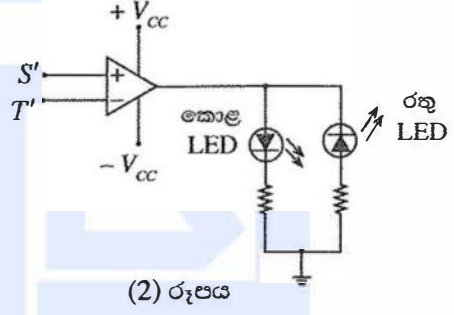
.....

.....

x :

y :

(g) (1) රූපයේ X මගින් සලකුණු කර ඇති පරිපථ කොටස,
(2) රූපයේ දැක්වෙන පරිපථය මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කර,
(1) රූපයේ දැක්වෙන විභවමාන පරිපථය වෙනස් කර ගත හැක. මේ සඳහා (2) රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ S' සහ T' අග්‍ර, (1) රූපයෙහි දැක්වෙන විභවමාන පරිපථයේ S සහ T ලක්ෂ්‍යවලට පිළිවෙළින් සම්බන්ධ කරනු ලැබේ.



(i) වෙනස් කරන ලද පරිපථයේ සංකුලන ලක්ෂ්‍යය A සහ B අතර පිහිටන බව උපකල්පනය කරන්න. සර්පණ යතුර A සහ B හි තැබූ විට දැල්වෙන ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩයේ (LED) වර්ණය කුමක් ද?

A හි දී :

B හි දී :

(ii) මෙම වෙනස් කරන ලද පරිපථය භාවිතයෙන් සංකුලන ලක්ෂ්‍යය සොයා ගත හැක්කේ කෙසේ දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

.....

.....

.....

(iii) සංකුලන ලක්ෂ්‍යය සොයා ගැනීමේ දී (1) රූපයේ දැක්වෙන පරිපථය හා සන්සන්දනය කළ විට, මෙම වෙනස් කරන ලද පරිපථයේ ඇති වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

.....

.....