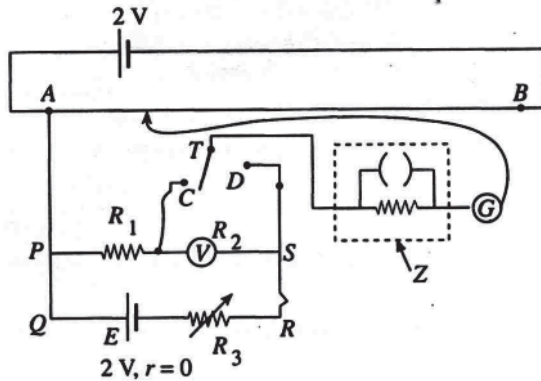


විභවමානයක් භාවිත කර වෝල්ටීම්මීටරයක ( $V$ ) අන්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ( $R_2$ ) මැනීමට ඔබට නියමව ඇත. එහි අගය  $1000 \Omega$  ප්‍රමාණයේ බව දැන සිටී.  $V$  වෝල්ටීම්මීටරයේ පූර්ණ පරමාණ උත්ක්‍රමය  $1.5 V$  වේ. මෙ සඳහා සාදා ඇති පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුම පහත පෙන්වා ඇත.



$R_1$  සුදුසු නියත ප්‍රතිරෝධයක් වන අතර  $R_3$  ප්‍රතිරෝධ පෙට්ටියක ප්‍රතිරෝධය නිරූපනය කරයි.

- (a)  $Z$  මගින් දක්වා ඇති කඩ ඉරි තුළ පිහිටි පරපථය තිබීමෙහි ඇති වැදගත්කම කුමක් ද ?  
-----  
-----
- (b) ඉහත දී ඇති පරපථයේ  $V$  වෝල්ටීම්මීටරයේ අග්‍රයන්ගේ ධ්‍රැව + සහ - යොදා සලකුණු කිරීම මගින් ඔබ  $V$  වෝල්ටීම්මීටරය  $PQRS$  පරපථයට නිසියාකාර ලෙස සවි කරන්නේ කෙසේ දැයි පෙන්වන්න.  
-----  
-----
- (c) පරපථය සම්බන්ධ කළ විට වෝල්ටීම්මීටරයේ පාඨාංකය එහි පූර්ණ පරමාණ උත්ක්‍රමය ඉක්මවා යාමට පෙලඹෙන බව ඔබ නිරීක්ෂණය කරන්නේ නම් ඔබ මෙය මග හරවා ගන්නේ කෙසේ ද ?  
-----  
-----
- (d) පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුමෙහි සෑම සංරචකයක්ම නිසි ආකාරයට සම්බන්ධ කර ඇතිදැයි සොයා බැලීමට ඔබ සිදුකරන පරීක්ෂාව ලියා දක්වන්න.  
-----  
-----
- (e)  $T$  ස්විච්චය  $C$  සහ  $D$  ට සම්බන්ධ කර ඇති විට විභවමාන කම්බියෙහි සංතුලන දිග පිළිවෙළින්  $l_1$  සහ  $l_2$  නම්  $l_1, l_2, R_1$  සහ  $R_2$  සම්බන්ධ කර ප්‍රකාශනයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.  
-----  
-----
- (f)  $l_2$  පරායත්ත විචලනය වන පරිදි  $l_1$  චදිරයෙන්  $l_2$  ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීම සඳහා (e) හි ප්‍රකාශනය නැවත සකසන්න.  
-----  
-----  
-----

(g) ප්‍රස්ථාරය ඇඳීම සඳහා  $I_1$  සහ  $I_2$  සඳහා මිනුම් සමූහයක් ඔබ ලබා ගන්නේ කෙසේ ද ?

---

---

(h)  $V$  වෝල්ටීම්මීටරයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය සෙවීම සඳහා ශිෂ්‍යයෙක් වෙනත් ක්‍රමයක් යෝජනා කළේය. ඔහුගේ ක්‍රමයට අනුව ඉහත පෙන්වා ඇති පරිපථයේ  $PQRS$  කොටස ඒකලින කළ යුතු අතර  $V$  වෝල්ටීම්මීටරයේ පාඨාංකය  $1\text{ V}$  වනතුරු  $R_3$  හි අගය සිරුමාරු කළ යුතු ය.

(i) ඔබ මෙම ක්‍රමය අනුගමනය කළේ නම්, වෝල්ටීම්මීටරයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ලබාදෙන ප්‍රකාශනය ලියා දක්වන්න.

---

---

(ii) මෙම ක්‍රමය විභවමාන ක්‍රමය නරම් නිරවද්‍ය නොවන්නේ ඇයි ද යන්න හේතු දක්වන්න.

---

---