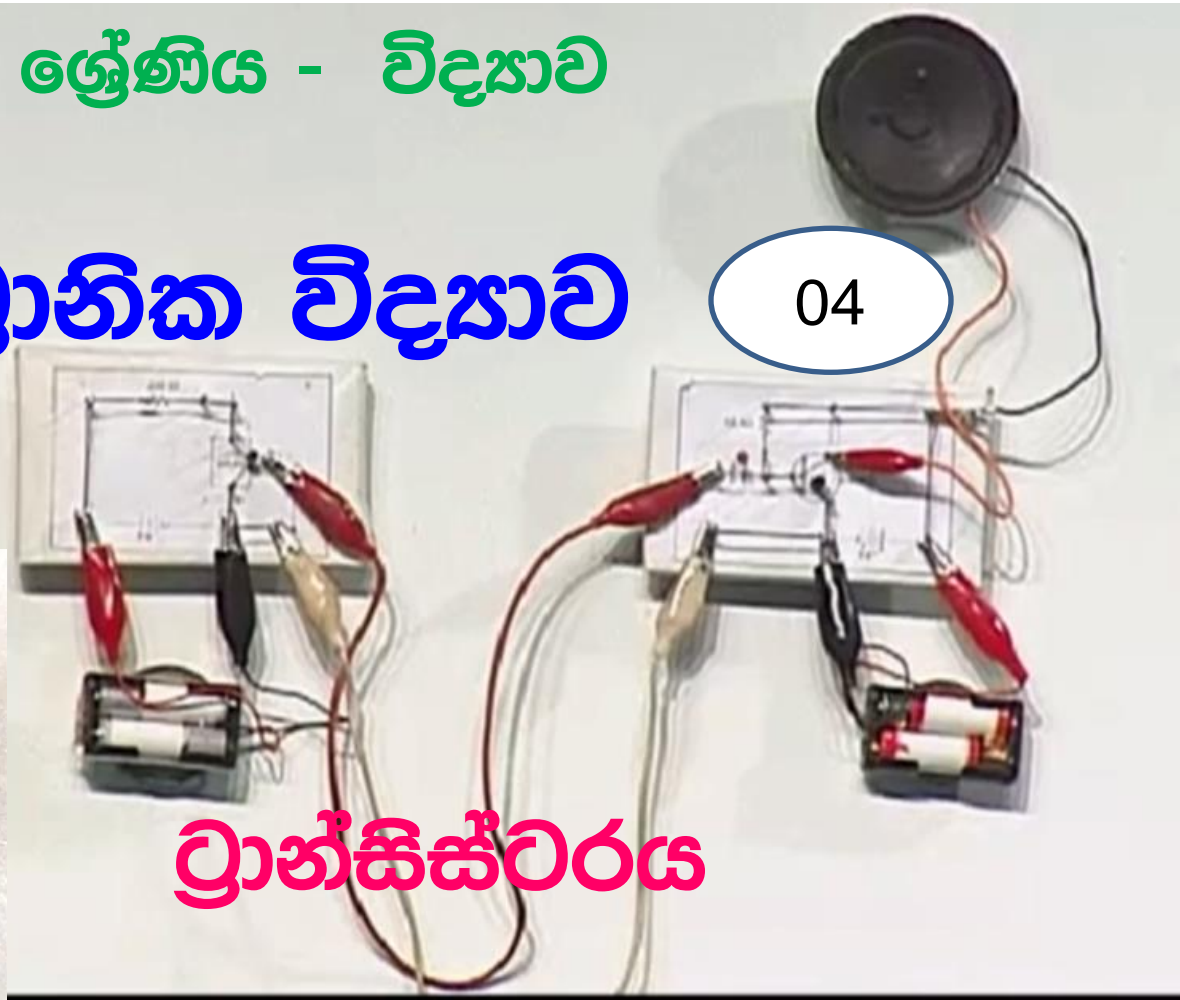
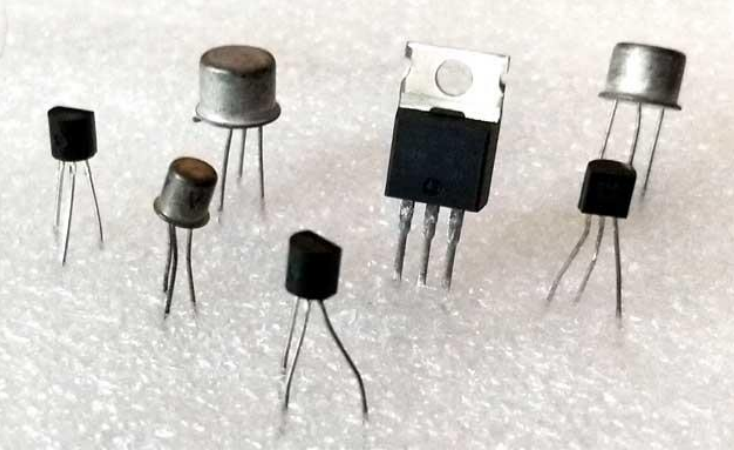


11 ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව

ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව

04



ප්‍රායෝගික

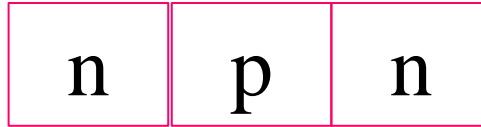
ට්‍රාන්සිස්ටරය

ට්‍රාන්සිස්ටරය යනු කුමක් ද?

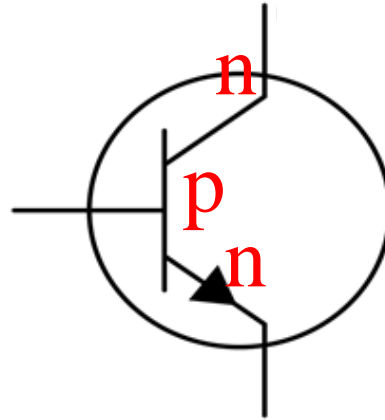
12.

1948 වර්ෂයේදී නිපදවන ලද ප්‍රාන්තිස්ථරය $p - n$ සන්ධි දෙකක් මගින් නිර්මාණය කරල ලද්දකි.
ප්‍රාන්තිස්ථරය p සහ n වර්ගවල අර්ධ සන්නායක ප්‍රදේශ තුනක් එකිනෙක සම්බන්ධ වී ඇත.

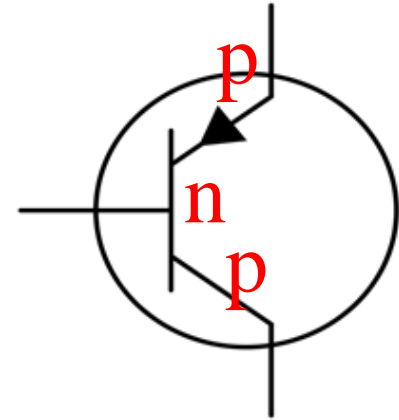
ට්‍රාන්සිස්ටරයක අර්ධ
සන්නායක
සැකැස්ම



ට්‍රාන්සිස්ටරයක
සම්මත සංකේත

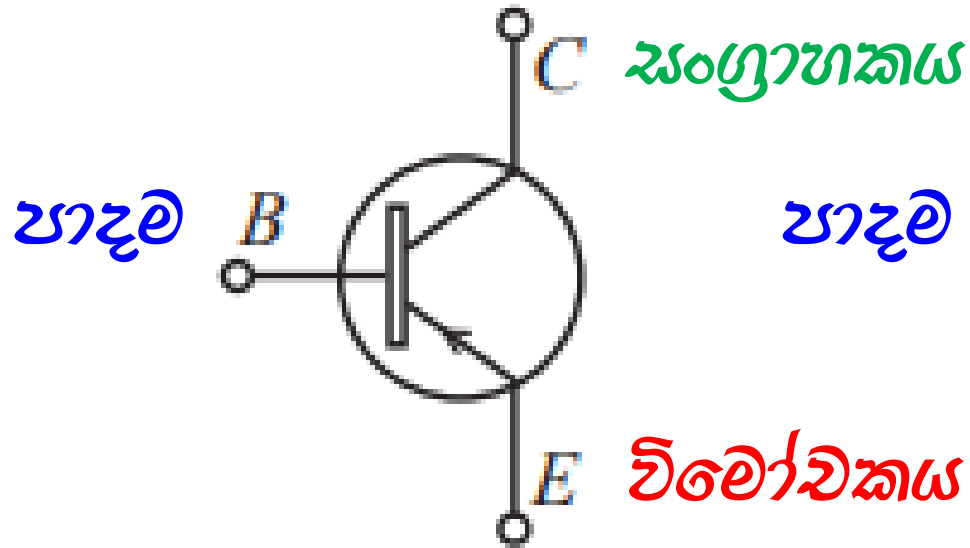


nnp

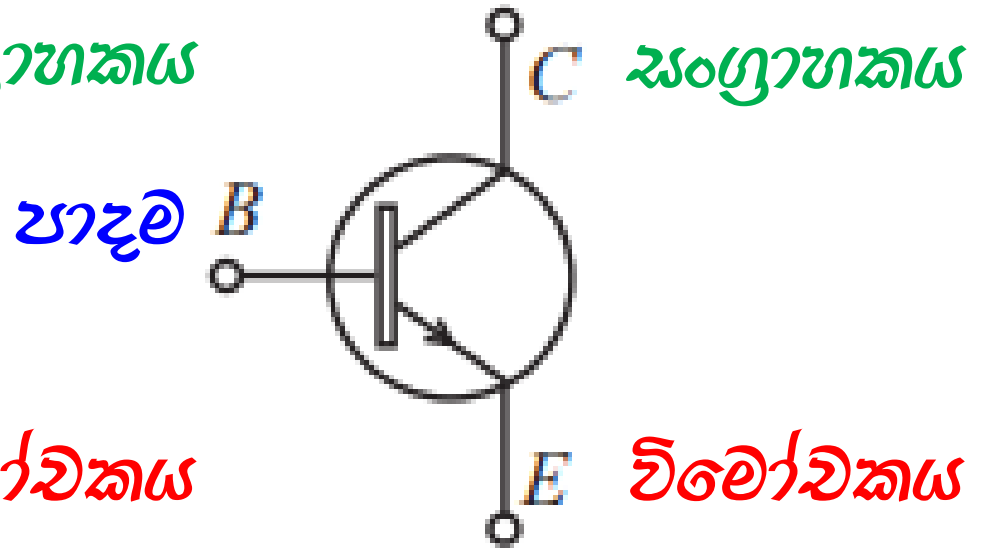


pnp

ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ගය



pnp ප්‍රාන්තිස්ථරය



npn ප්‍රාන්තිස්ථරය

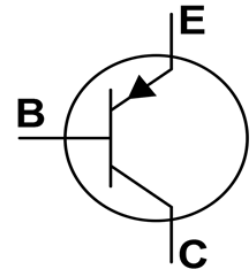
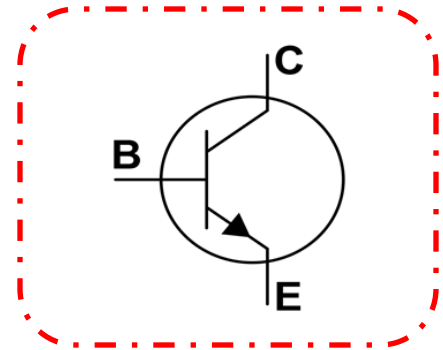
- විෂය නිර්දේශයට අදාළ ව අධ්‍යයනය කරනු ලබන්නේ

nnp වර්ගයේ ට්‍රාන්සිස්ටර්

පමණක් වන බැවින්,

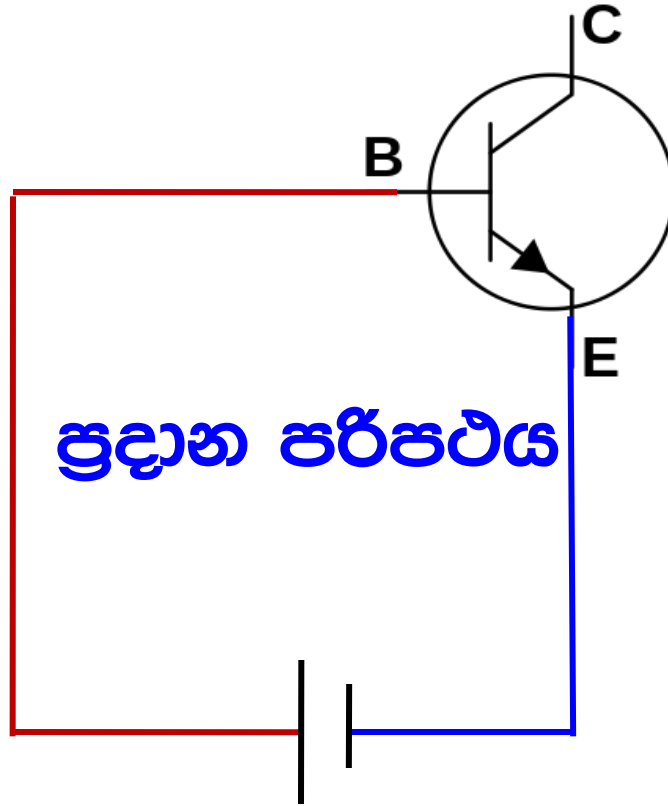
pnp වර්ගයේ ට්‍රාන්සිස්ටර්

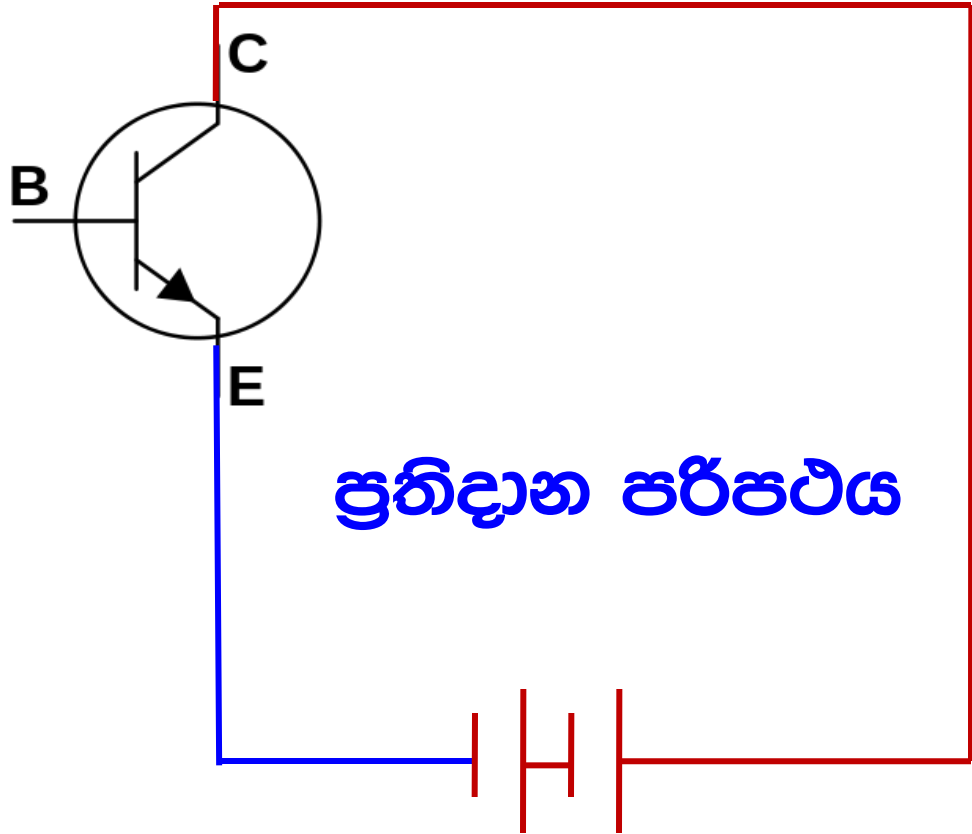
පිළිබඳව සාකච්ඡා නොකෙරේ.

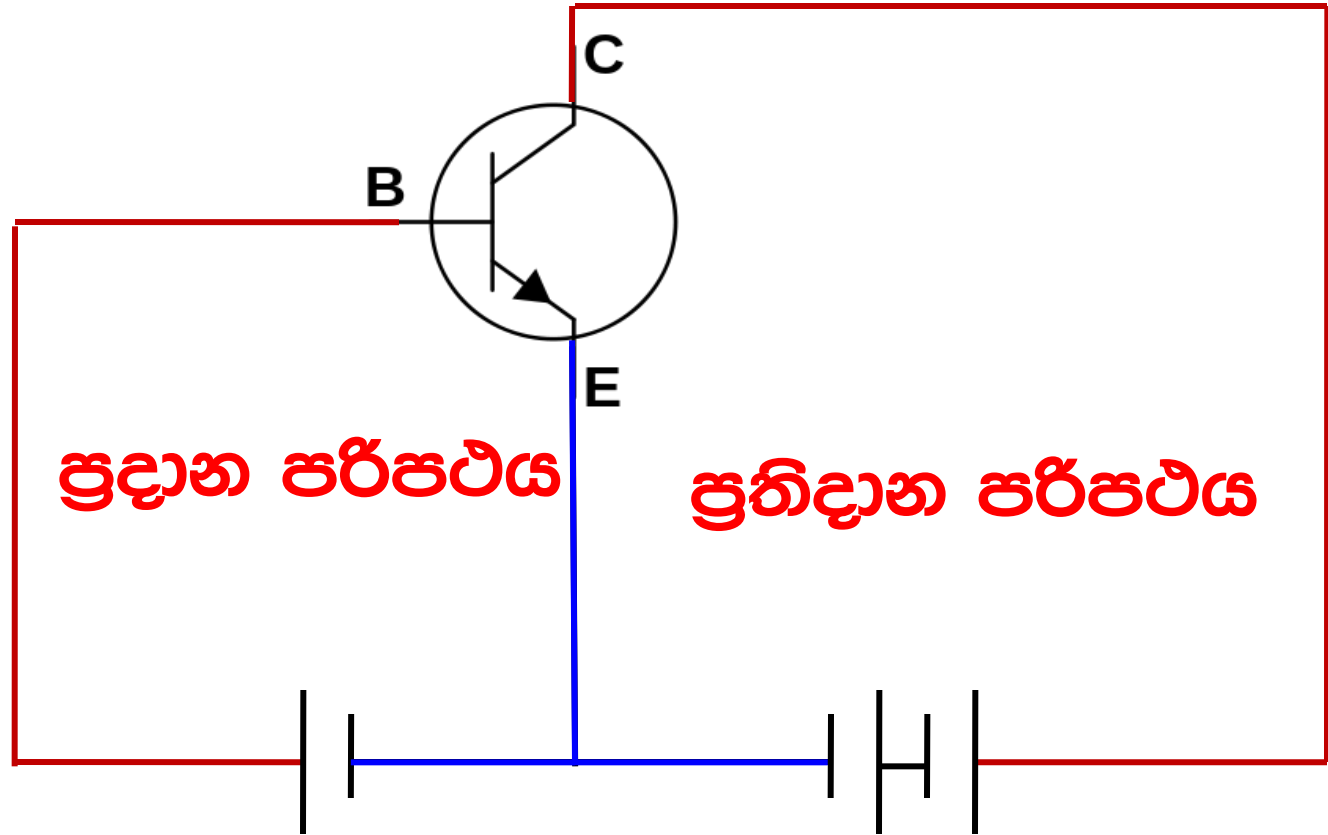


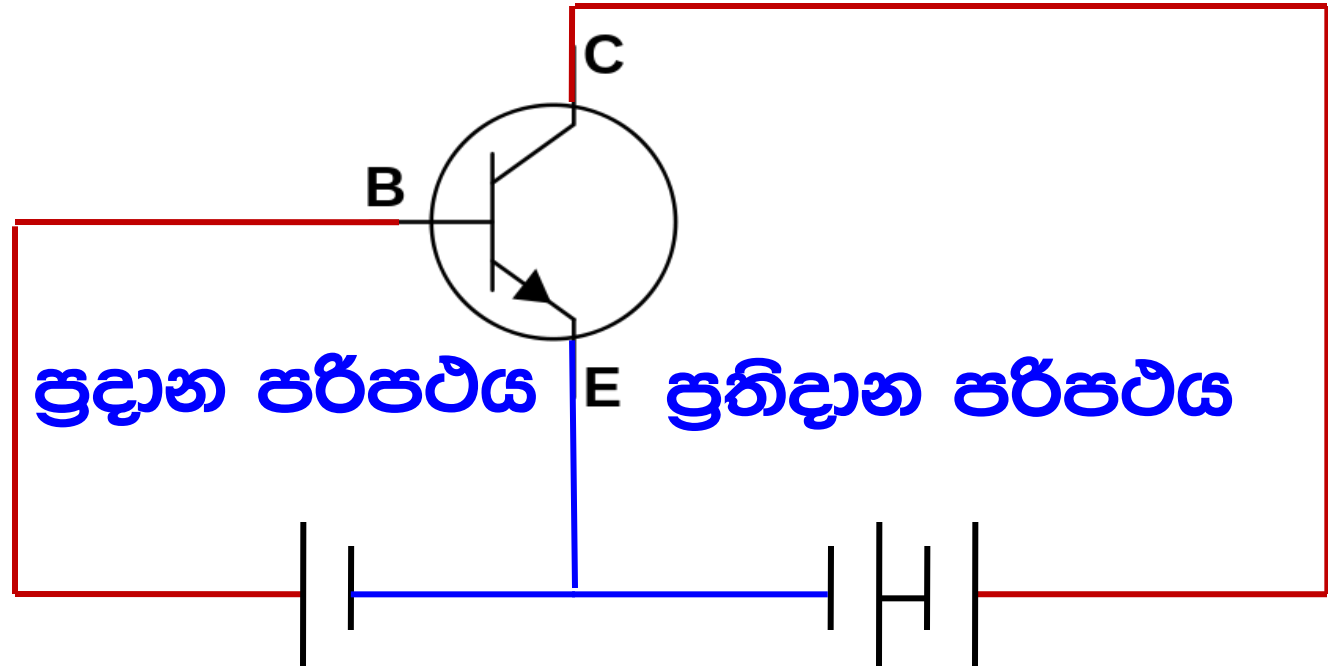
ii.

ට්‍රාන්සිස්ටරයක් පරිපථයකට නැඹුරු කිරීමේදී
පාදම - විමෝචක සන්ධිය පෙර නැඹුරු විය යුතු
අතර පාදම - සංග්‍රහක සන්ධිය වැඩි විභවයකින්
පසු නැඹුරු විය යුතු ය

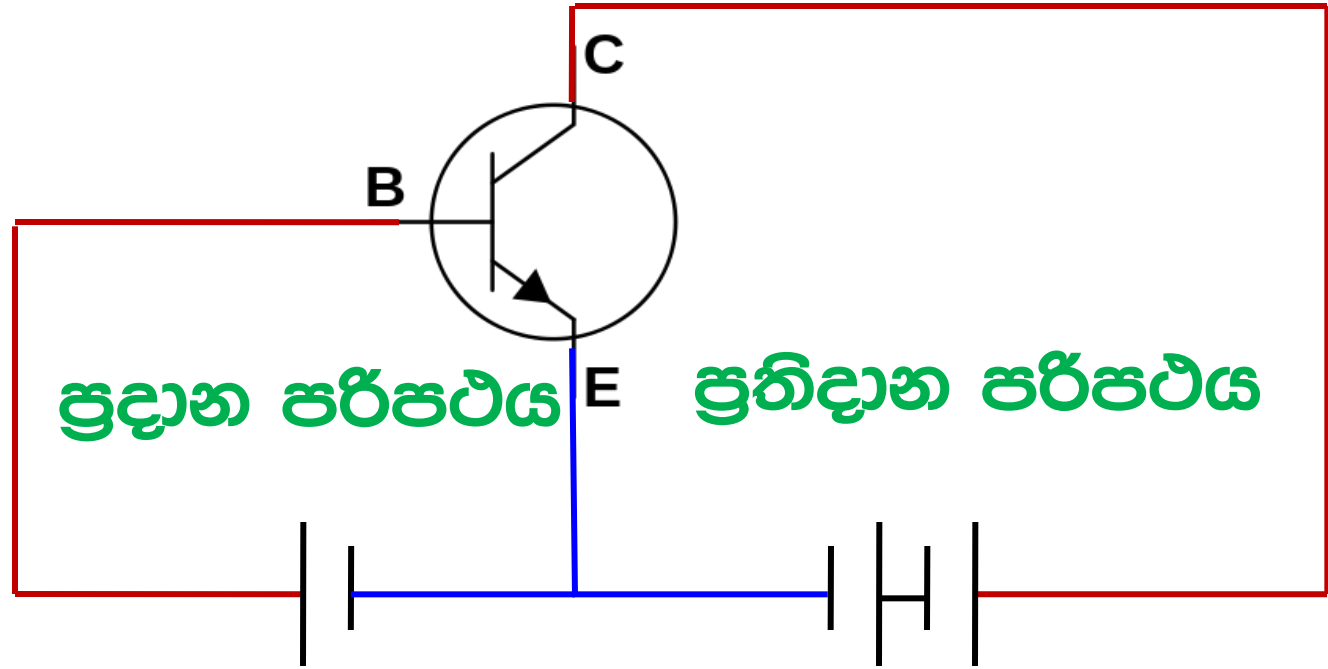




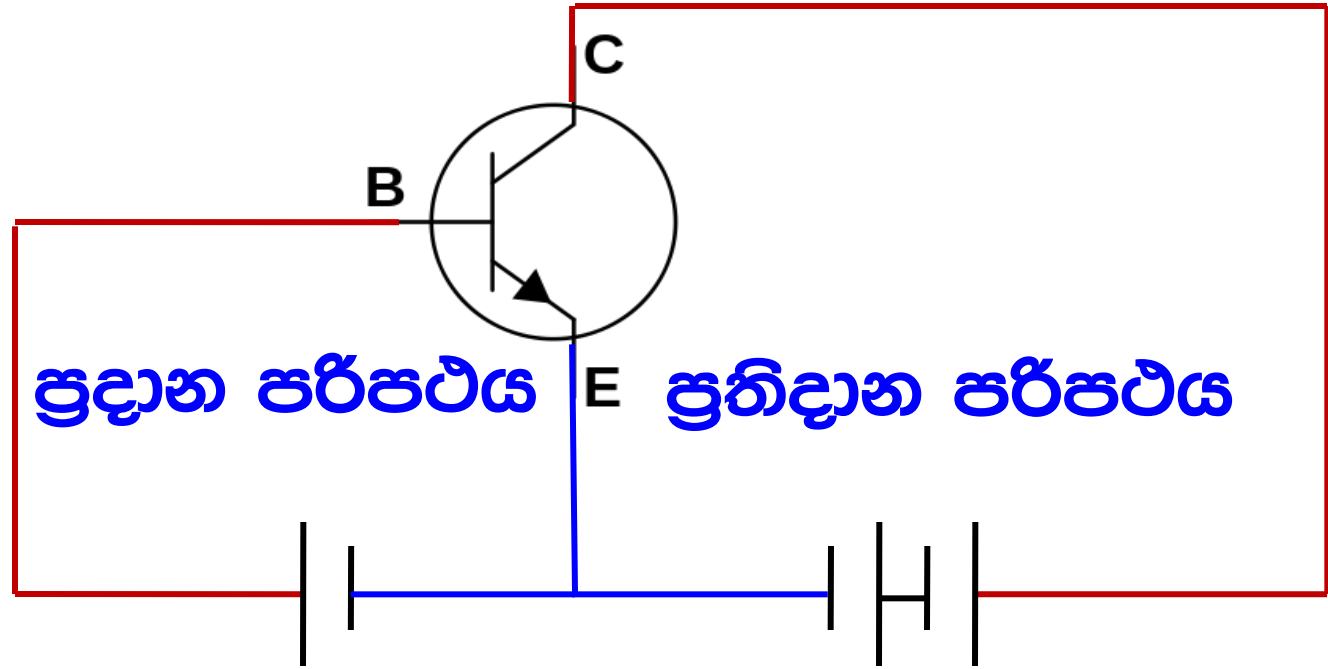




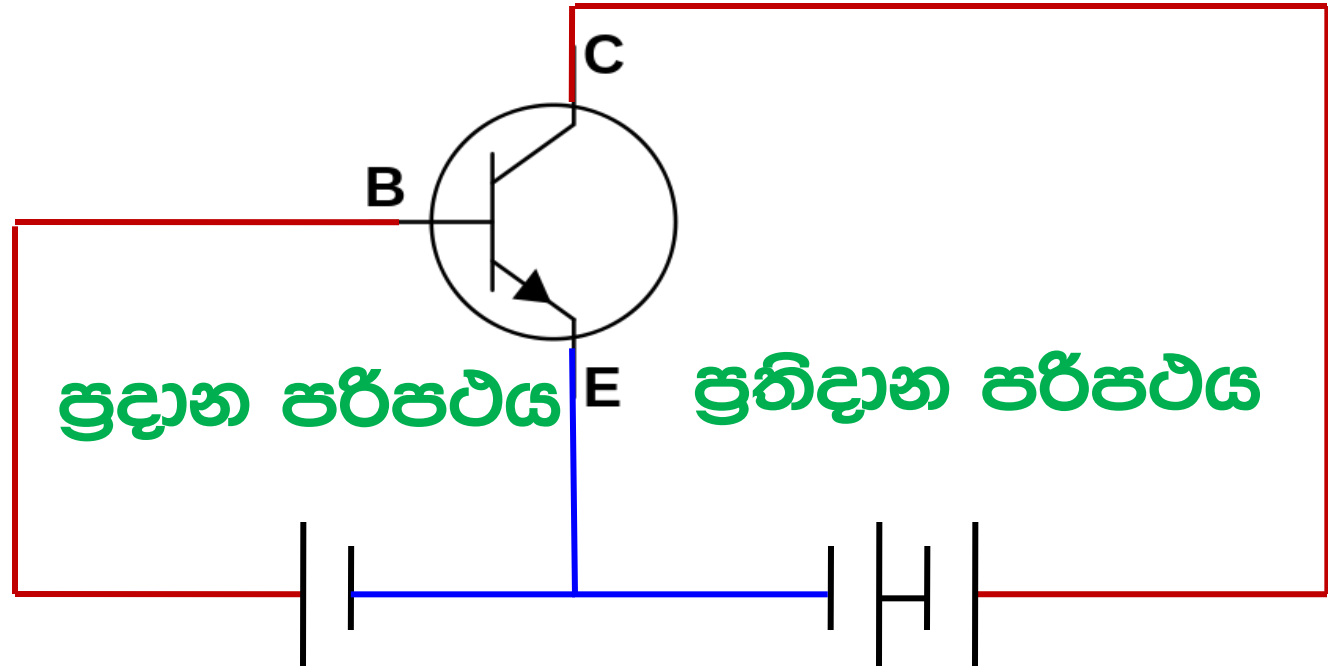
- කෝෂවල (ධන/ඍණ) අග්‍රය
ට්‍රාන්සිස්ටරයේ පාදම හා සංග්‍රාහකයට හි,



- කෝෂවල **සෘණ** (ධන/සෘණ) අග්‍රය
ට්‍රාන්සිස්ටරයේ විමෝචකයටත්, සම්බන්ධ විය යුතුය.

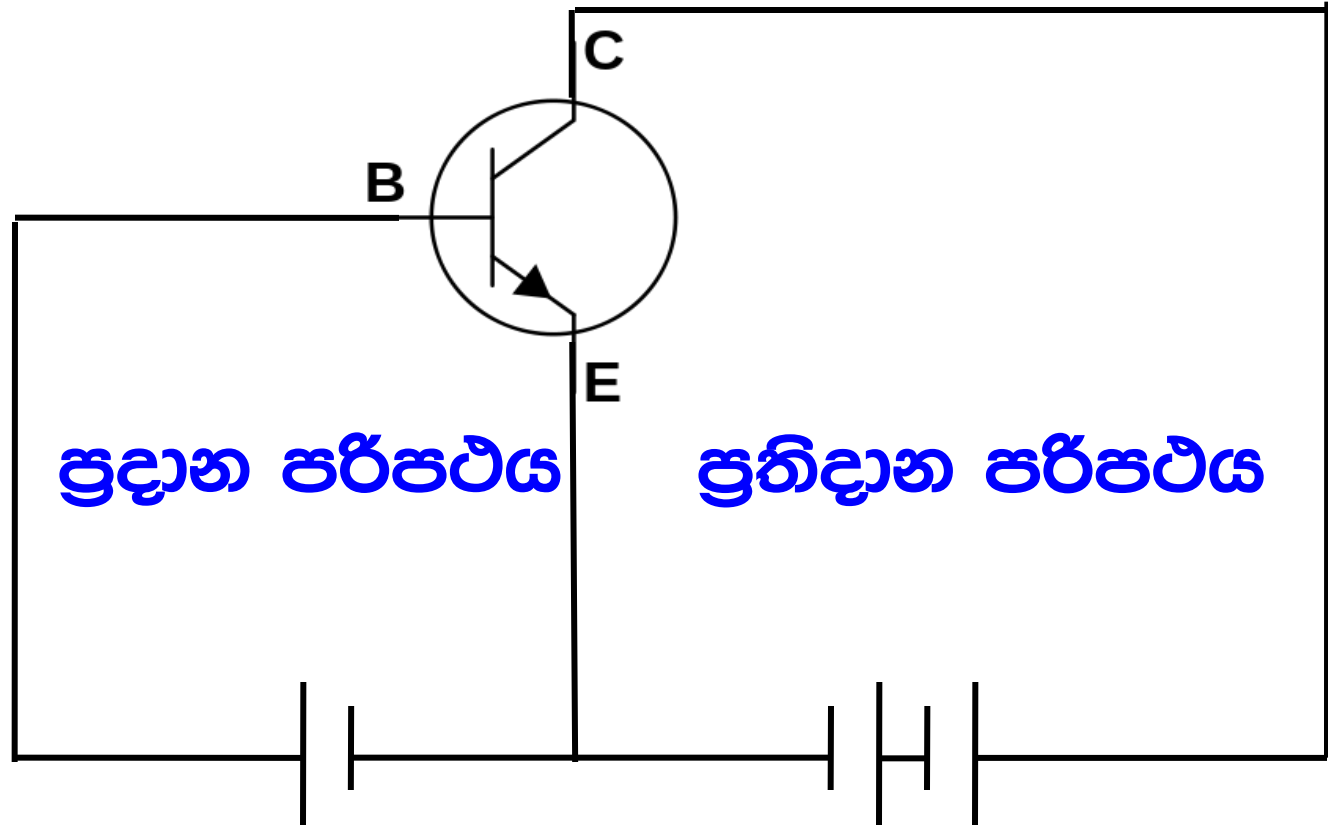


- ප්‍රාන්තිස්ථරයේ පාදමටඅඩු..... (අඩු/ වැඩි) විභවයකුත්,



- ප්‍රාන්තිස්ථරයේ සංග්‍රහනයට **වැඩි**..... (අඩු/ වැඩි) විභවයකින්, සැපයිය යුතු ය.

iii. ට්‍රාන්සිස්ටරයක් පරිපථයක නැඹුරු කිරීමේ දී කෝෂ යොදන ආකාරය පහත සටහනෙහි ඇඳ දක්වන්න

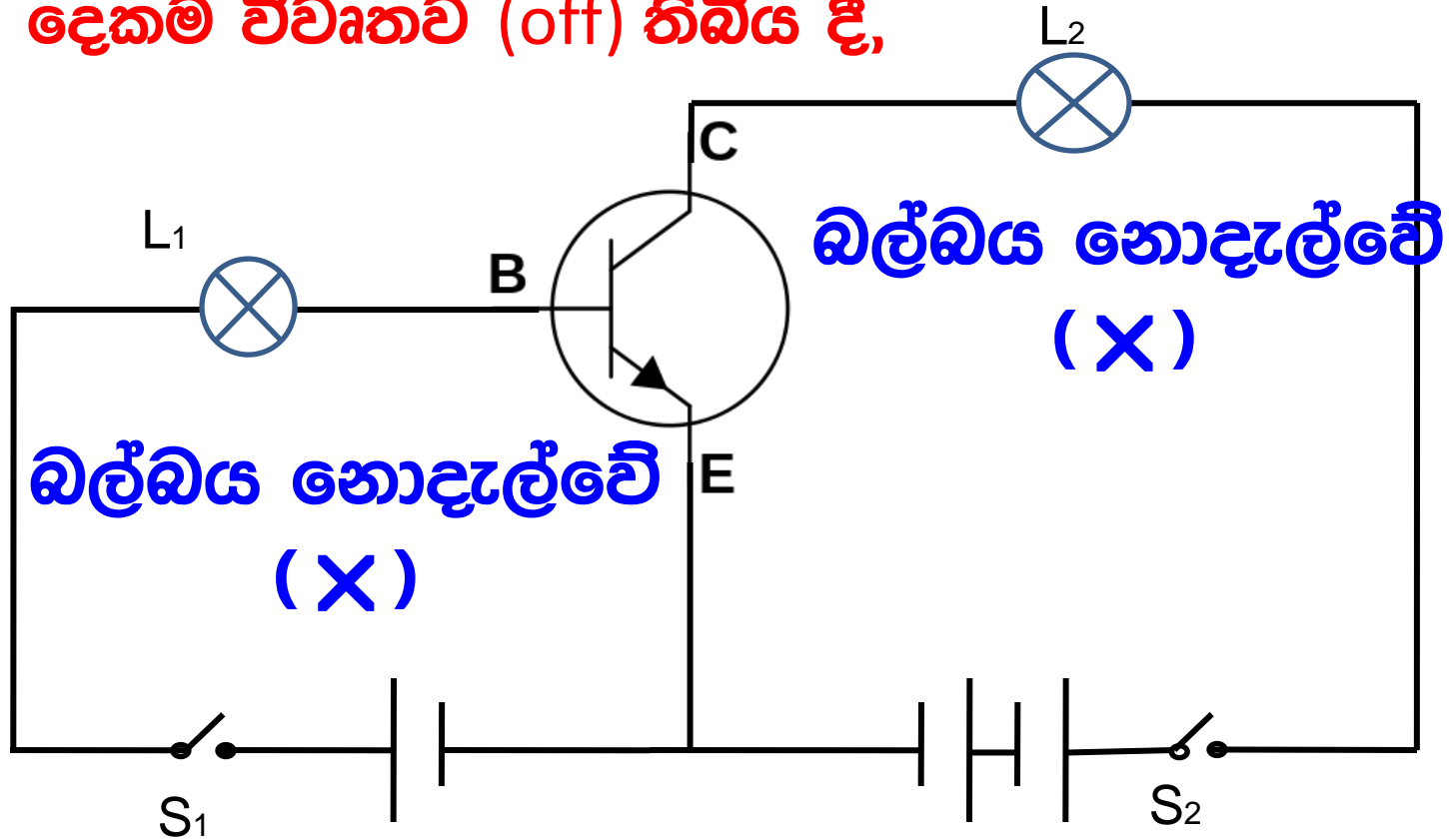


- **ට්‍රාන්සිස්ටරය කුමක් සඳහා ද?**
- **සංඥා වර්ධනයක් ලෙස,**
- **ස්විච්චයක් ලෙස,**

13. ප්‍රාන්තිස්ථරයක වර්ධක ක්‍රියාව ආදර්ශනය
සඳහා සකස් කළ පරිපථයක් පහත දැක්වේ.

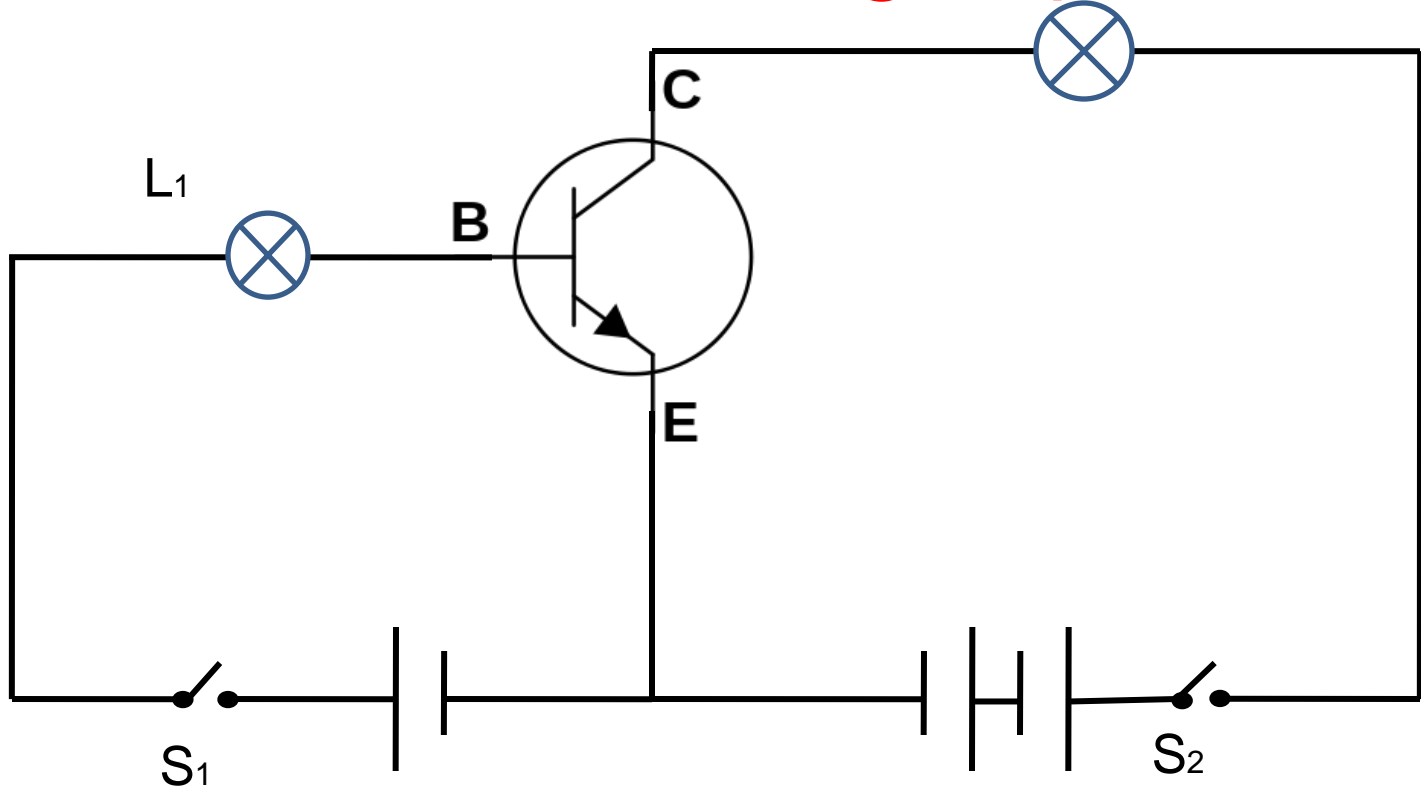
- i. පහත එක් එක් අවස්ථාවේ දී සිදු කරන ලද
ක්‍රියාවන් නිසා ඔල්ට් ට්‍රේසර් දෙකෙහි දැල්වීම් සහ දීප්තිය
කෙසේ විය හැකි දැයි වගුවේ සඳහන් කරන්න.

ස්විච්ච දෙකම විවෘතව (off) තිබිය දී,

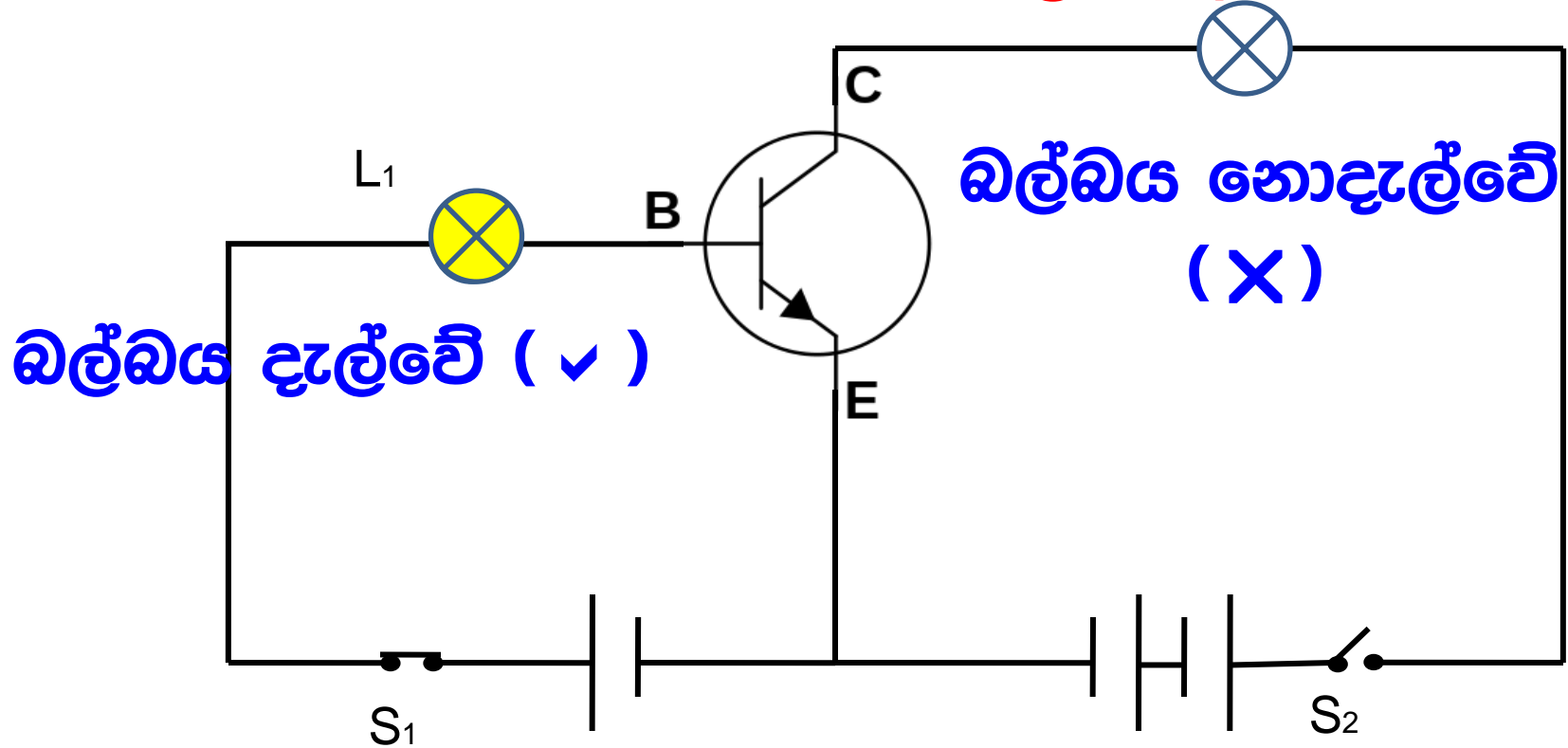


සිදු කළ ක්‍රියාව	නිරීක්ෂණ			
	L_1 බල්බය		L_2 බල්බය	
	දැල්වීම	දීප්තිය	දැල්වීම	දීප්තිය
A. ස්විච්ච දෙකම විවෘතව (off) තිබියදී	×	නැත	×	නැත
B. S_1 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට				
C. S_2 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට				
D. S_1 හා S_2 ස්විච්ච දෙකම සංවෘත කළ විට				

S_1 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට, L_2



S_1 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට, L_2

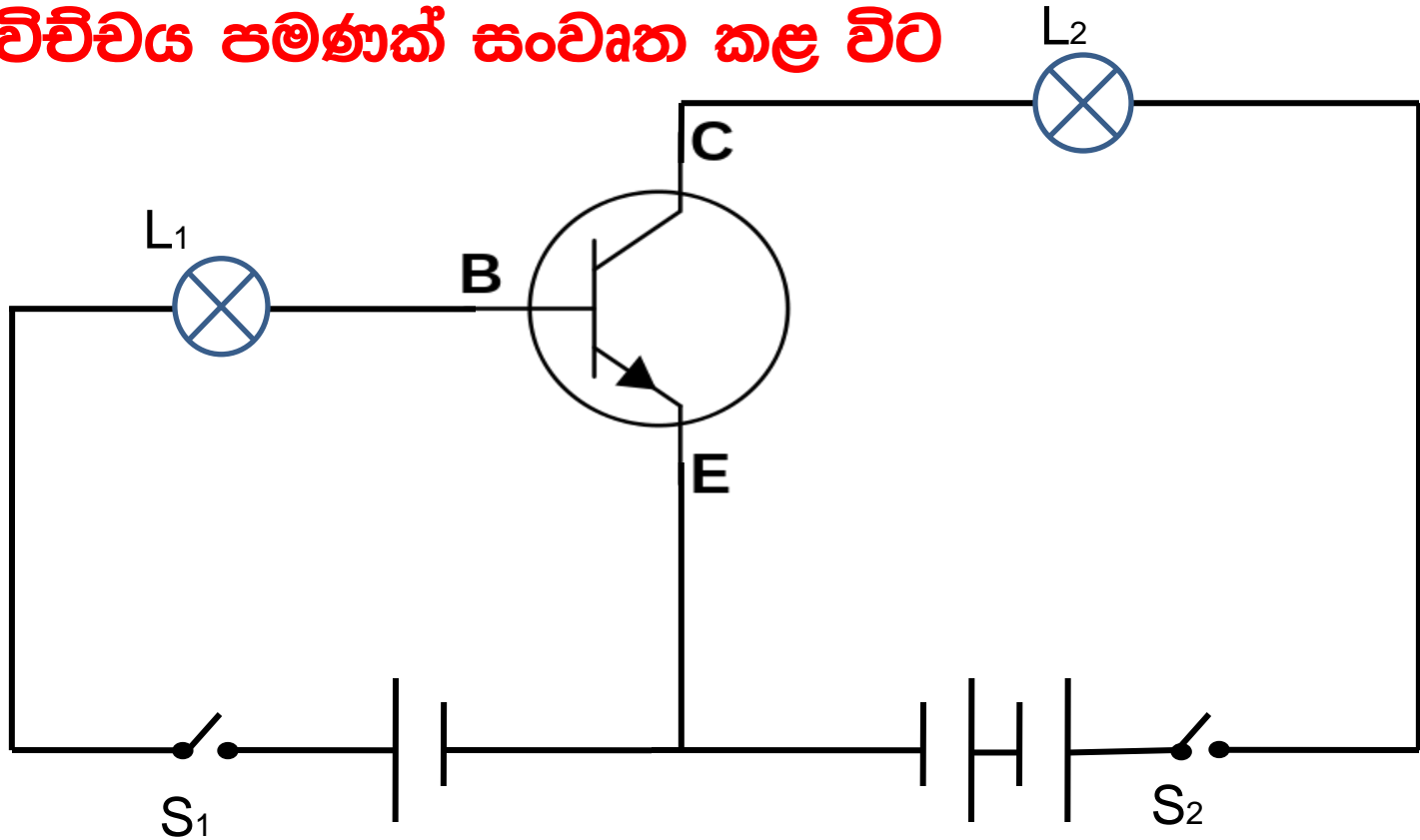


- **ප්‍රදාහ පරිපථයට ප්‍රාග්ධනකරය පෙර
නැඹුරුව සම්බන්ධ වී ඇත.**

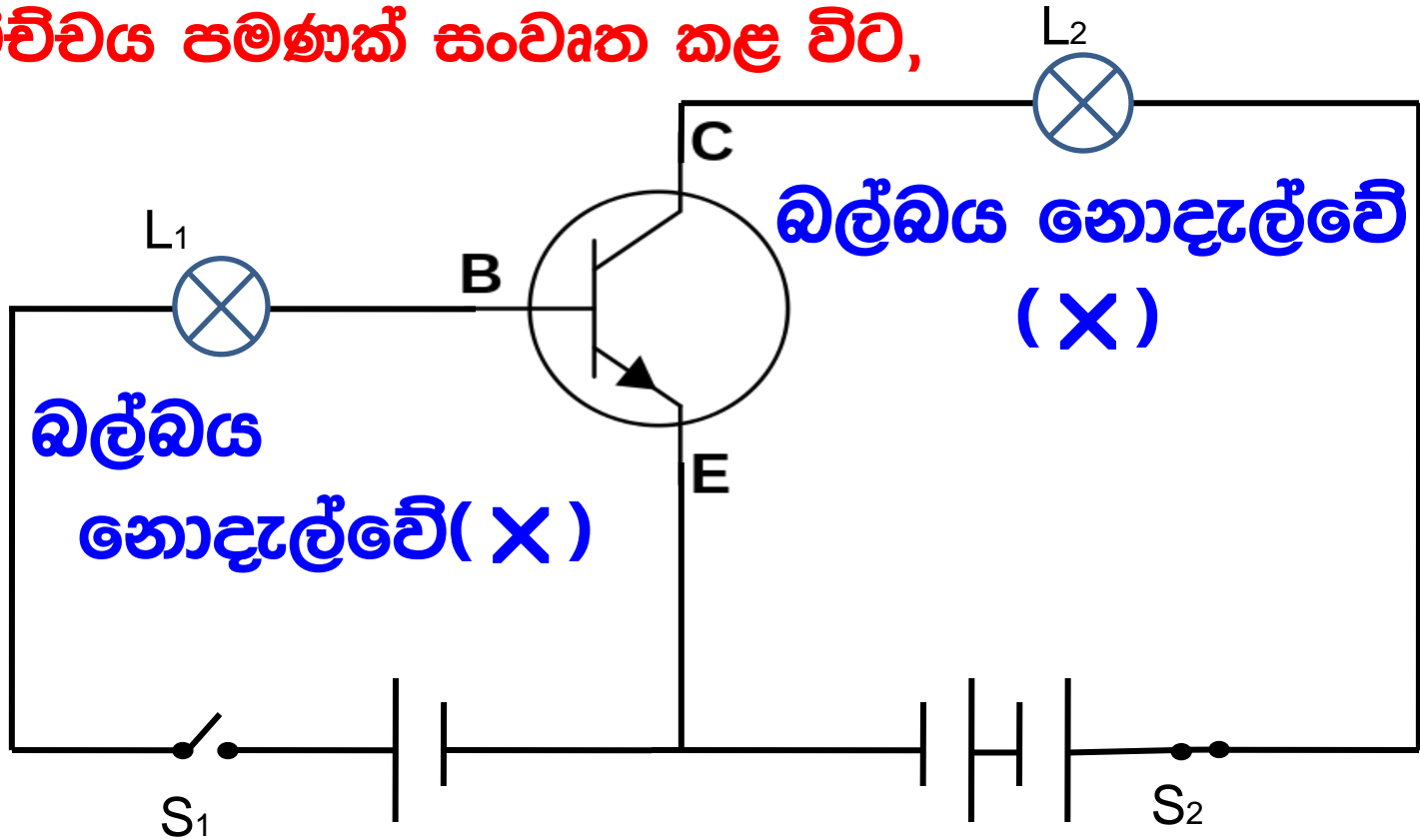
ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව - 11 ශ්‍රේණිය - භෞතික විද්‍යාව

සිදු කළ ක්‍රියාව	නිරීක්ෂණ			
	L_1 බල්බය		L_2 බල්බය	
	දැල්වීම	දීප්තිය	දැල්වීම	දීප්තිය
A. ස්විච්ච දෙකම විවෘතව (off) තිබියදී	×	නැත	×	නැත
B. S_1 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට	✓	ඇත	×	නැත
C. S_2 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට				
D. S_1 හා S_2 ස්විච්ච දෙකම සංවෘත කළ විට				

S_2 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට



S_2 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට,

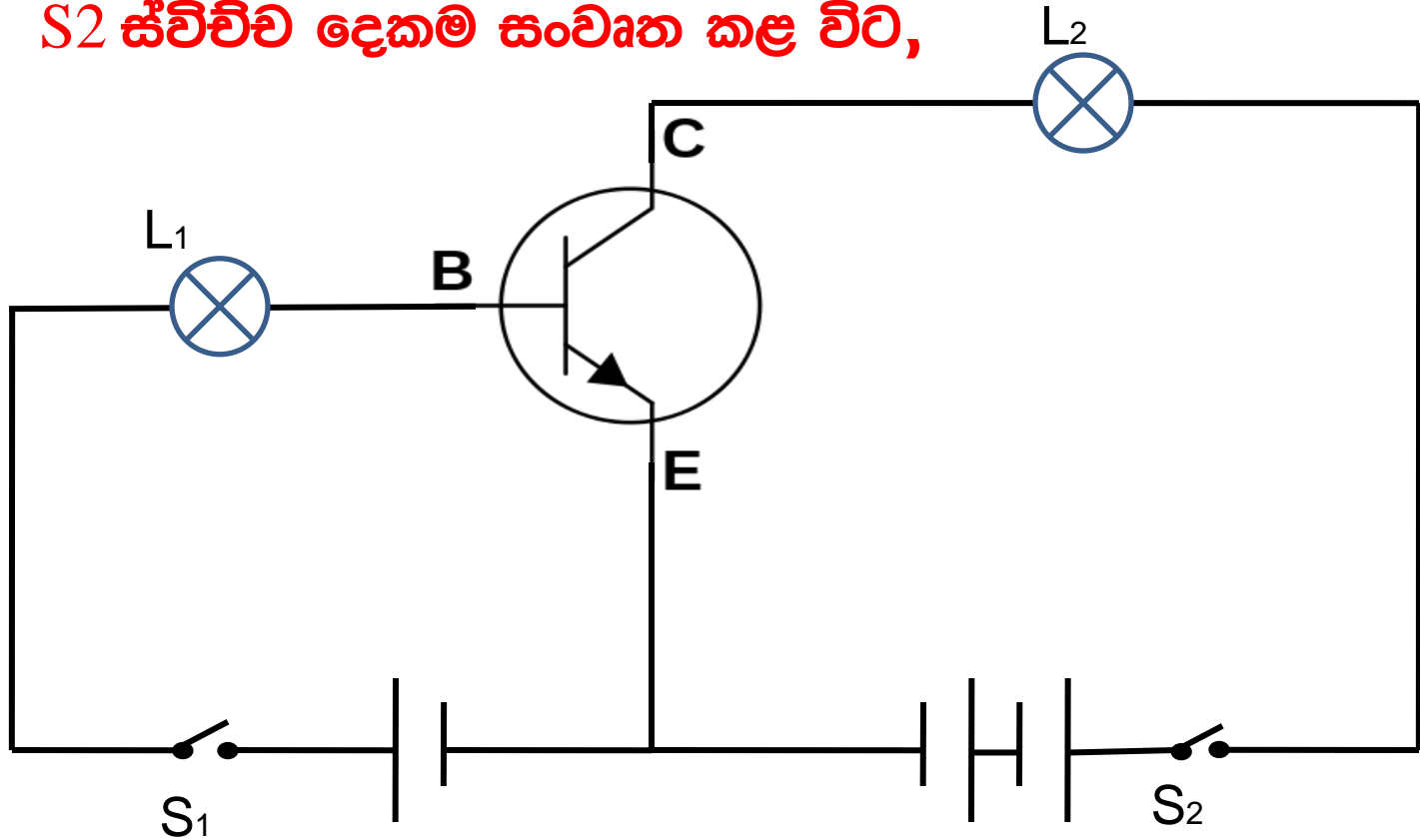


- ප්‍රතිදාන පරිපථයට ප්‍රාග්ධනකරය පසු
නැඹුරුව සම්බන්ධ වී ඇත.

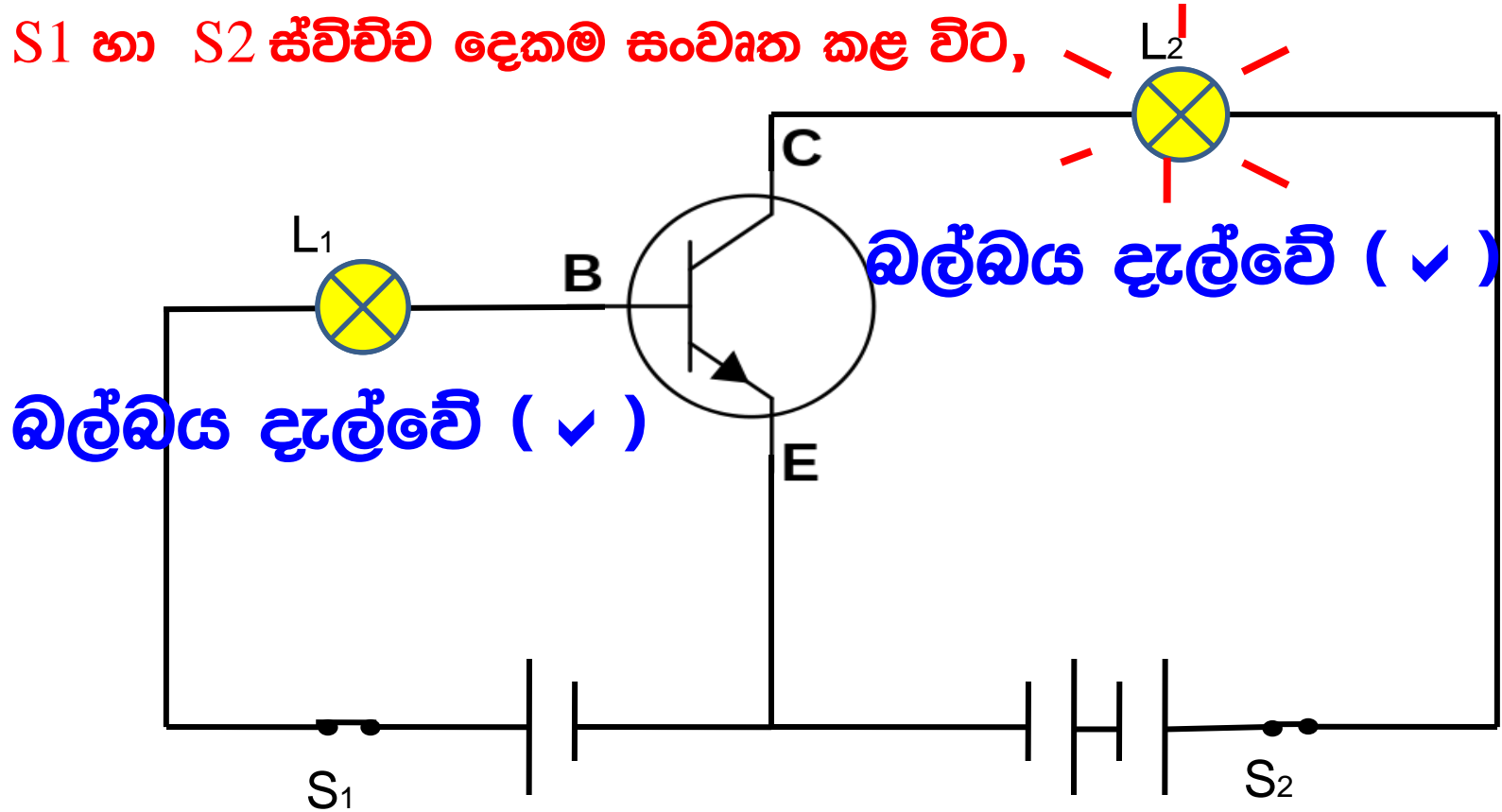
ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව - 11 ශ්‍රේණිය - භෞතික විද්‍යාව

සිදු කළ ක්‍රියාව	නිරීක්ෂණ			
	L_1 බල්බය		L_2 බල්බය	
	දැල්වීම	දීප්තිය	දැල්වීම	දීප්තිය
A. ස්විච්ච දෙකම විවෘතව (off) තිබියදී	✗	නැත	✗	නැත
B. S_1 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට	✓	අැත	✗	නැත
C. S_2 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට	✗	නැත	✗	නැත
D. S_1 හා S_2 ස්විච්ච දෙකම සංවෘත කළ විට				

S1 හා S2 ස්විච්ච දෙකම සංවෘත කළ විට,



S1 හා S2 ස්විච්ච දෙකම සංවෘත කළ විට,



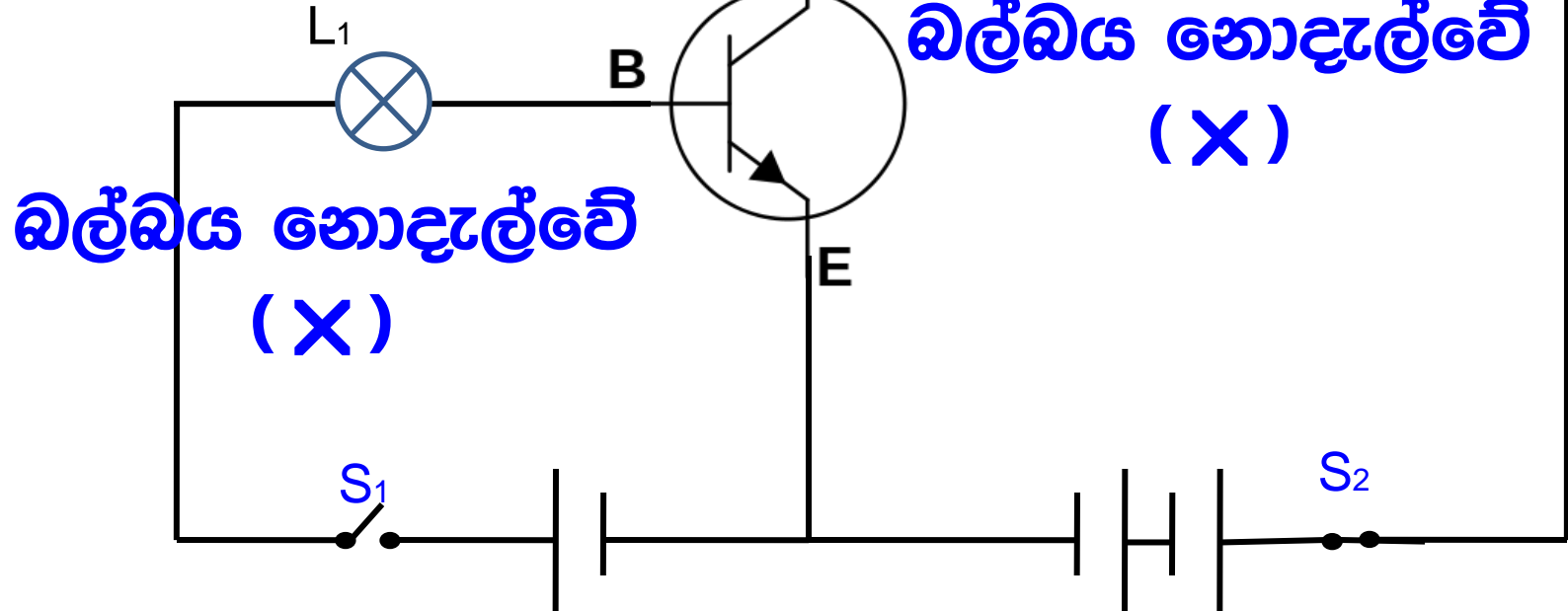
ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව - 11 ශ්‍රේණිය - භෞතික විද්‍යාව

සිදු කළ ක්‍රියාව	නිරීක්ෂණ			
	L_1 බල්බය		L_2 බල්බය	
	දැල්වීම	දීප්තිය	දැල්වීම	දීප්තිය
A. ස්විච්ච දෙකම විවෘතව (off) තිබියදී	✗	නැත	✗	නැත
B. S_1 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට	✓	අැත	✗	නැත
C. S_2 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට	✗	නැත	✗	නැත
D. S_1 හා S_2 ස්විච්ච දෙකම සංවෘත කළ විට	✓	අඩුයි	✓	වැඩියි

(E). S_2 ස්විච්චය සංවෘතව තිබියදී
 S_1 පමණක් වර්ග්වර සංවෘත හා විවෘත කළ විට,

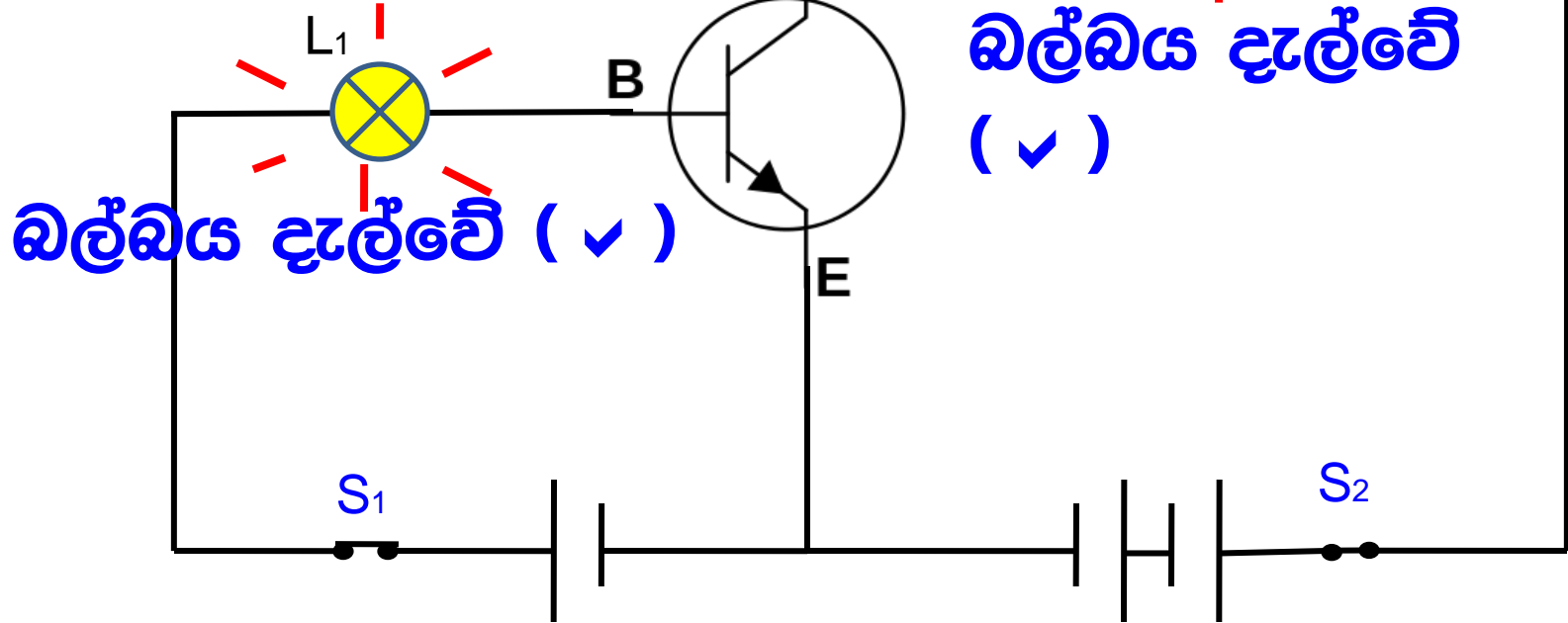
S_2 ස්විච්චය සංවෘතව තිබියදී

S_1 විවෘත කළ විට,



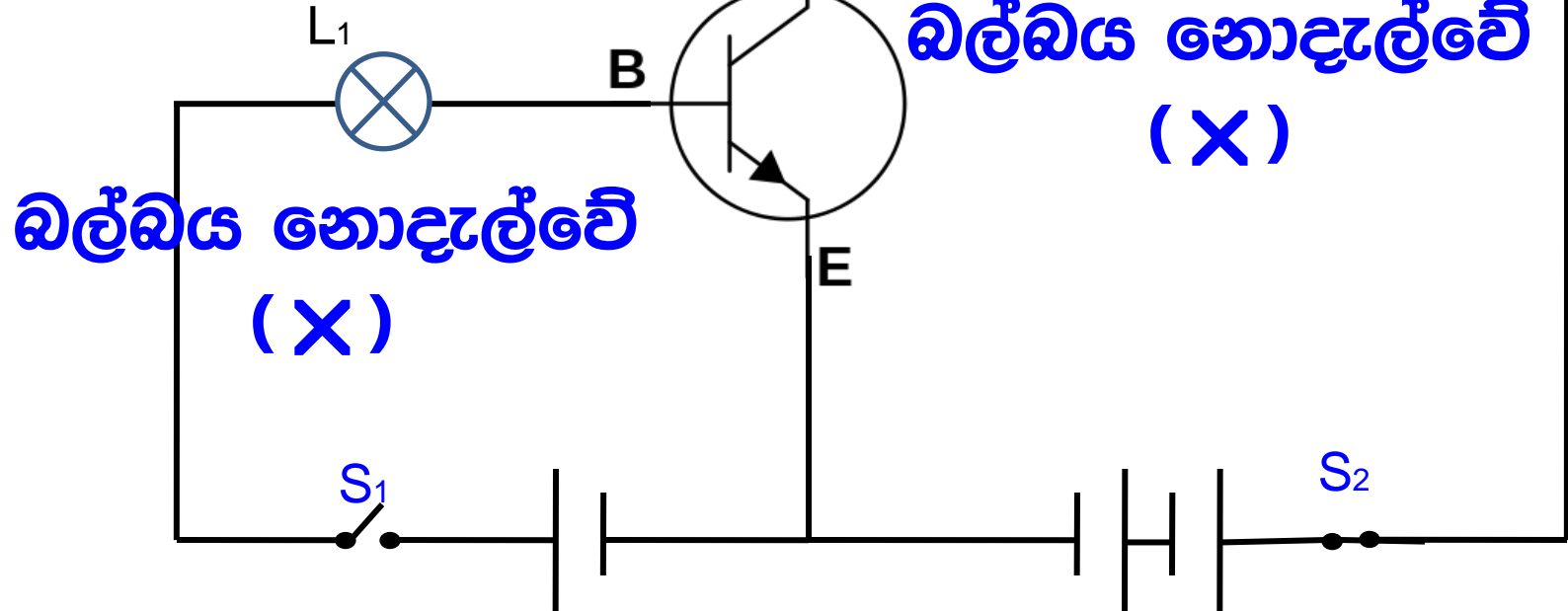
S_2 ස්විච්චය සංවෘතව තිබියදී

S_1 සංවෘත කළ විට,



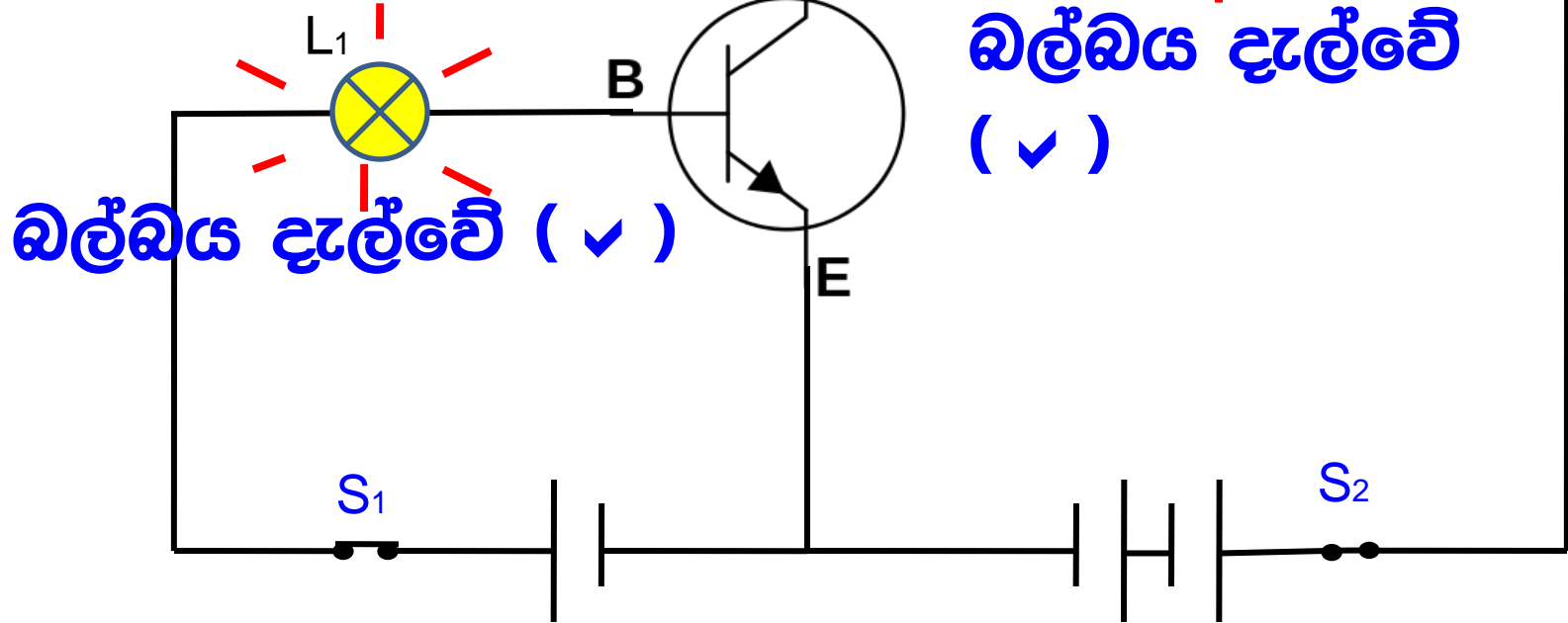
S_2 ස්විච්චය සංවෘතව තිබියදී

S_1 විවෘත කළ විට,



S_2 ස්විච්චය සංවෘතව තිබියදී

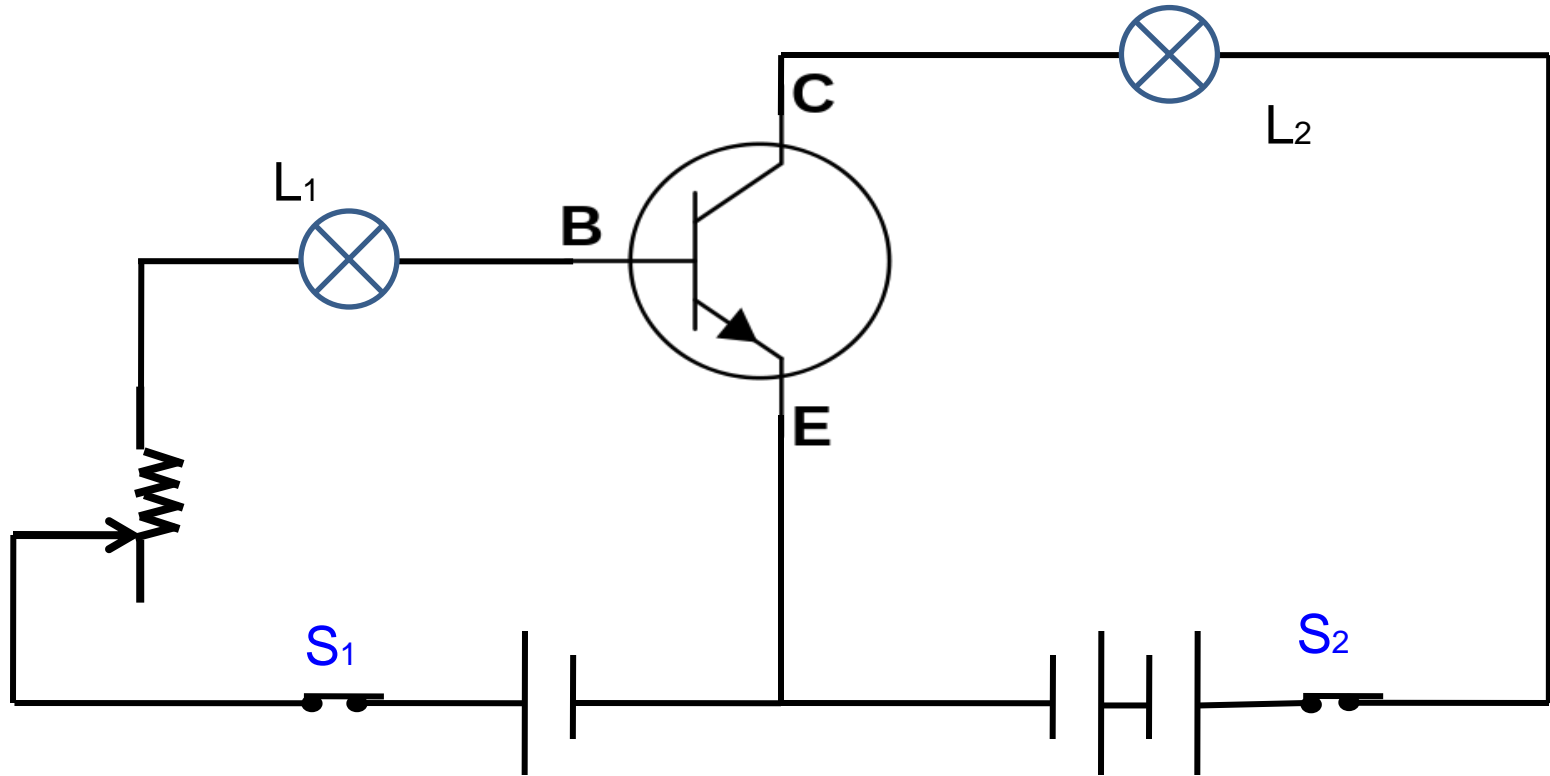
S_1 සංවෘත කළ විට,



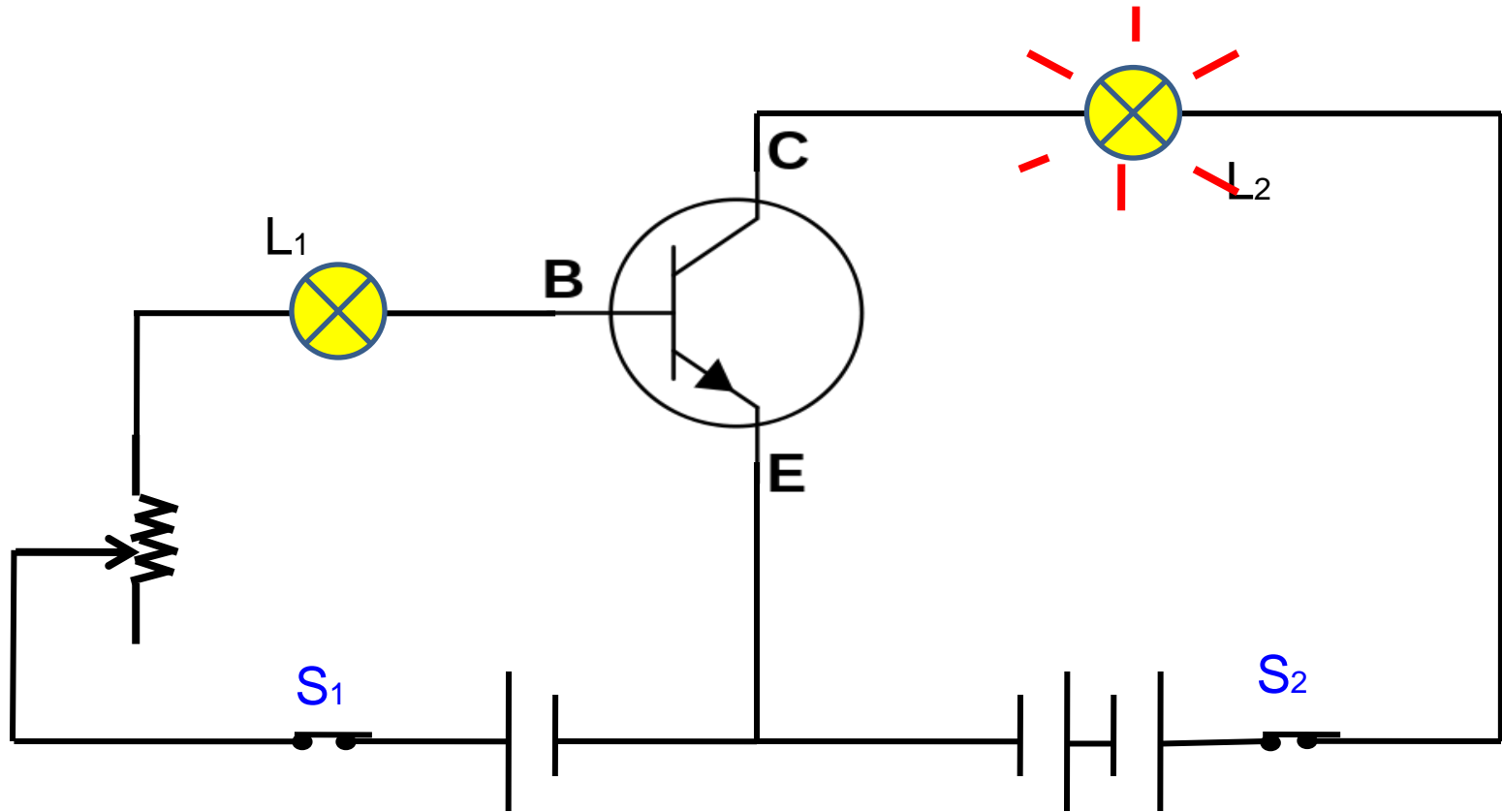
- **ප්‍රදාන පරිපථයේ ඛල්ඛය දැල්වෙන විට**
ප්‍රතිදාන පරිපථයේ ඛල්ඛය දැල්වේ.
- **ප්‍රදාන පරිපථයේ ඛල්ඛය නොදැල්වෙන විට**
ප්‍රතිදාන පරිපථයේ ඛල්ඛය ද නොදැල්වේ.

- **ප්‍රදාන පරිපථයේ ධාරාවක් ගලන විට**
ප්‍රතිදාන පරිපථයේ ද ධාරාව ගලයි.
- **ප්‍රදාන පරිපථයේ ධාරාවක් නොගලන විට**
ප්‍රතිදාන පරිපථයේ ද ධාරාව නොගලයි.

(F). S_1 හා S_2 ස්විච්ච සංවෘතව තිබිය දී
විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයක් මගින් ප්‍රතිරෝධය
ක්‍රමයෙන් අඩු කරගෙන යන විට

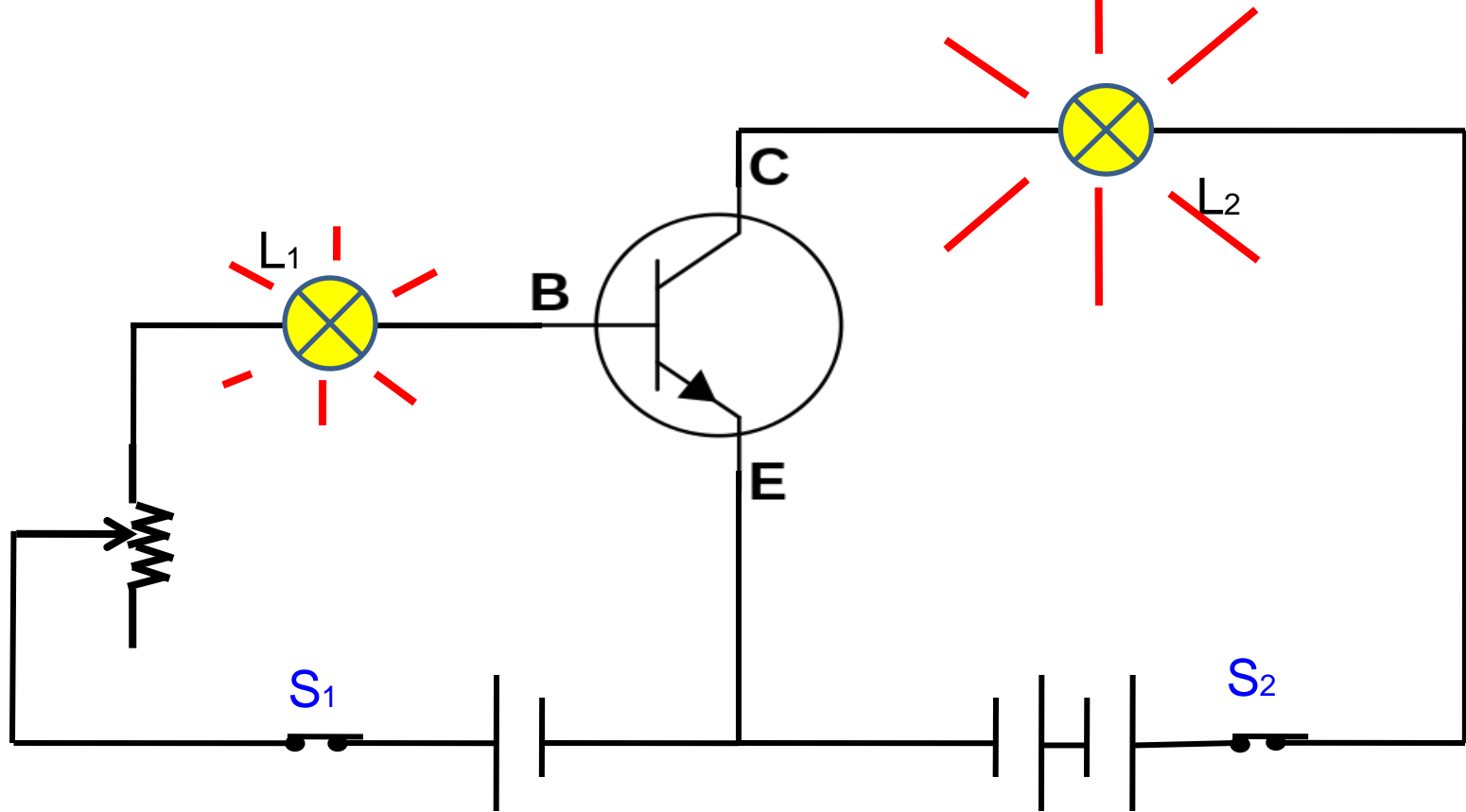


ପ୍ରତିରୋଧୀ ଯନ୍ତ୍ରଣା ବିଦ୍ୟାଳୟ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ବିଦ୍ୟାଳୟ

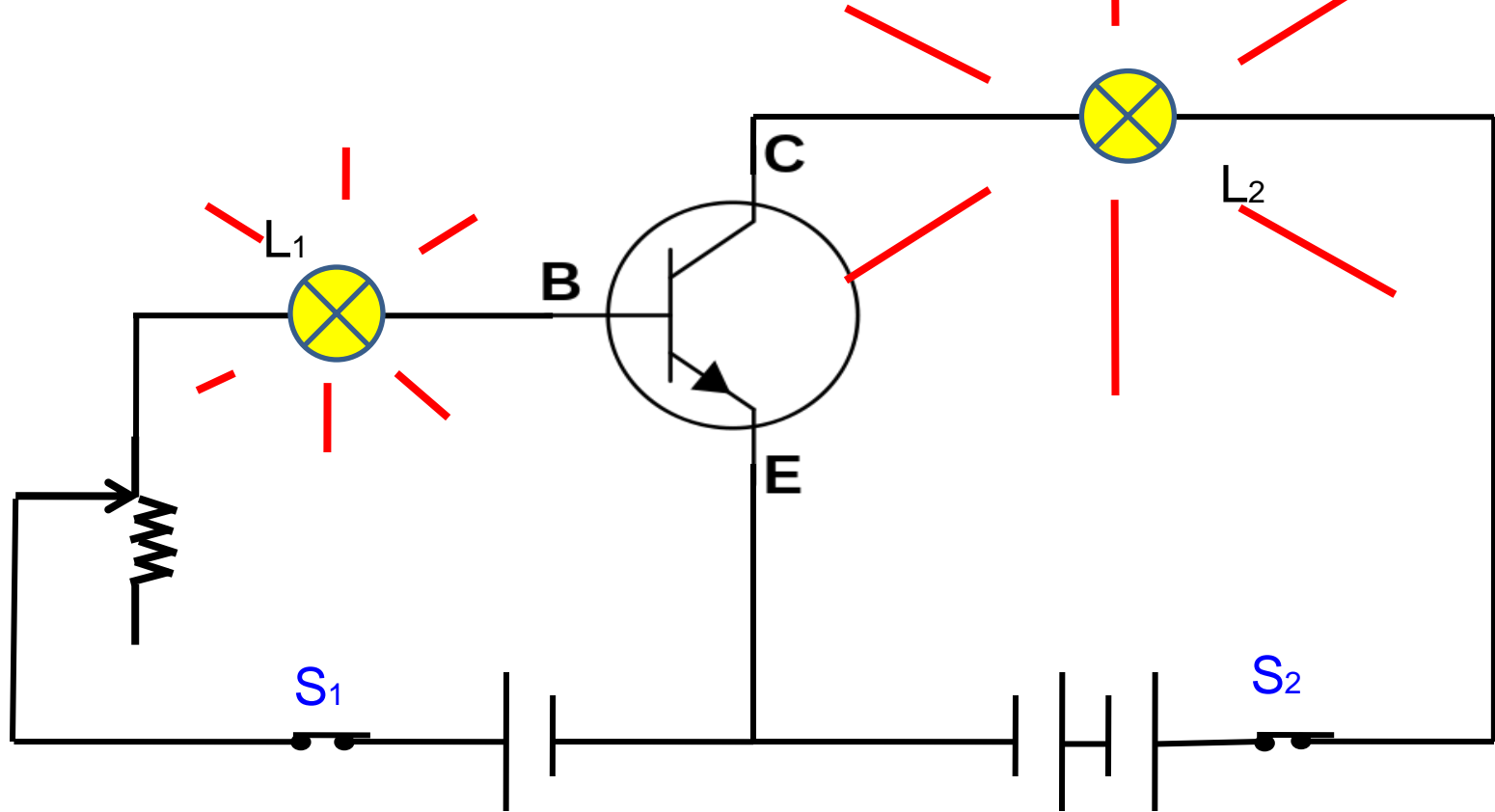


ප්‍රතිරෝධය අඩුවන විට බල්බ දැල්වේ.

ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව - 11 ශ්‍රේණිය - භෞතික විද්‍යාව

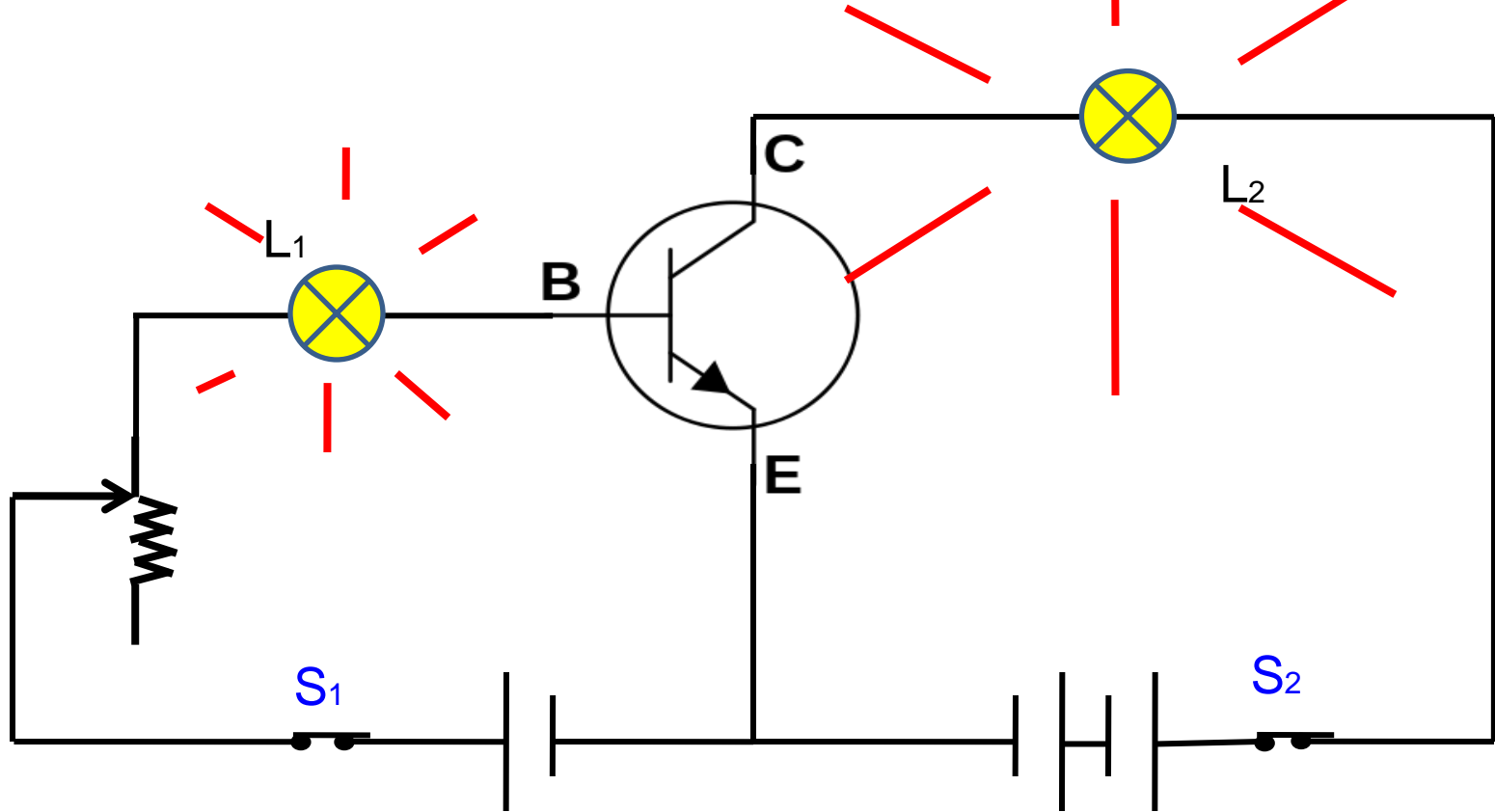


ප්‍රතිරෝධය තවත් අඩුවන විට බල්බ දීප්තිය වැඩිවේ.



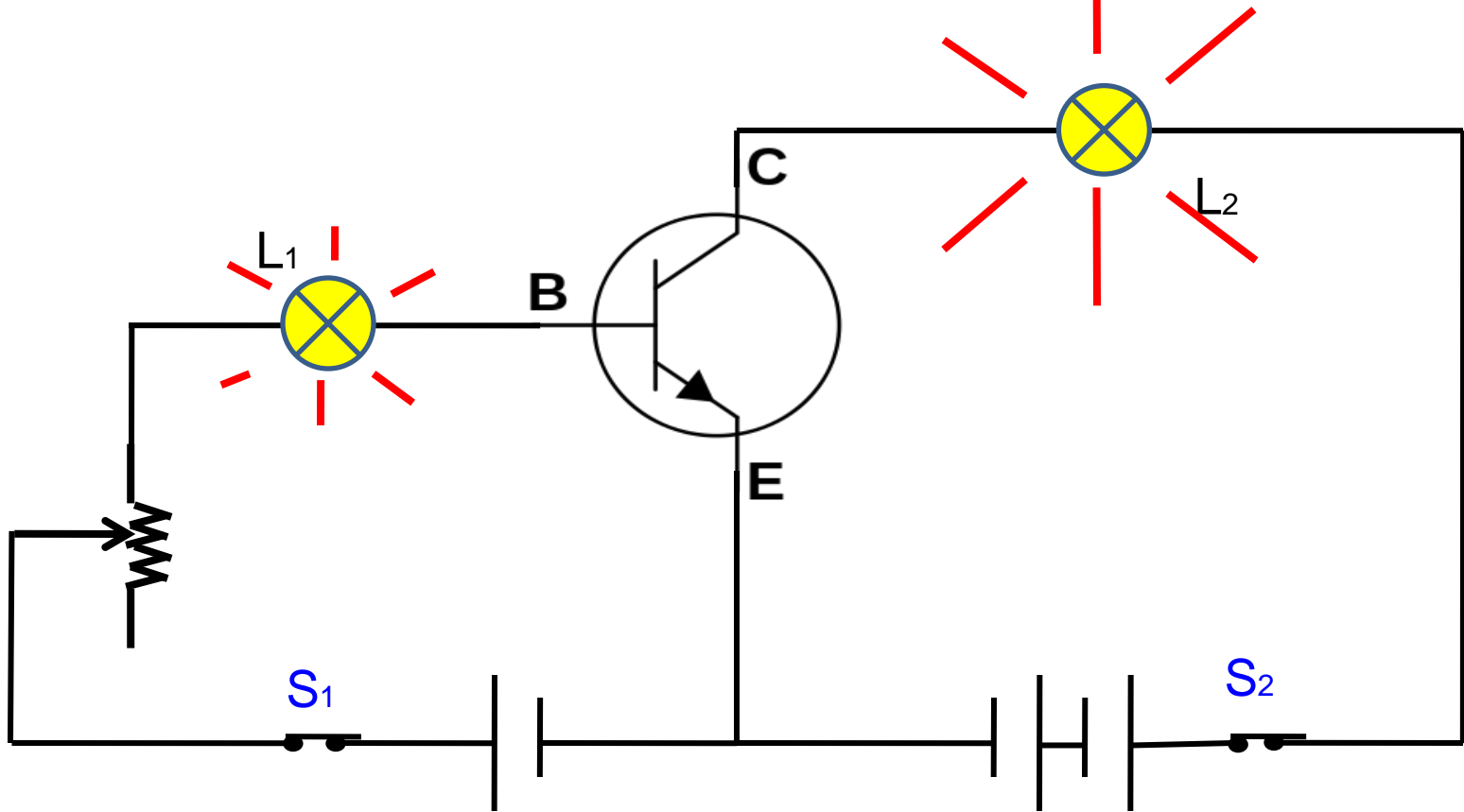
ප්‍රතිරෝධය තවත් අඩුවන විට බල්බ දීප්තිය තව වැඩිවේ.

(G) S_1 හා S_2 ස්විච්ච සංවෘතව තිබිය දී
විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයක් මගින් ප්‍රතිරෝධය
ක්‍රමයෙන් වැඩි කරගෙන යන විට

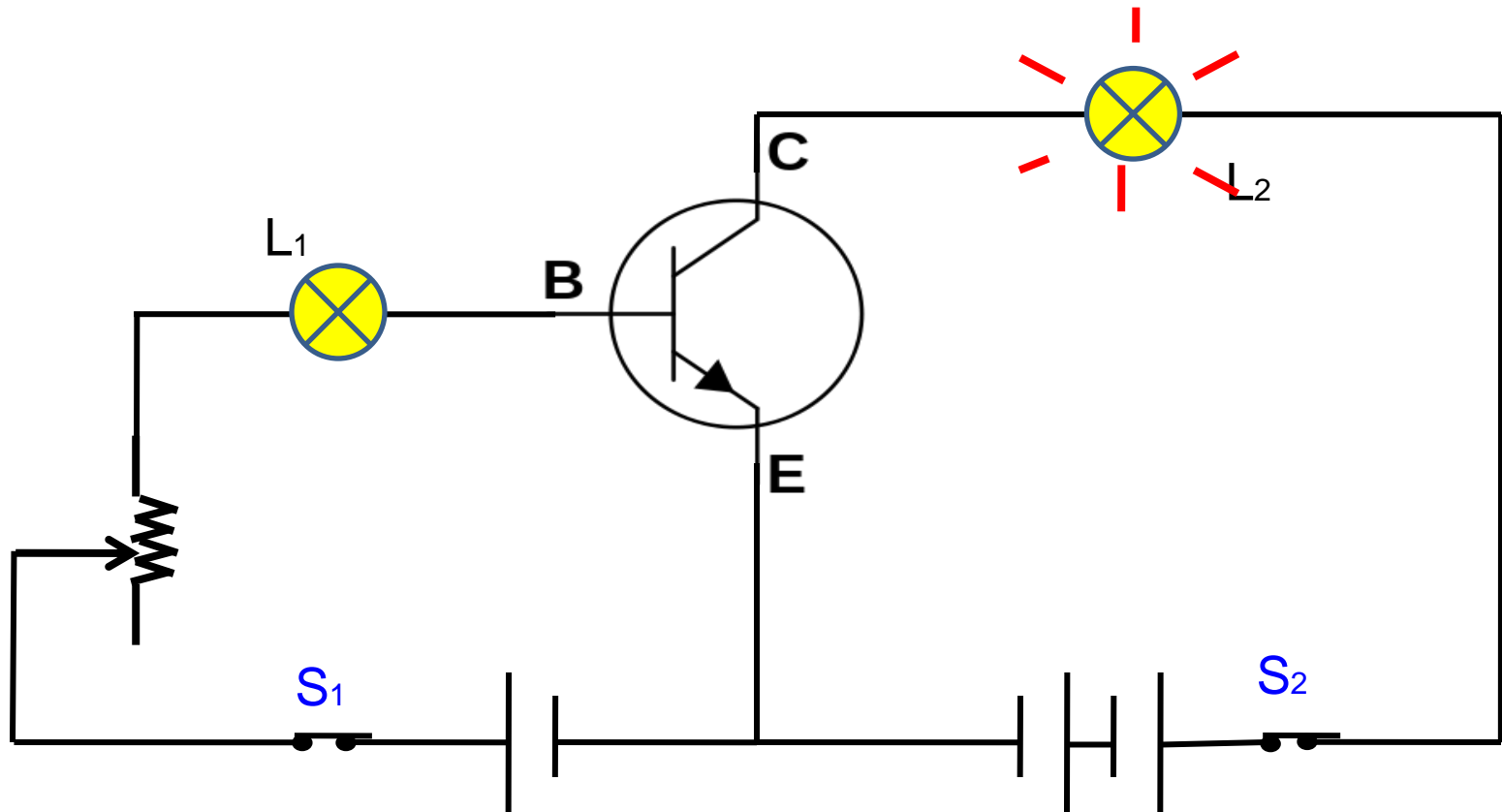


ප්‍රතිරෝධය ඉතාම අඩුවන විට බල්බ දීප්තිය උපරිම වේ.

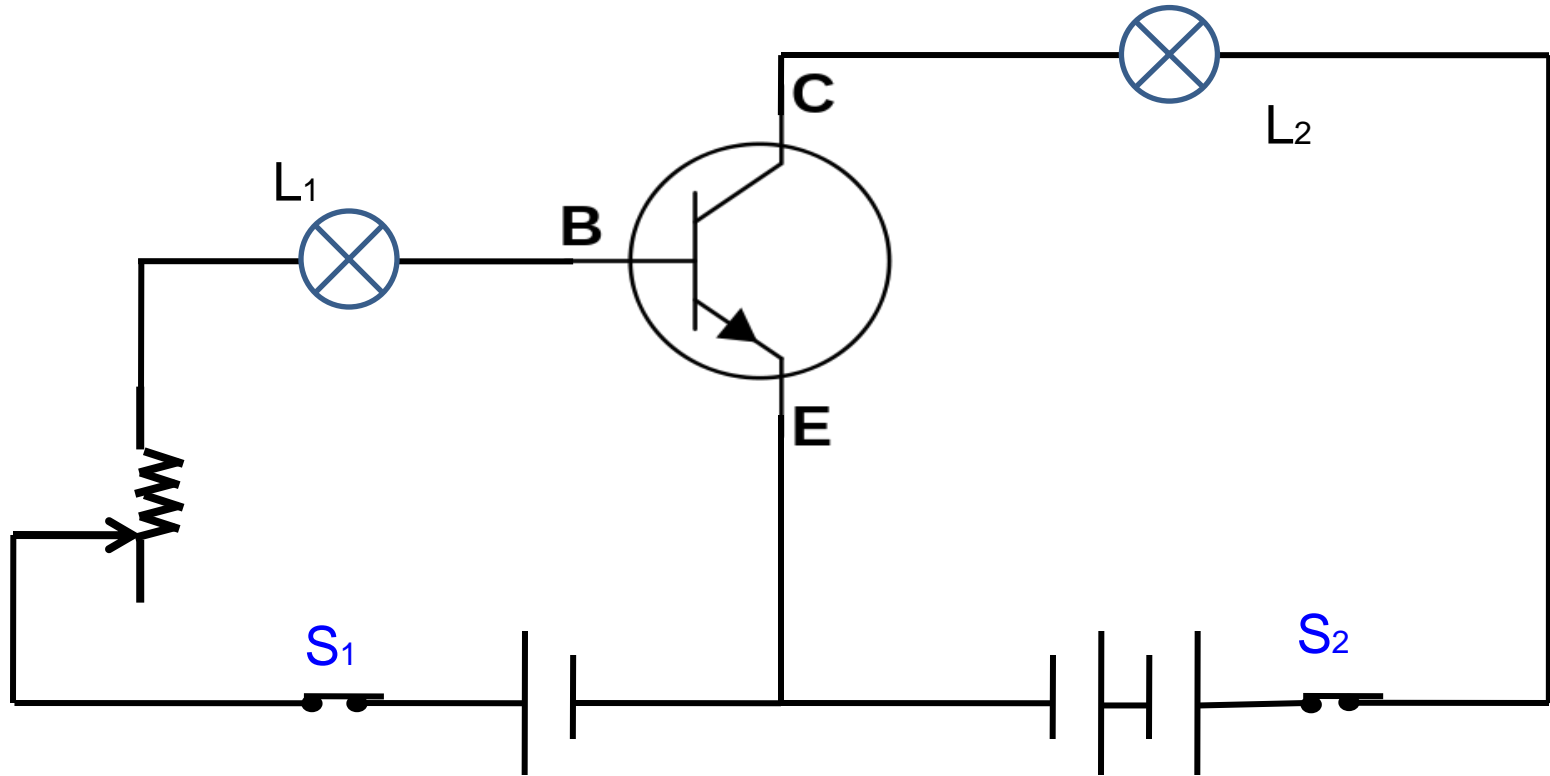
ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව - 11 ශ්‍රේණිය - භෞතික විද්‍යාව



ප්‍රතිරෝධය වැඩිවන විට ඔල්බ දීප්තිය අඩු වේ.



ප්‍රතිරෝධය තවත් වැඩි වන විට ඔල්බ් දීප්තිය තවත් අඩුවේ.



ପ୍ରତିରୋଧୀ ଉପରୀମ ବିଦ୍ୟାଳୟ ବିଦ୍ୟାଳୟ.

- **ප්‍රදාහ පරිපථය මගින් ප්‍රතිදාහ පරිපථය පාලනය කළ හැකියි.**

iii.

L_1 ඛල්බය වෙනුවට

රචාවකට අනුව සාට තුනක් දැල්වෙන

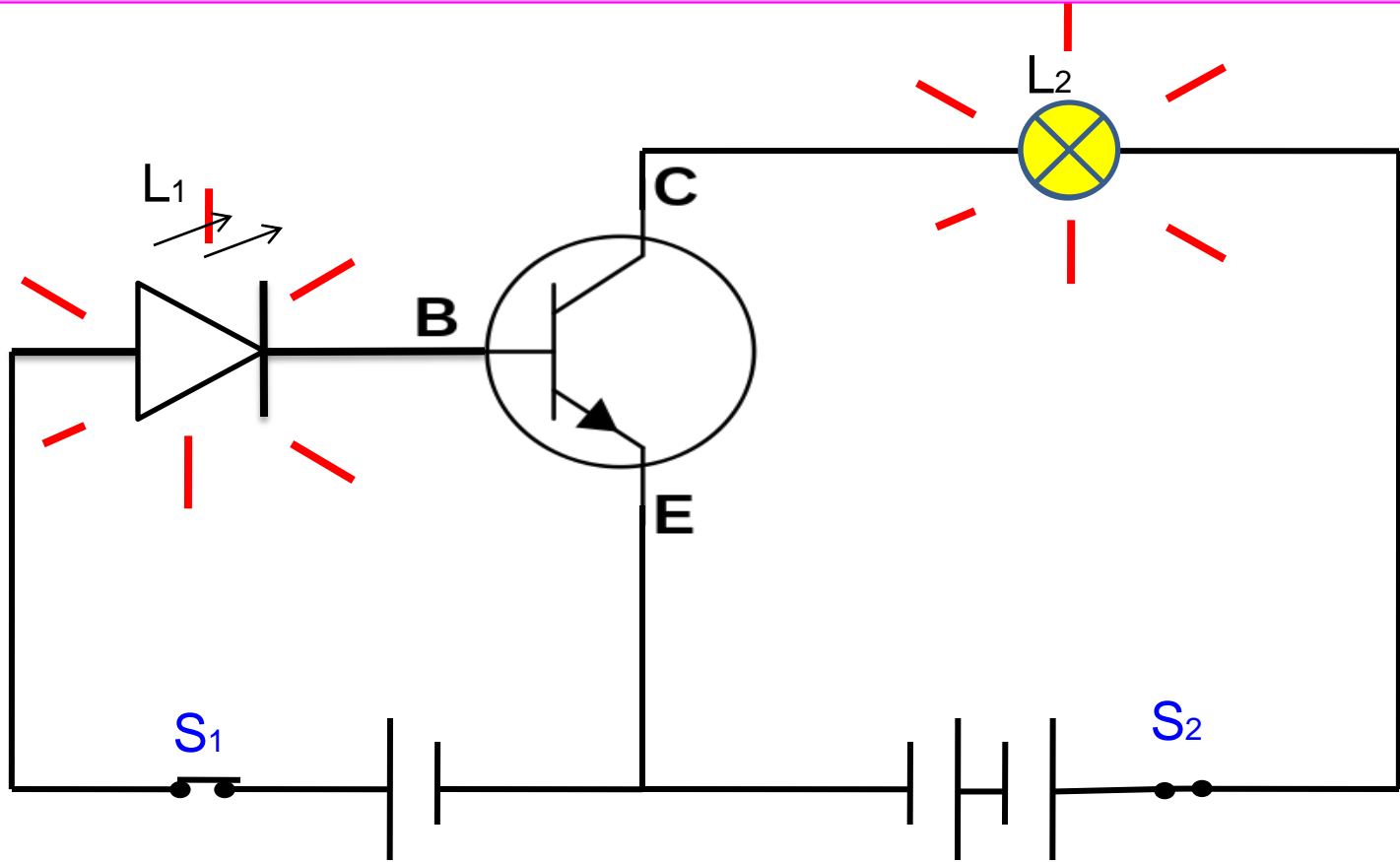
LED සංයුක්තයක් සම්බන්ධ කළ විට

ප්‍රතිදානය ලෙස ලැබෙන

L_2 ඛල්බයේ දීප්තිය

කෙබඳු වේ ද?

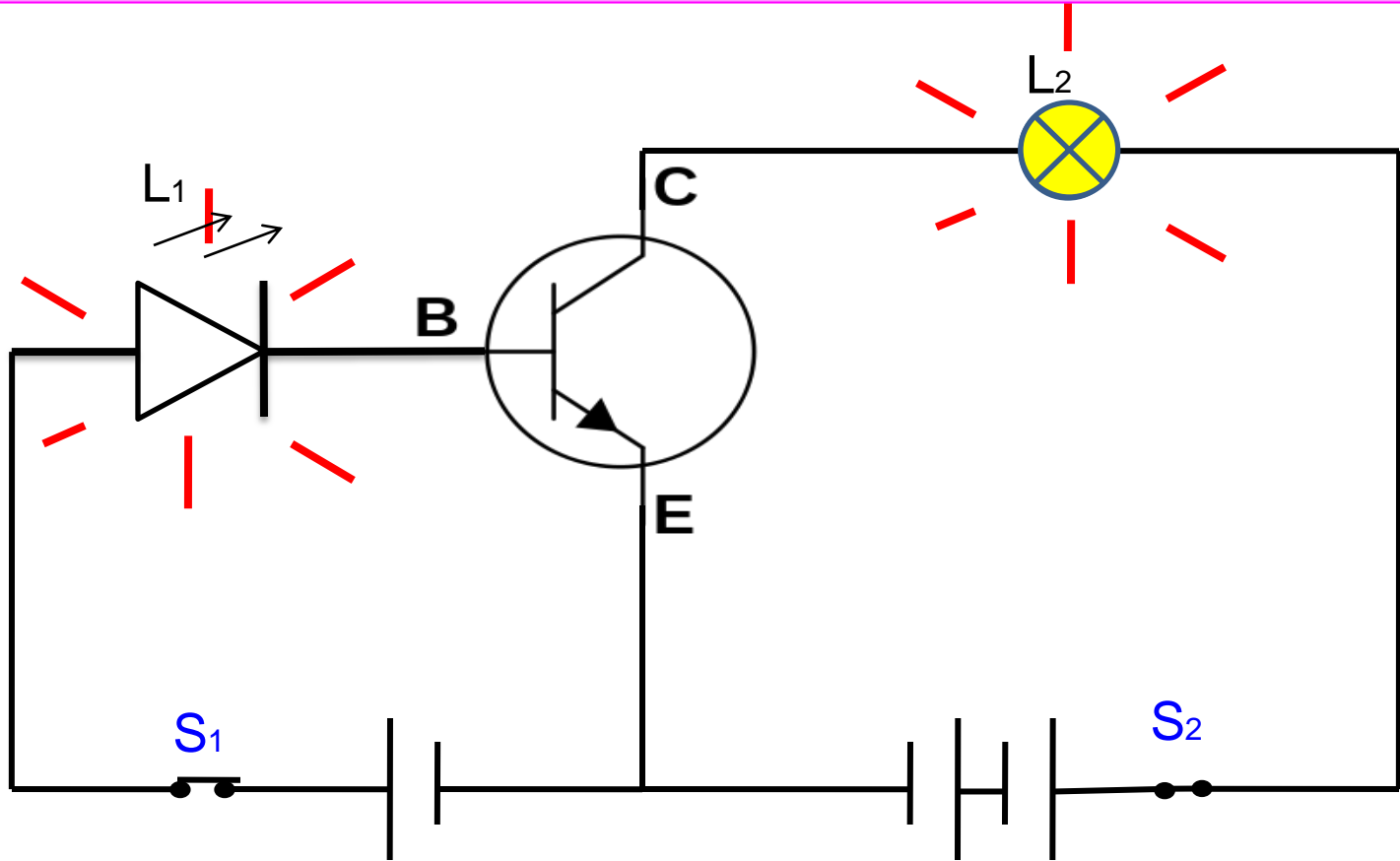
ଓପେନପ୍ରେସିଭ ବିଦ୍ୟୁତ - 11 ଶ୍ରେଣୀ - ଷ୍ଟେସିନ ବିଦ୍ୟୁତ



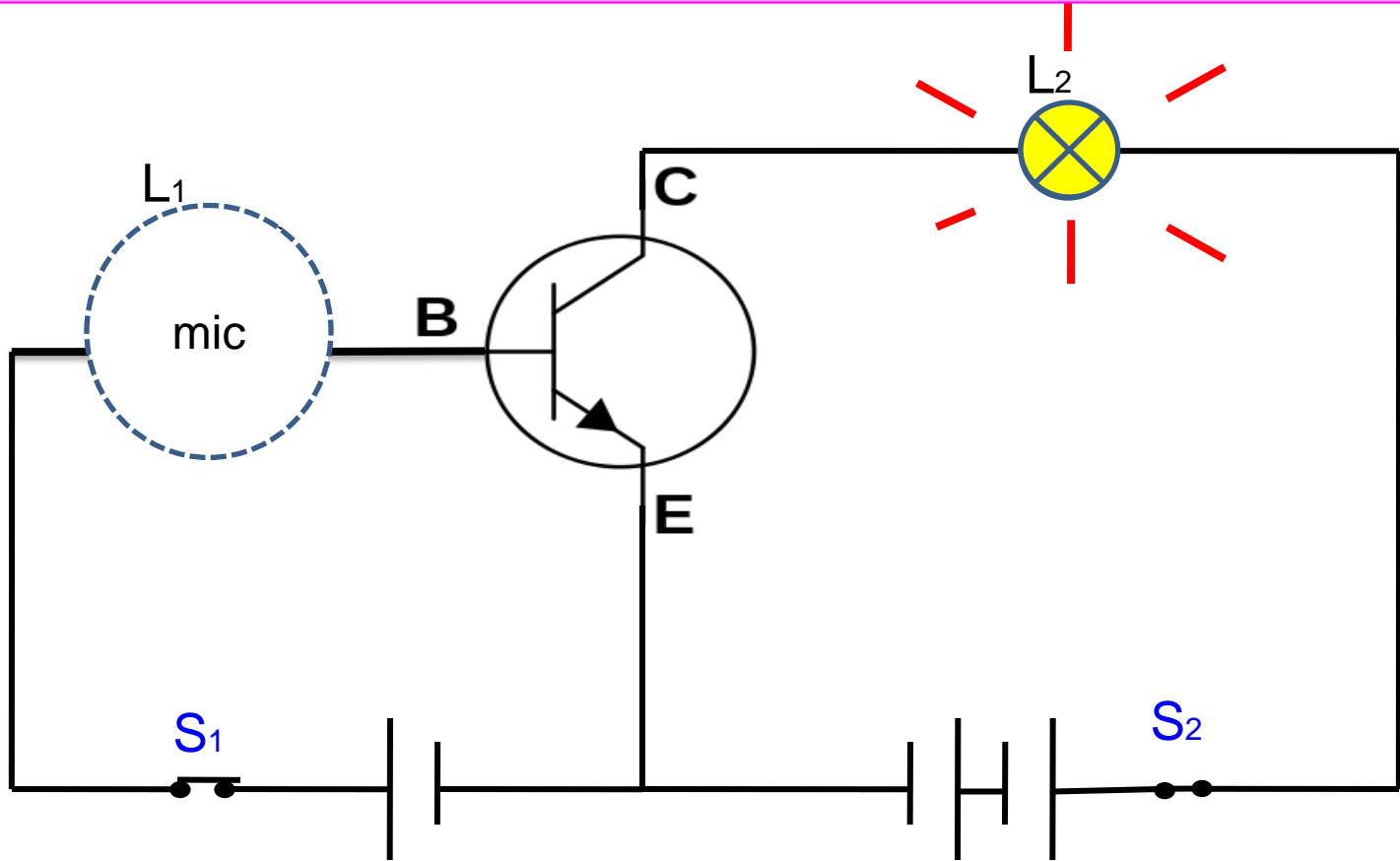
LED සංයුක්තය
නිවෙන දැල්වෙන රථාවටම
වැඩි දීප්තියකින්
 L_2 ඔල්බය
නව නව දැල්වේ.

- ප්‍රදාන පරිපථයෙහි සිදුවන
අඩු වෝල්ටීයතා විචලනයට අනුරූප
වැඩි වෝල්ටීයතා විචලනයක්
ප්‍රතිදාන පරිපථයෙන් ලබා ගත හැකියි.

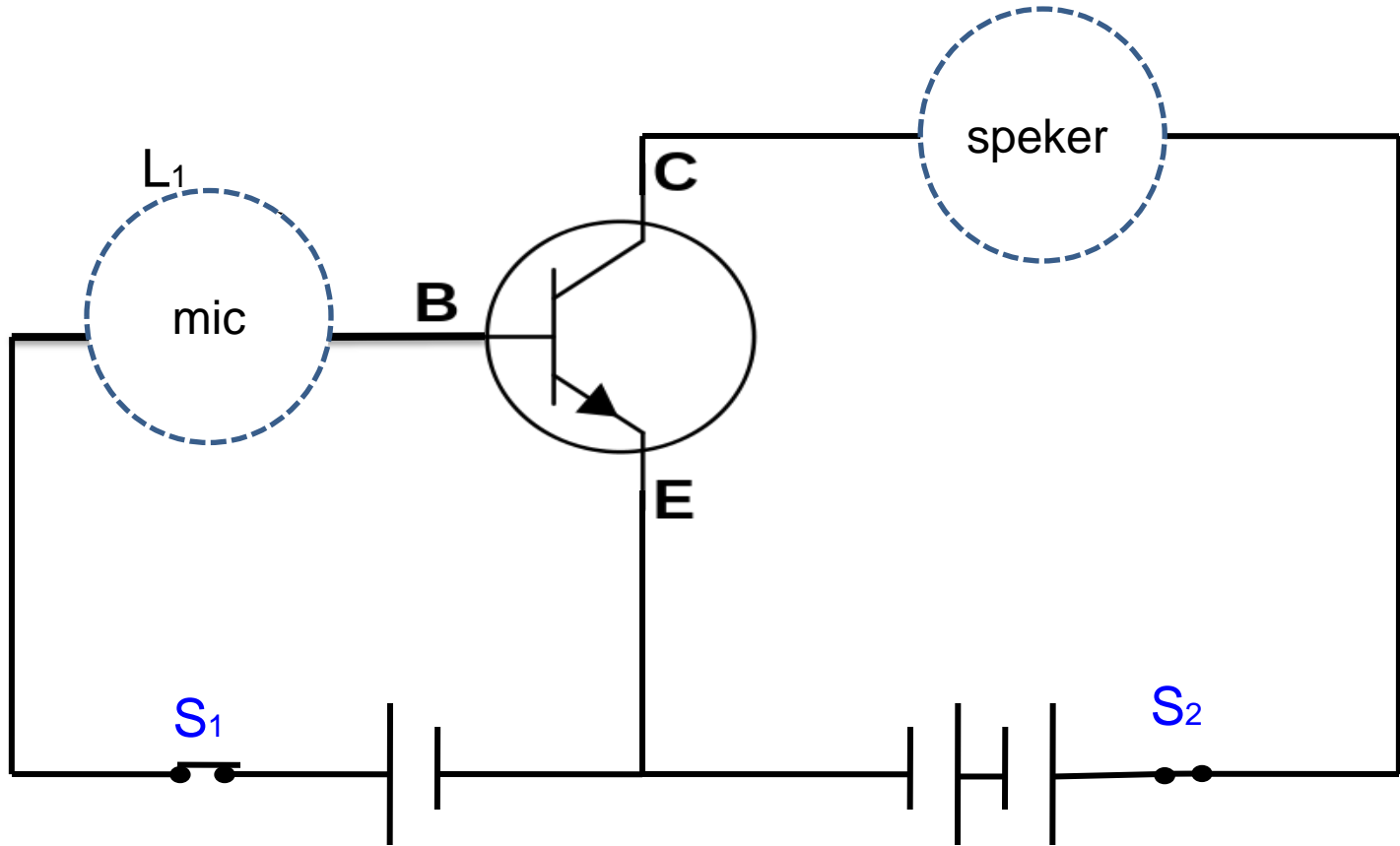
ଓପେନପ୍ରେସିଭ ବିଦ୍ୟୁତ - 11 ଶ୍ରେଣୀ - ଷ୍ଟେସିନ ବିଦ୍ୟୁତ



ଓଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ - 11 ଶ୍ରେଣୀ - ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ବିଦ୍ୟାଳୟ



ଓଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ - 11 ଶ୍ରେଣୀ - ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ବିଦ୍ୟାଳୟ



iv. ඉහත ක්‍රියාකාරකමෙහි දී නිරීක්ෂණ මගින්
නිගමනයට එළඹෙන විට සිදු කළ යුතු
උපකල්පන

- ඔල්බටල දීප්තිය අඩු නම් ගලායන ධාරාව
අඩු ය.
- ඔල්බටල දීප්තිය වැඩි නම් ගලායන ධාරාව
වැඩි ය.

- iii. පහත සඳහන් එක් එක් නිගමනයට එළඹිය හැකි වූයේ ඉහත අවස්ථාවේ සිදුකළ කුමන ක්‍රියාව මගින් ලබා ගත් නිරීක්ෂණය නිසා දැයි ලියන්න.
- සිදුකළ ක්‍රියාව දැක්වීමට පෙර පිටුවේ වගුවේ දක්වා ඇති අක්ෂරය වරහන තුළ යොදන්න.

- ප්‍රදාන පරිපථයට ට්‍රාන්සිස්ටරය පෙර නැඹුරු වී ඇත.

(.B.)

- S_1 ස්විච්චය පමණක් සංවෘත කළ විට L 1 බල්බය දැල්වේ.

- ප්‍රතිදාන පරිපථයට ප්‍රාග්ධනකරය පසු නැඹුරු වී ඇත. (.....C)
- S_2 ස්විචය පමණක් සංවෘත කළ විට L_2 ඔල්බය නොදැල්වේ.

- V_{BE} විභව අන්තරය 0.7 V ට වඩා වැඩි වී ප්‍රදාන පරිපථයේ ධාරාවක් ගලන විට ප්‍රතිදාන පරිපථයේ ධාරාවක් (I_C) ගලයි. (...**F**...)
- S_2 ස්විච්චය සංවෘතව තිබිය දී විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකය මගින් ප්‍රතිරෝධය ක්‍රමයෙන් අඩු කරගෙන යන විට L_2 බල්බය දැල්වේ.

- V_{BE} විභව අන්තරය 0.7 V ට වඩා අඩු වී ප්‍රදාන පරිපථයේ ධාරාවක් නොගලන විට ප්‍රතිදාන පරිපථයේ ධාරාවක් (I_C) නොගලයි. (...G...)
- S_2 ස්විච්චය සංවෘතව තිබිය දී විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකය මගින් ප්‍රතිරෝධය ක්‍රමයෙන් වැඩි කරගෙන යන විට L_2 බල්බය ක්‍රමයෙන් නිවී යයි.

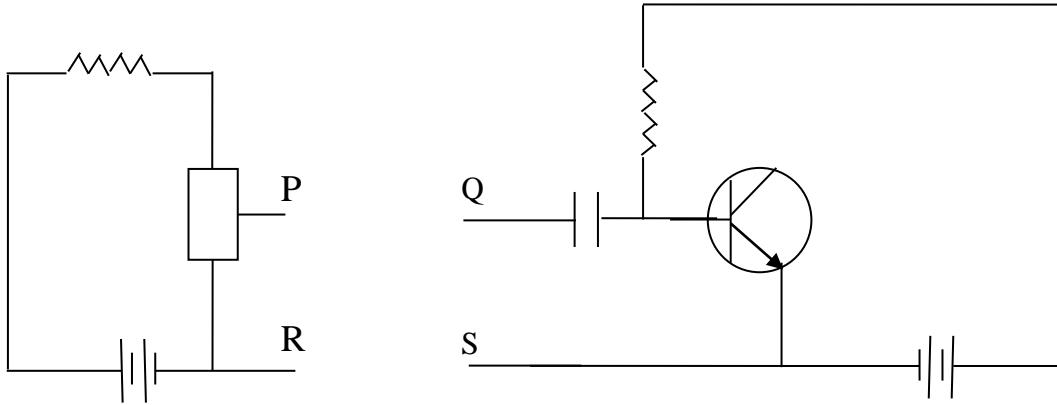
- ප්‍රදාන පරිපථයේ සිදුවන විචලනයට (I_B) අනුරූප වූ විචලනයක් සහිත, වැඩි ධාරාවක් ප්‍රතිදාන පරිපථයේ දී ලබා ගත හැකි ය. (...E...)

S_2 ස්විච්චය සංවෘතව තිබිය දී S_1 වරින් වර සංවෘත හා විවෘත කළ විට

L_1 ඔල්බය දැල්වෙන රථාවටම වැඩි දීප්තියකින් L_2 ඔල්බය නිව් නිව් දැල්වේ

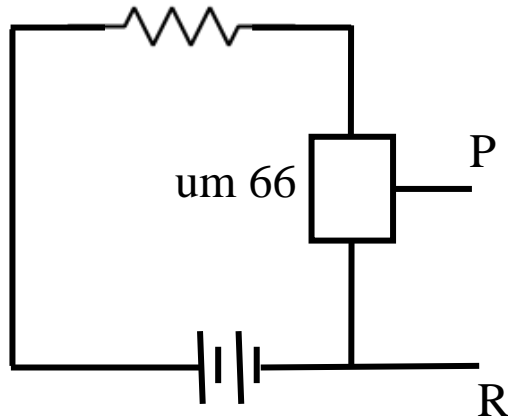
ට්‍රාන්සිස්ටරයක සංඥා වර්ධක ක්‍රියාව

14. ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරාවක වර්ධක ක්‍රියාව ආදර්ශනය සඳහා සකස් කළ පරිපථ දෙකක් පහත දැක්වේ.



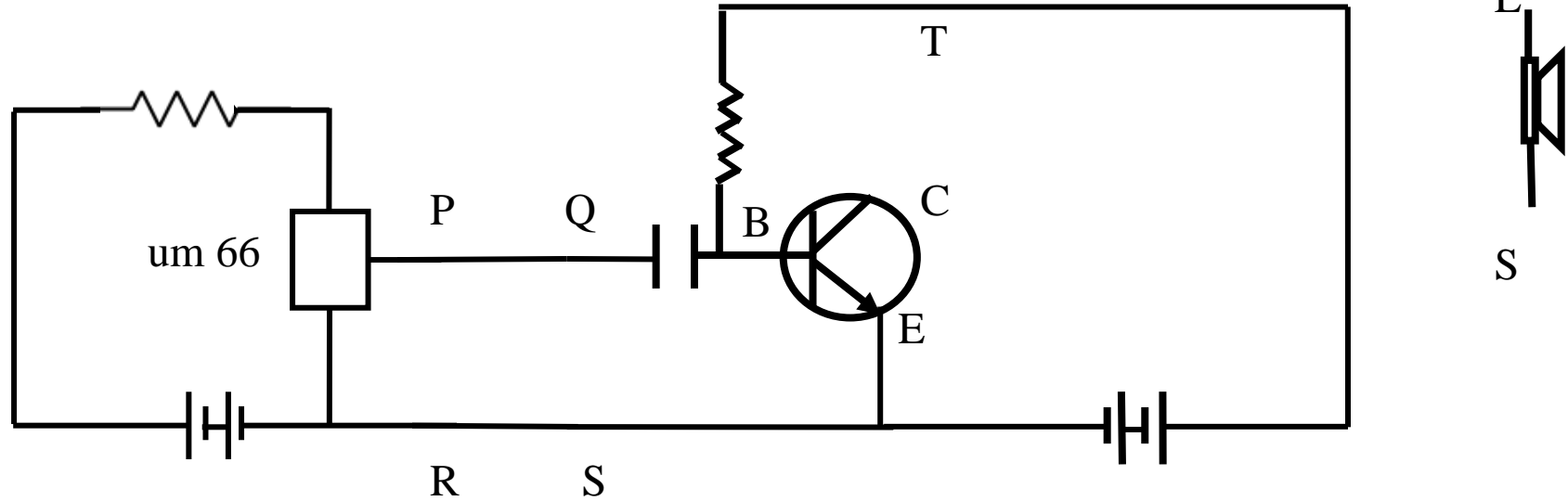
මෙම පරිපථ භාවිතයෙන් ප්‍රදාන පරිපථයට ලබා දෙන සංඥාවක් ප්‍රතිදාන පරිපථයෙන් වර්ධනය කර ලබා ගත හැකිය.

a. පරිපථයේ P R අතරට ස්පිකරය (LS)
සම්බන්ධ කිරීම.



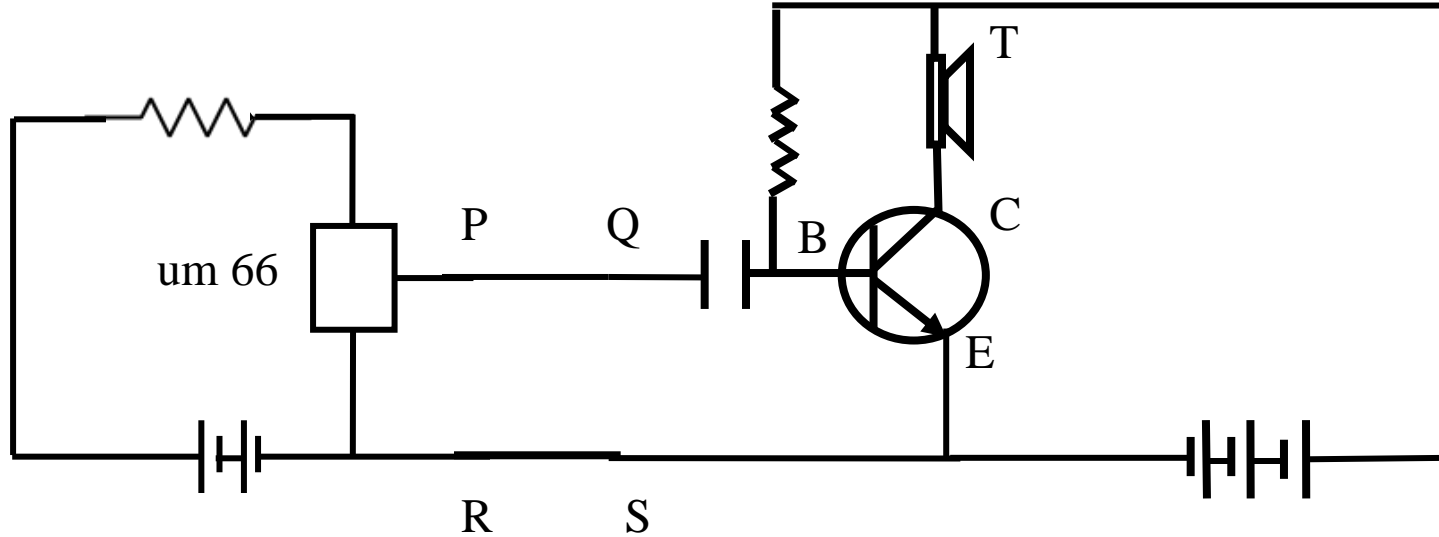
සංගීත නාදයක් ඉතා හෙමින් ඇසෙයි.

b. PQ සහ RS සම්බන්ධ කර ප්‍රතිදාන පරිපථයේ TC අතරට
සිසිකරය LS සම්බන්ධ කිරීම.

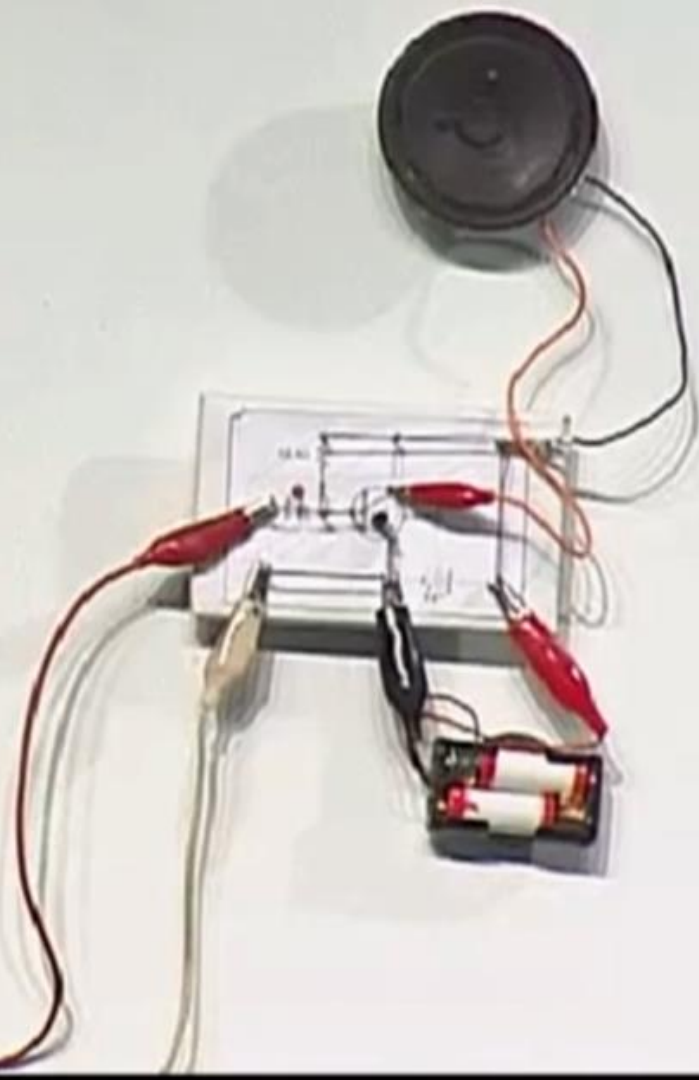
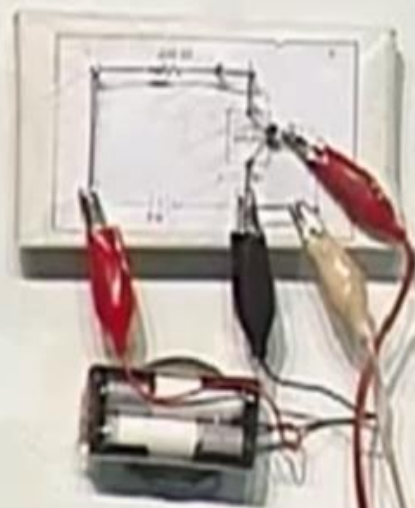


සංගීත නාදය වැඩි හඬකින් ඇසෙයි.

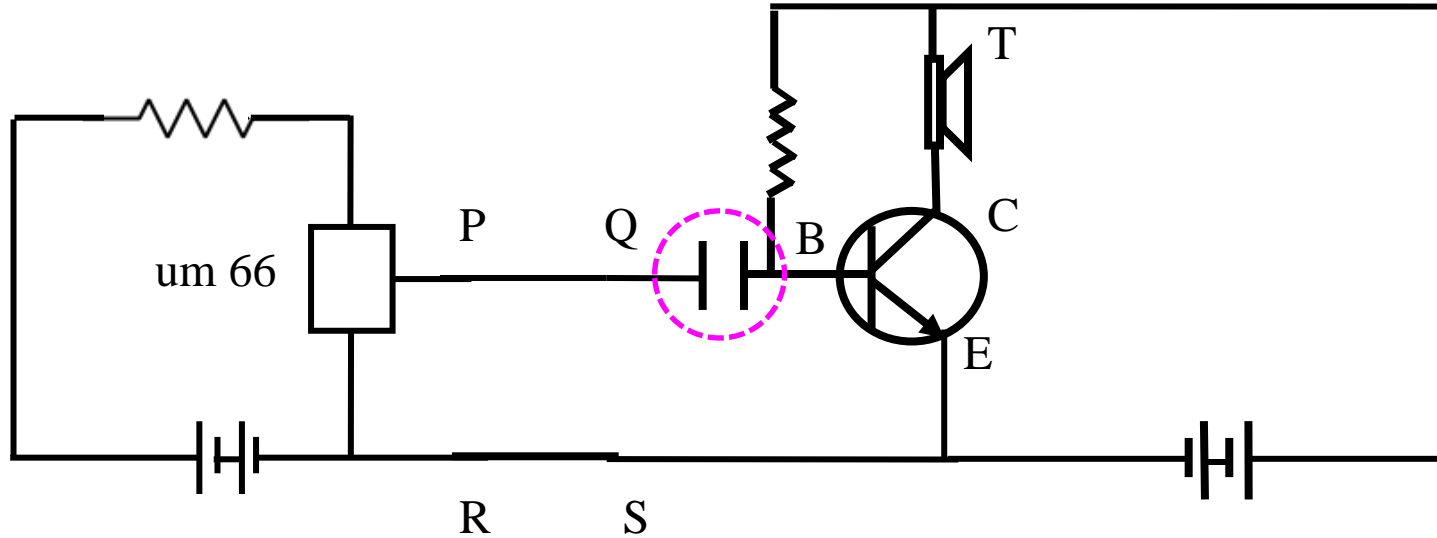
ප්‍රතිදාන පරිපථයට සම්බන්ධ කෝෂ ගණන වැඩි කරන්න.



සංගීත නාදයේ හඬ තවත් වැඩි වේ.

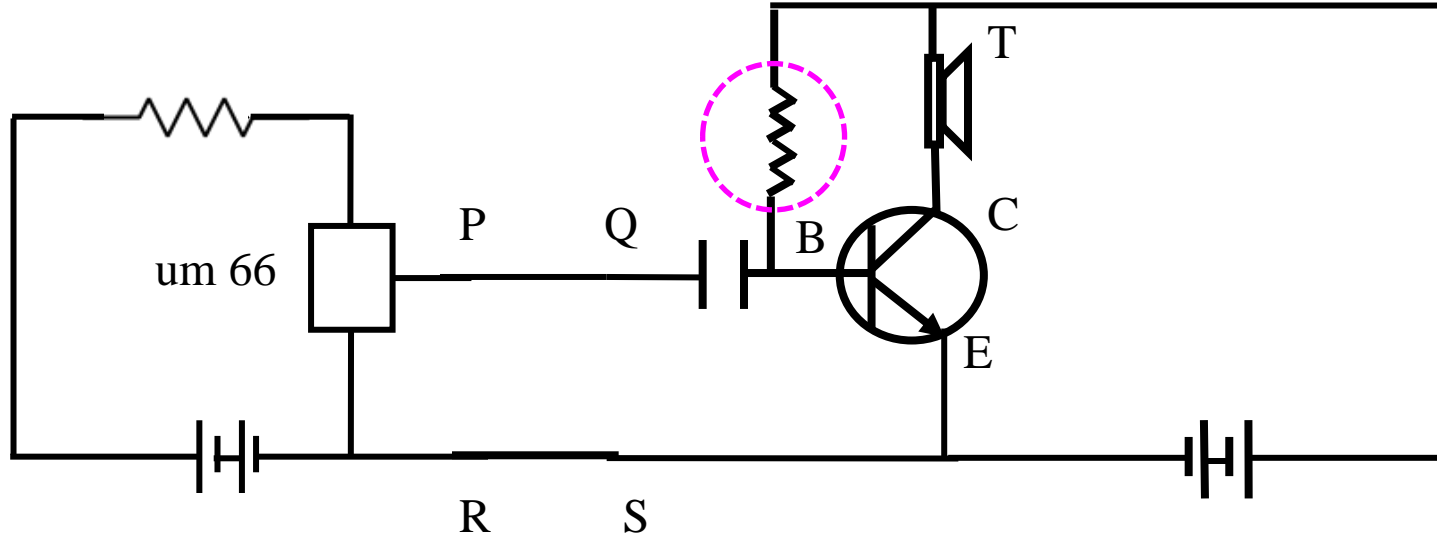


c. $0.1\ \mu\text{F}$ ධාරිත්‍රකය යෙදීමෙන් බලාපොරොත්තු වන්නේ කුමක් ද?



පාදමට ප්‍රත්‍යාවර්තක සංඥාව පමණක් ලබා දීමට

d. $22\text{ k}\Omega$ ප්‍රතිරෝධකය යෙදීමෙන් ඛලාපාරෝත්තුව වන්නේ කුමක් ද?



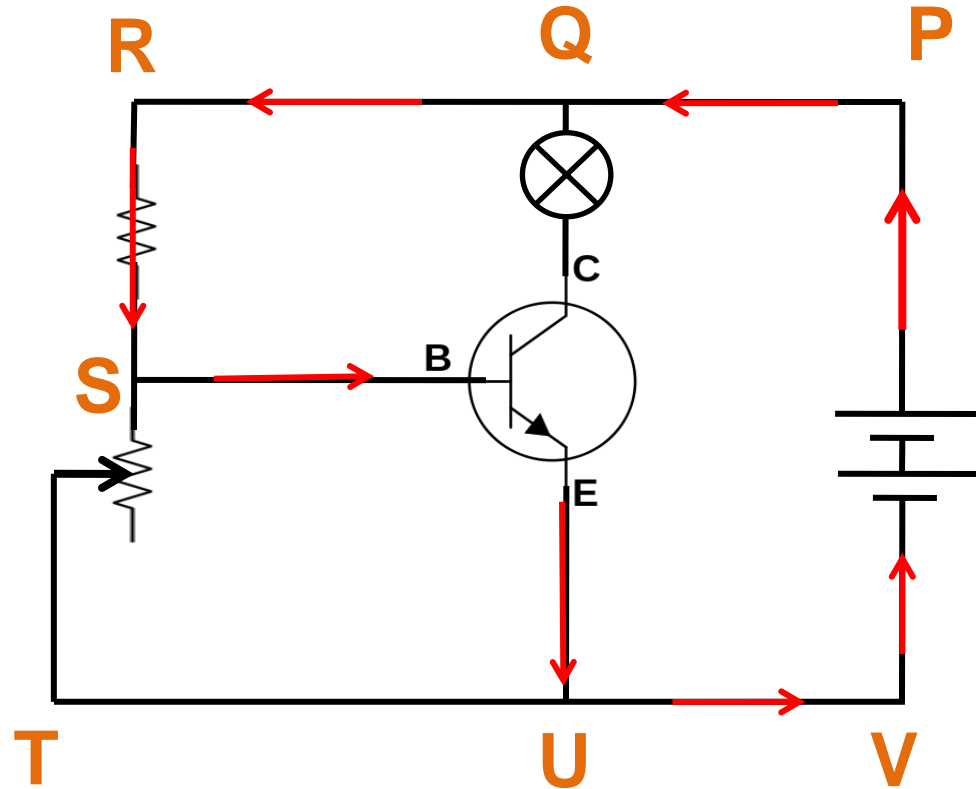
ට්‍රාන්සිස්ටරයේ පාදමට අවශ්‍ය නැඹුරු වෝල්ටීයතාව 0.7 V ලබා දීමට

ට්‍රාන්සිස්ටරය,

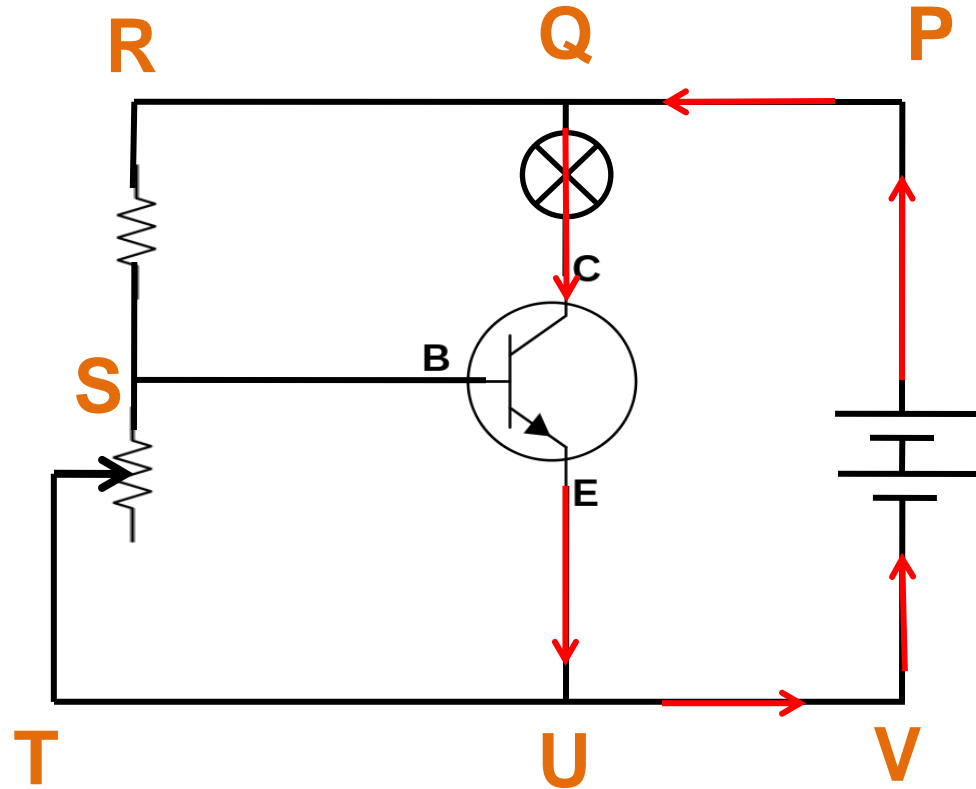
- සංඥා වර්ධනයක් ලෙස යොදා ගත හැකි ය.
- එසේම, ඉලෙක්ට්‍රොනික ස්විච්චයක් ලෙස ද යොදා ගත හැකි ය.

ප්‍රාග්ධන විද්‍යාත්මක ස්වභාවයක ක්‍රියාව

**15. ට්‍රාන්සිස්ටරයේ ස්විච්චයක ක්‍රියාව ආදර්ශණය
සදහා සකස් කළ පරිපථයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.**

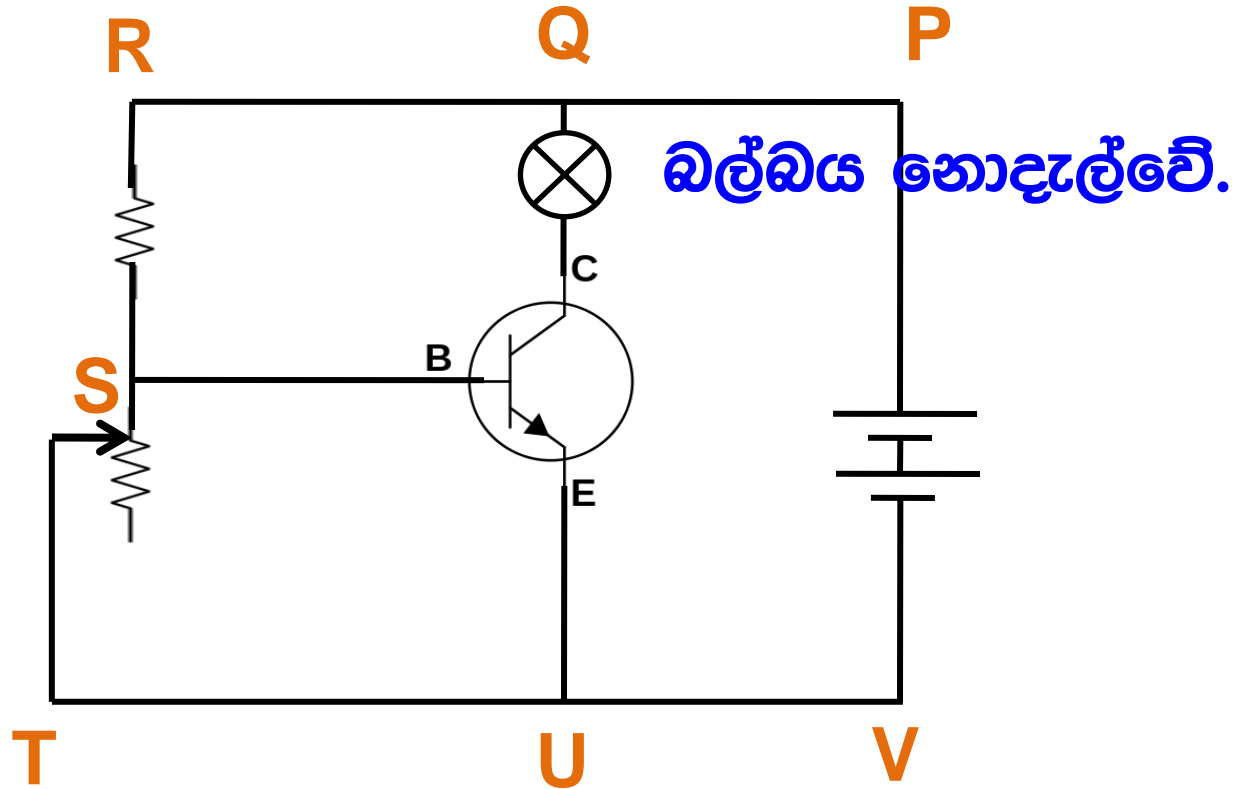


ප්‍රදාන පරිපථය : PQRSEUUV

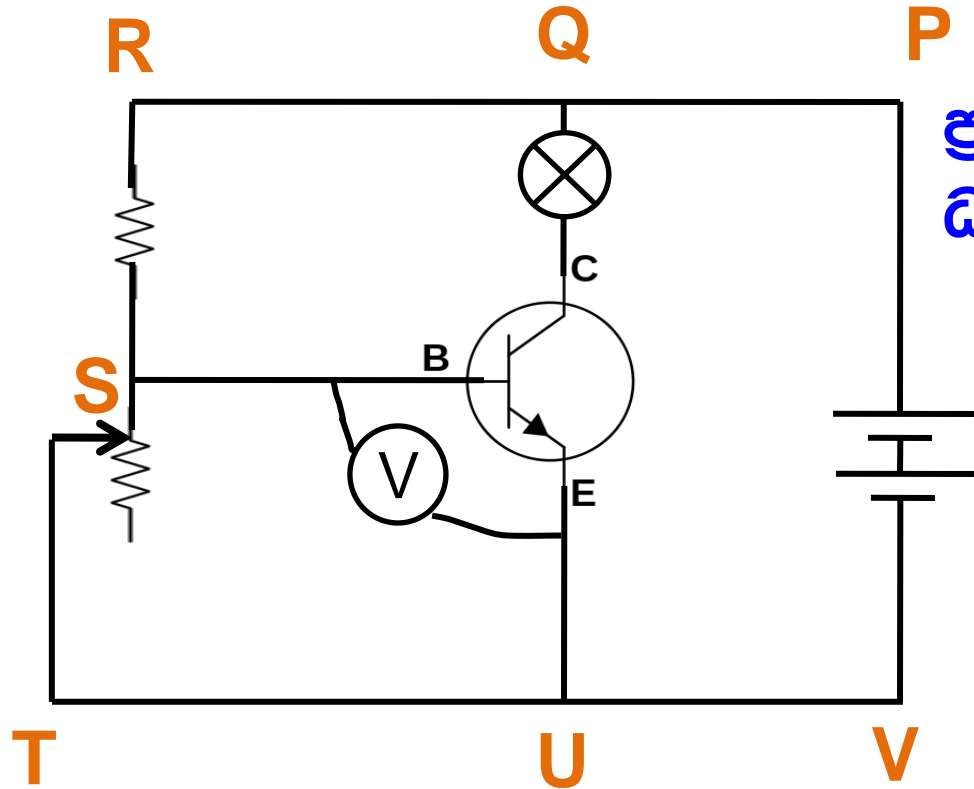


ප්‍රතිදාන පරිපථය : PQCEUV

- i. විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයේ ප්‍රතිරෝධය අවම අගයට සකසන්න. ඔල්ඔය දැල්වේද? නැතහොත් නොදැල්වේද?



S T අතර ප්‍රතිරෝධය අවම අගය වන විට

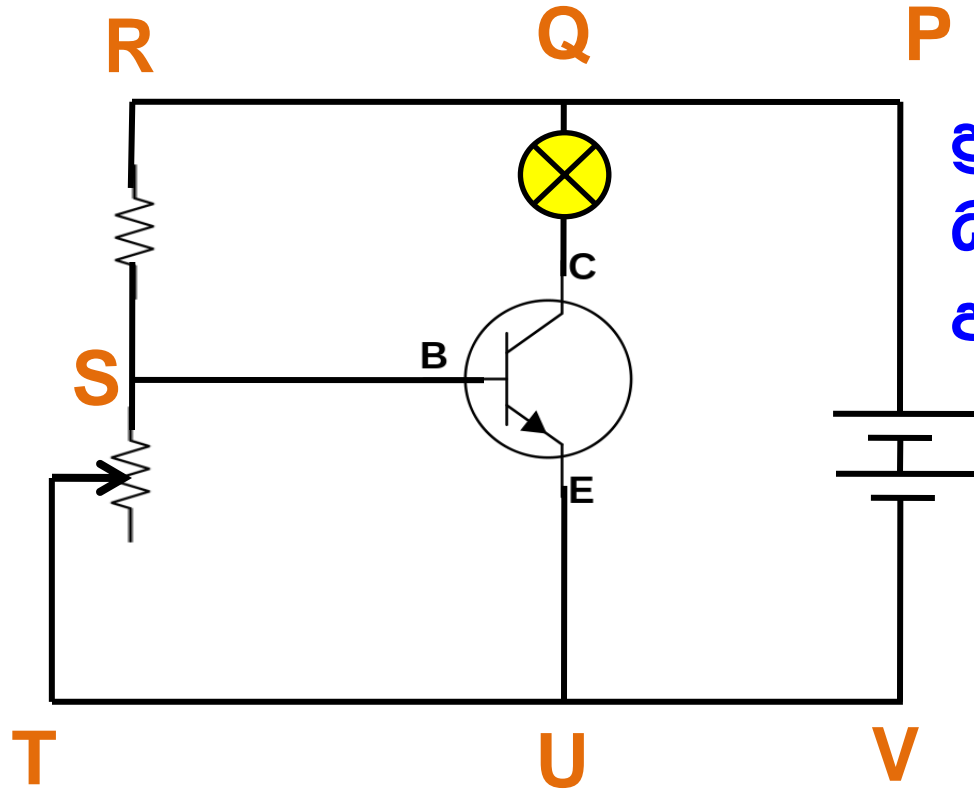


ප්‍රතිදාන පරිපථයේ
ධාරාවක් නොගලයි

බල්බය
නොදැල්වේ.

PQRSBEUV මාර්ගය ඔස්සේ ගලන ධාරාව අඩු නිසා **B E**
අතර විභව අන්තරය **0.7 V** ට වඩා අඩුවේ.

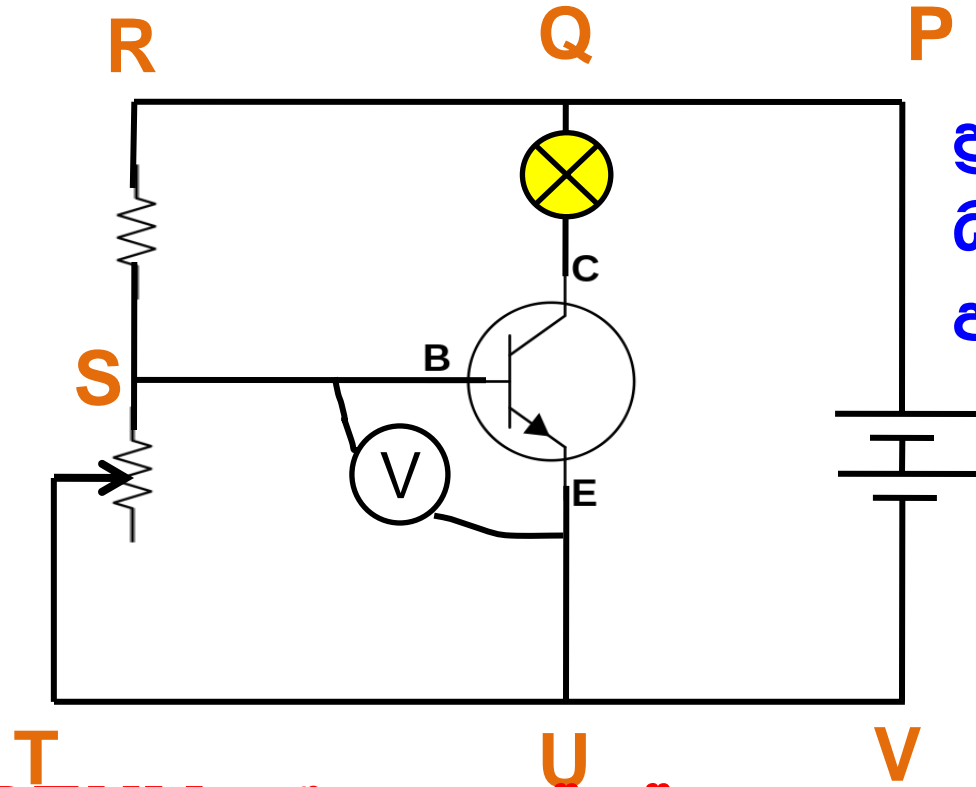
- ii. විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයේ ප්‍රතිරෝධය ක්‍රමයෙන් වැඩි කරගන යන විට එක්තරා අවස්ථාවක දී බල්බය දැල්වීම සිදුවේ. එම අවස්ථාවේ වෝල්ට් මීටර පරාසයේ පාඨාංකය කොපමණ වේ ද?



ප්‍රතිදාන පරිපථයේ
ධාරාව ගැලීම
ඇරඹේ.

බල්බය
දැල්වේ.

S T අතර ප්‍රතිරෝධය ක්‍රමයෙන් වැඩි වන විට

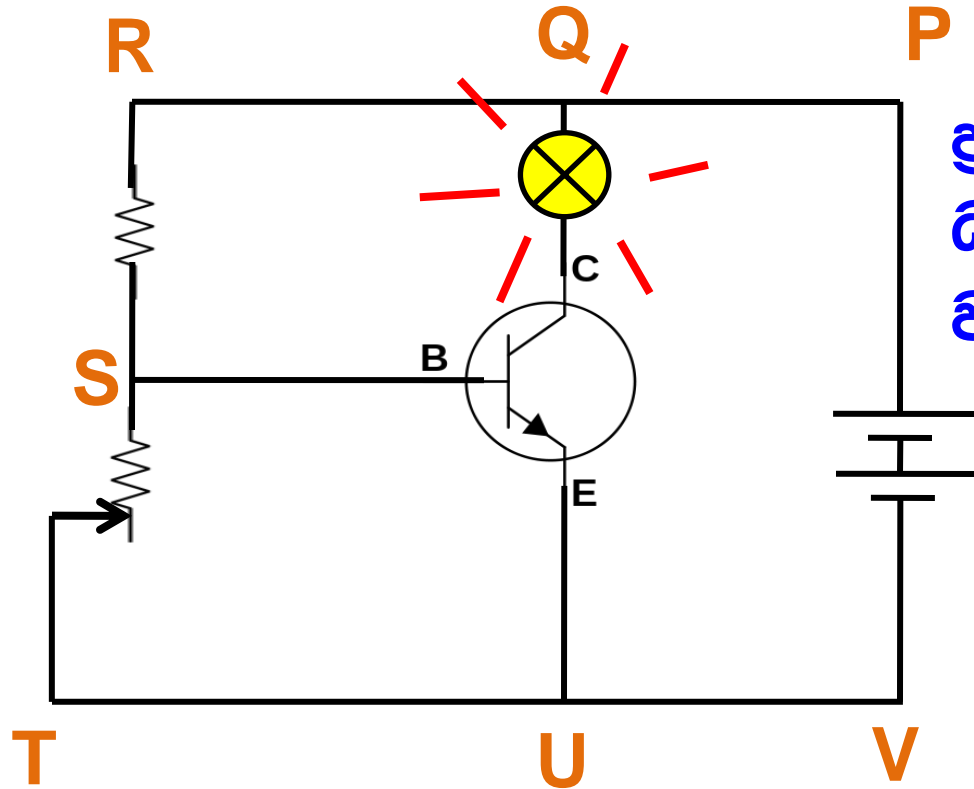


ප්‍රතිදාන පරිපථයේ
ධාරාව ගැලීම
ඇරඹේ.

බල්බය
දැල්වේ.

PQRSBEUV මාර්ගය ඔස්සේ ගලන ධාරාව වැඩි වන
නිසා **B E** අතර විභව අන්තරය **0.7 V** වේ.

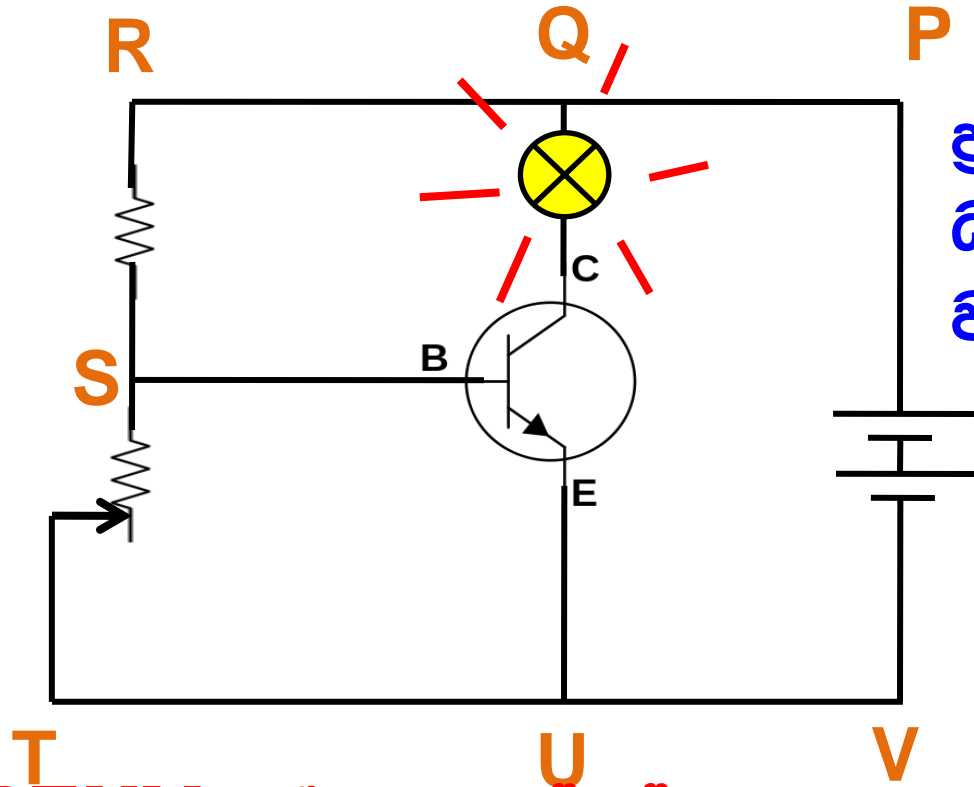
iii. තව දුරටත් ප්‍රතිරෝධය වැඩි කර ගෙන යන විට
බල්බය උපරිම දීප්තියෙන් දැල්වේ. එම අවස්ථාවේ
වෝල්ට් මීටර පරාසයේ පාඨාංකය කොපමණ වේ ද?



ප්‍රතිදාන පරිපථයේ
ධාරාව ගැලීම
වැඩිවේ.

බල්බය උපරිම
දීප්තියෙන්
දැල්වේ.

S T අතර ප්‍රතිරෝධය තවත් වැඩි වන විට



ප්‍රතිදාන පරිපථයේ
ධාරාව ගැලීම
වැඩිවේ.

බල්බය උපරිම
දීප්තියෙන්
දැල්වේ.

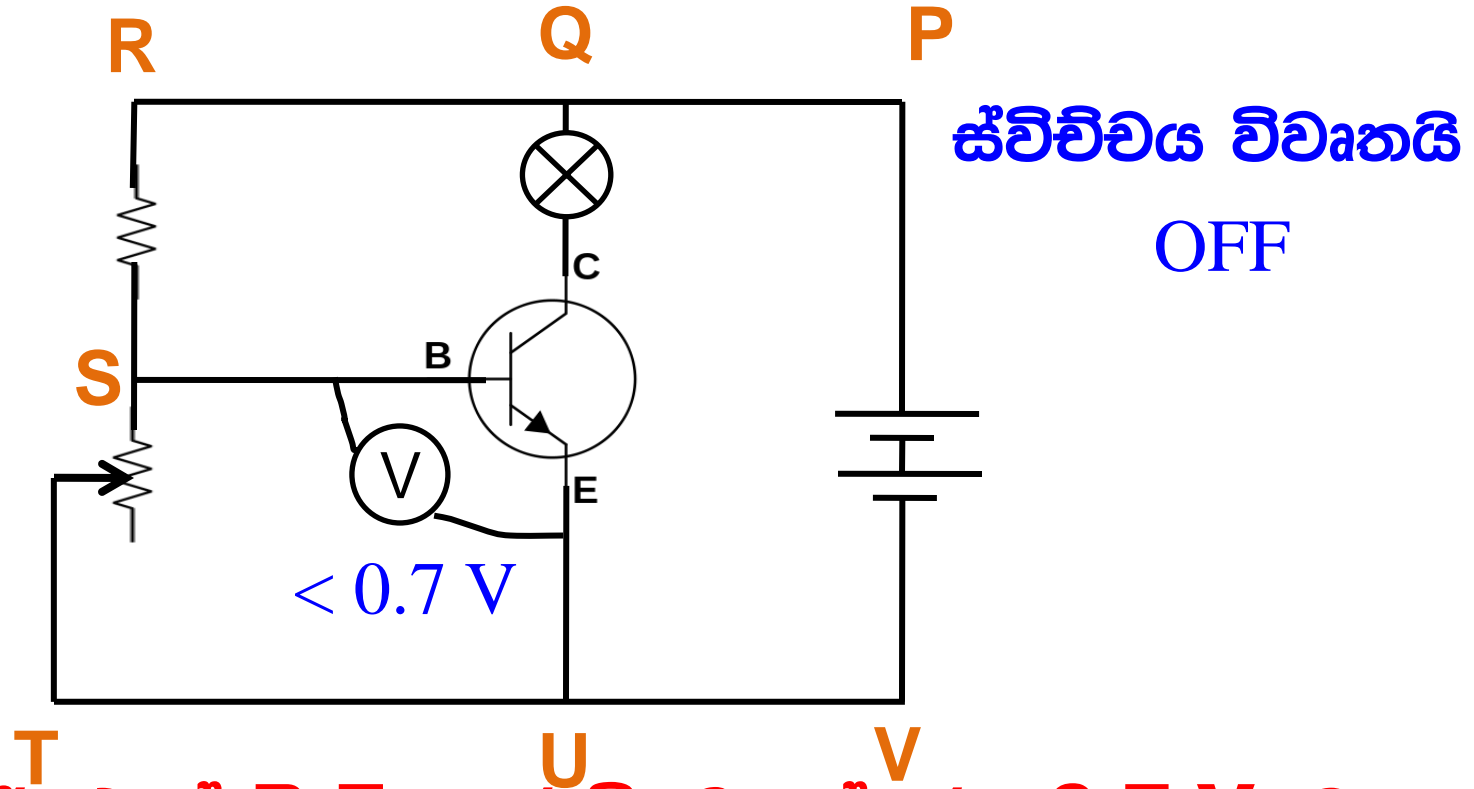
PQRSBEUV මාර්ගය ඔස්සේ ගලන ධාරාව උපරිම
වන නිසා **B E** අතර විභව අන්තරය **0.8 V** වේ.

iv. බල්බය දැල්වීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ සහ එම අවස්ථාවලදී විමෝචක - පාදම අතර විභව අන්තරය අතර සම්බන්ධතාවය සරලව පැහැදිලි කරන්න.

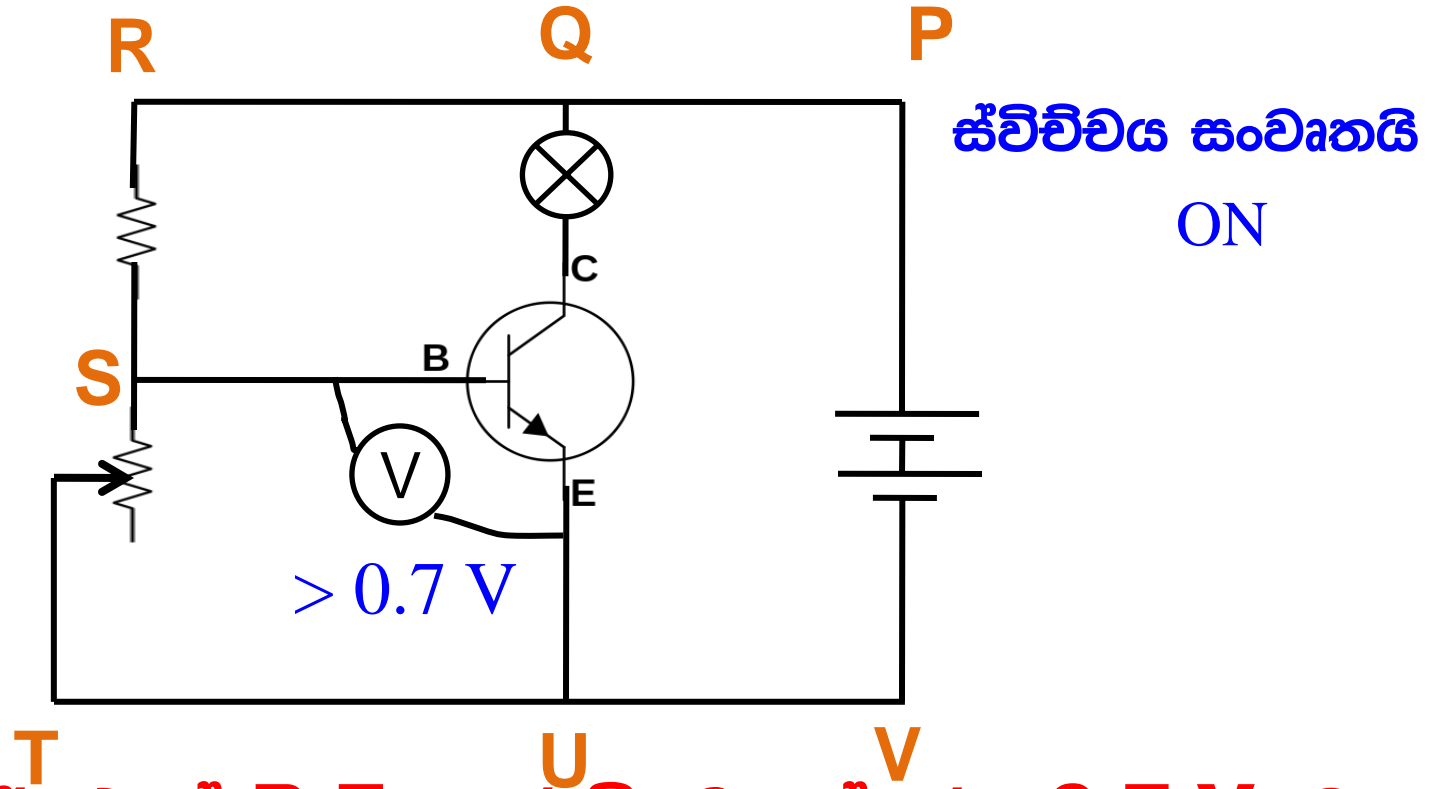
a. විමෝචකය හා පාදම අතර විභව අන්තරය 0.7 V ට අඩු වන විට ට්‍රාන්සිස්ටරයේ සංග්‍රාහක ධාරාව I_c නොගලයි.

- b.** විමෝචනය හා පාදම අතර විභව අන්තරය 0.7 V පමණ වන විට ට්‍රාන්සිස්ටරයේ සංග්‍රාහක ධාරාව I_c ගැලීම ඇරඹේ.
- c.** විමෝචනය හා පාදම අතර විභව අන්තරය 0.8 V පමණ වන විට ට්‍රාන්සිස්ටරයේ උපරිම සංග්‍රාහක ධාරාවක් I_c ගලා යයි.

V. ඉහත නිරීක්ෂණ අනුව ප්‍රාන්තිස්ථරය ස්විච්චයක් ලෙස ක්‍රියාකරන ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.



ප්‍රදාන පරිපථයේ **B E** අතර විභව අන්තරය **0.7 V** ට වඩා අඩු නම්



ප්‍රදාන පරිපථයේ **B E** අතර විභව අන්තරය **0.7 V** ට වඩා වැඩි නම්

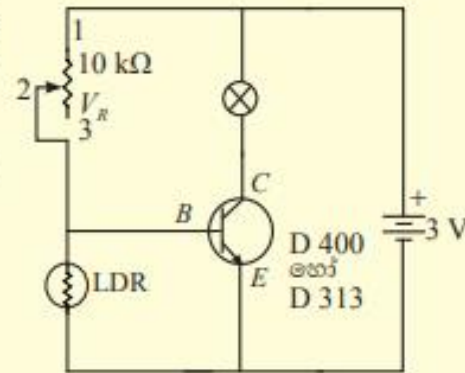
ආලෝකය මගින් ස්විච්චයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම

vi. ට්‍රාන්සිස්ටරයේ ස්විච්චයක ක්‍රියාව යොදා ගනිමින් අඳුර වැටෙන විට ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක වන පරිපථයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.

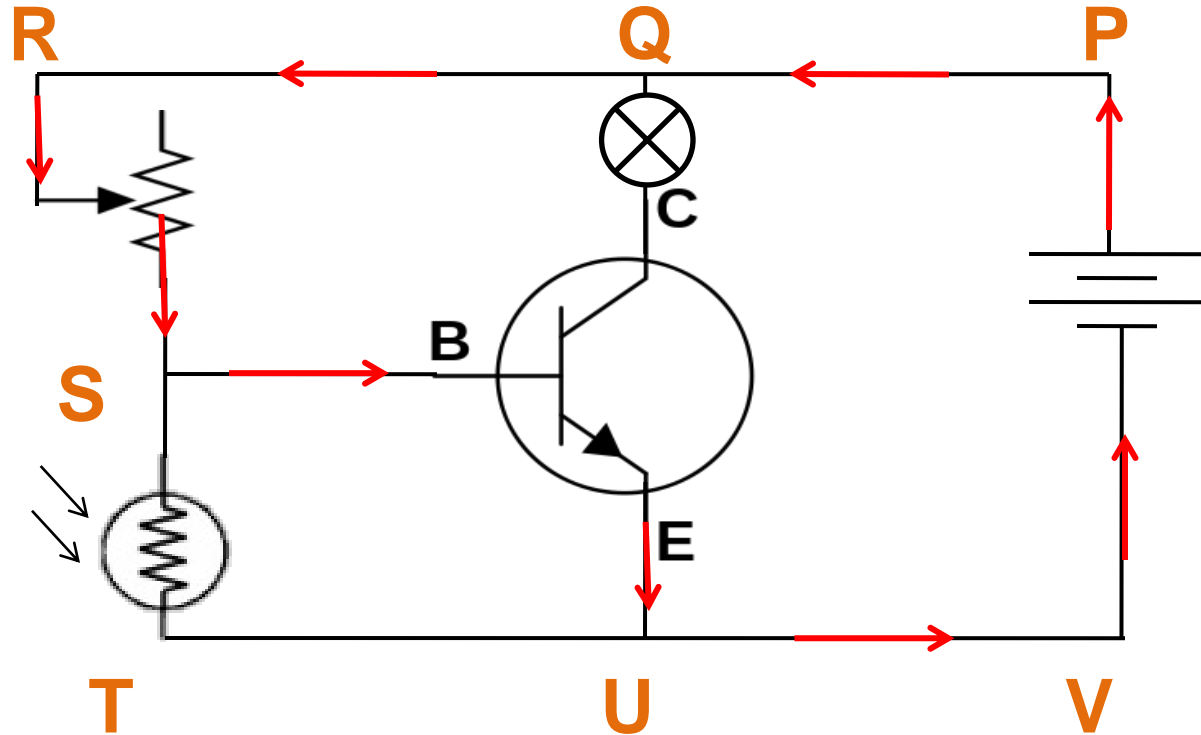
11.8 සටහන 11.8

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය : D400 හෝ D313 ට්‍රාන්සිස්ටරයක්, LDR එකක්, $10\text{ K}\Omega$ පරිමා පාලකයක් (V_R), 2.5 V බල්බයක්, 3 V බැටරි කවරයක්, පරිපථ පුවරුවක් හා සම්බන්ධක කම්බි

- LDRහි උඩ පෘෂ්ඨය ඇඟිලි තුඩින් වසා (අඳුරු කොට) බල්බය දැල්වෙන තෙක් V_R හි ප්‍රතිරෝධී සීරුමාරු කරන්න.
- ඇඟිලි තුඩ ඉවත් කොට LDR මතට ආලෝකය පතිත වීමට ඉඩ දෙන්න.

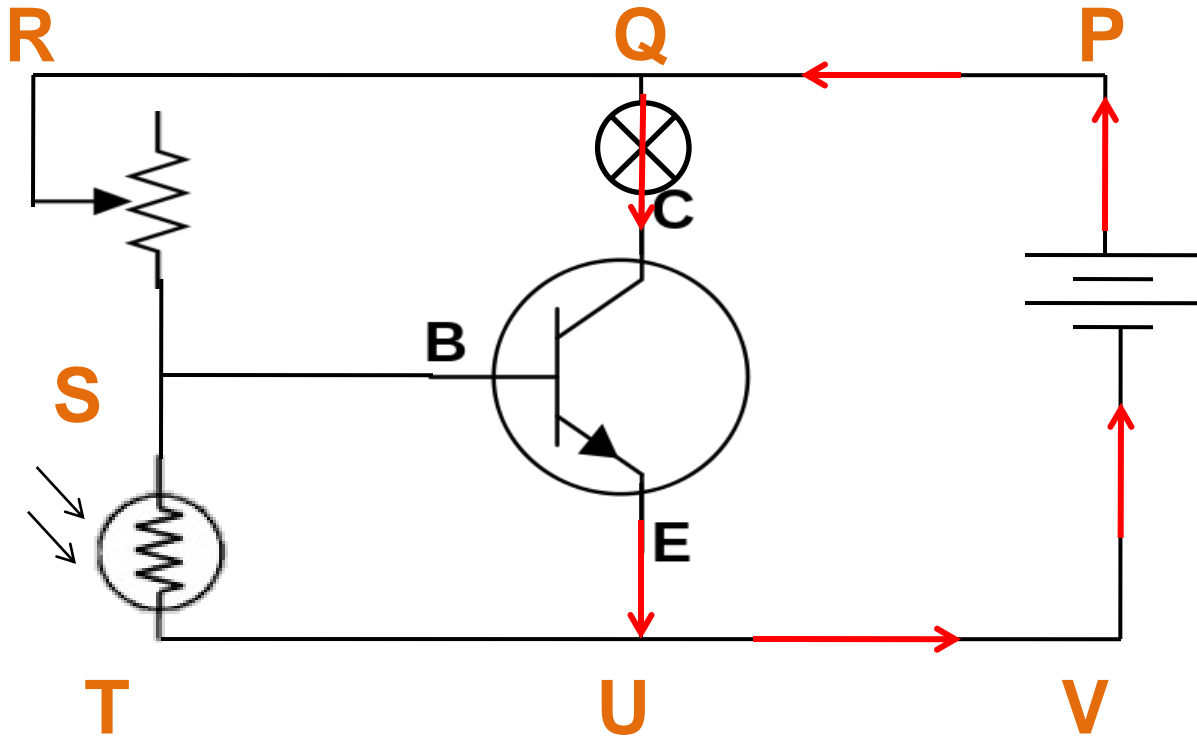


එවිට බල්බය නිවෙහු ඇත (අවශ්‍ය පමණට අඳුර වැටෙන විට බල්බය දැල්වෙන සේ V_R සකස් කර ගත හැකි ය).

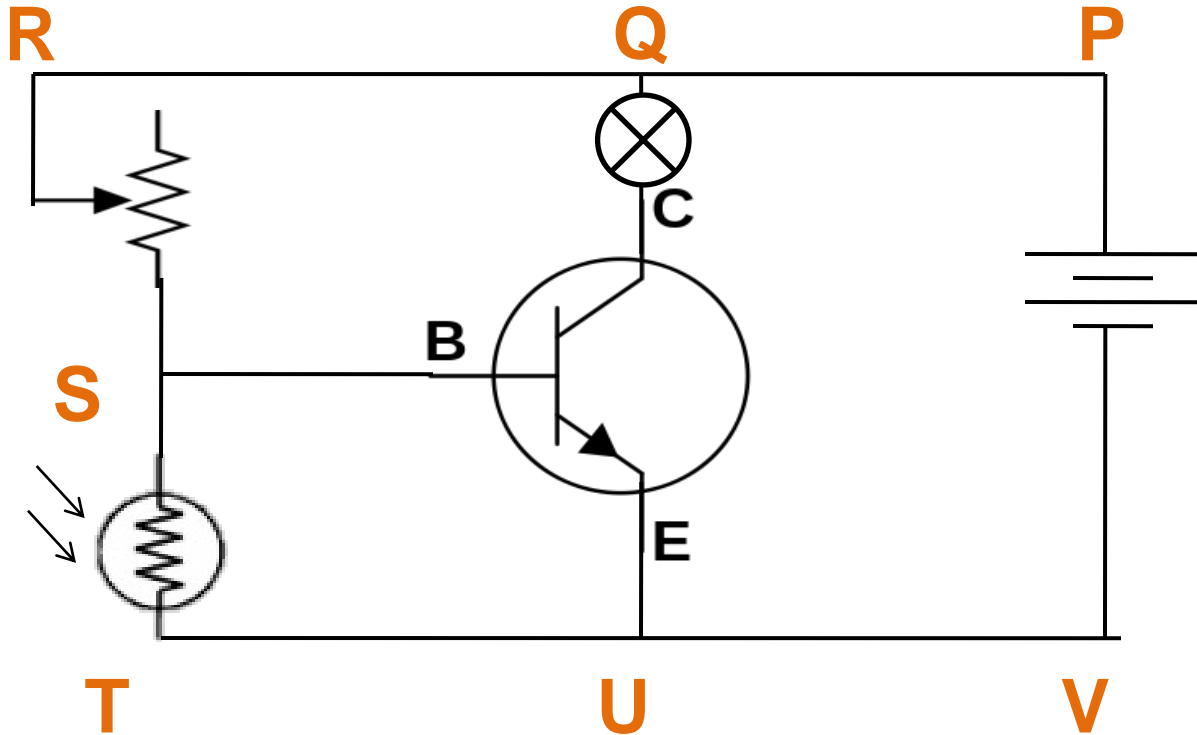


ප්‍රදාන පරිපථය

PQRSBEUV

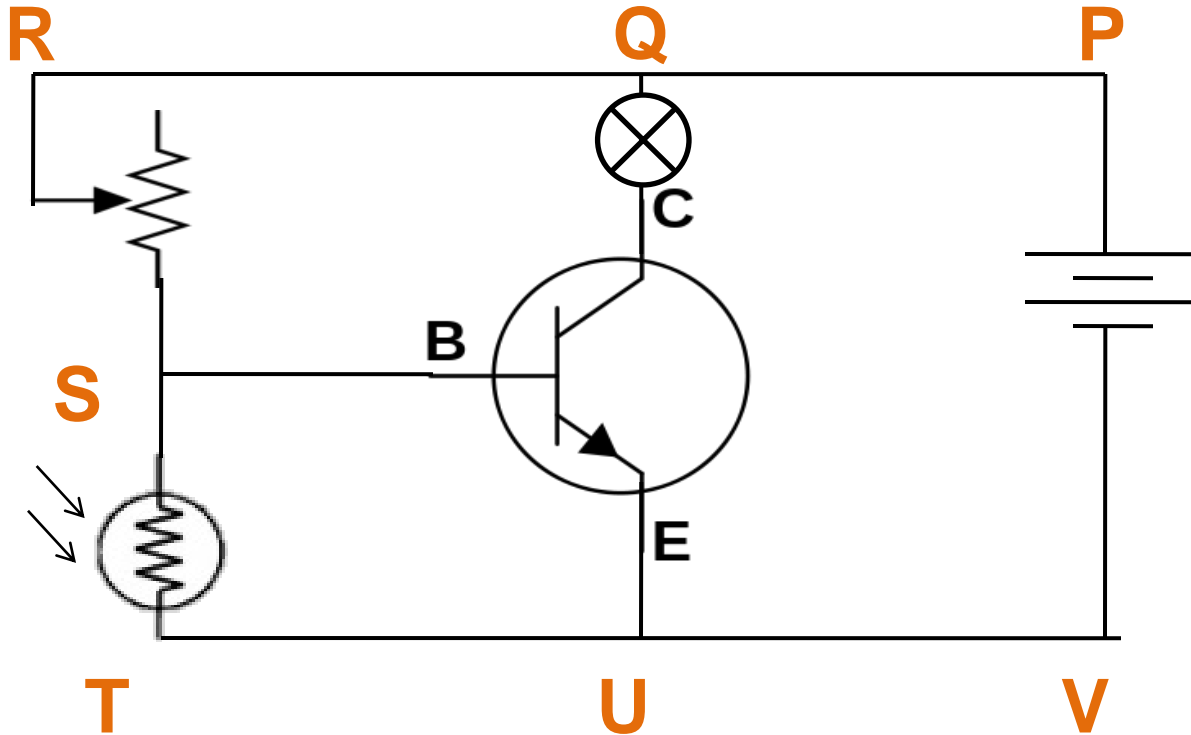


ප්‍රතිදාන පරිපථය : **PQCEUV**

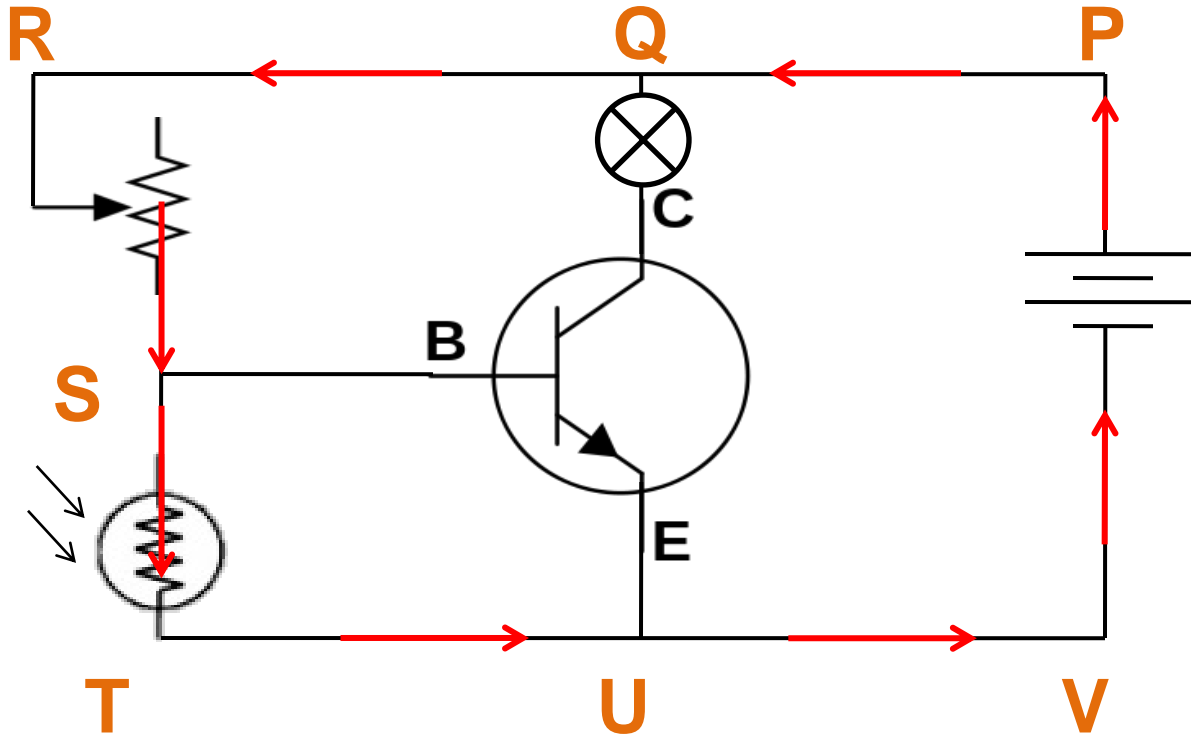


අලුර වැටෙන විට ඔල්ඛය දැල්වේ.

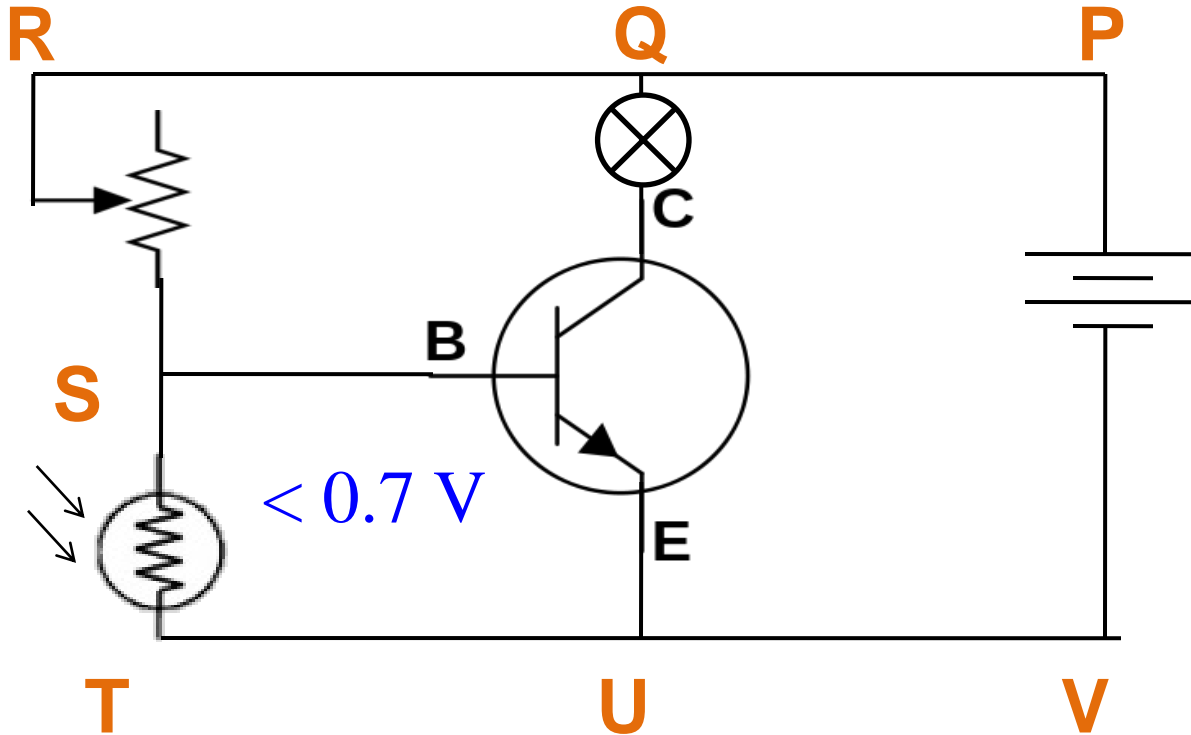
- a. අඳුර වැටෙන විට පරිපථයේ ඔල්බය දැල්වෙන ආකාරය විස්තර කිරීමට අදාළ ව තොරතුරු සම්පූර්ණ කරන්න.



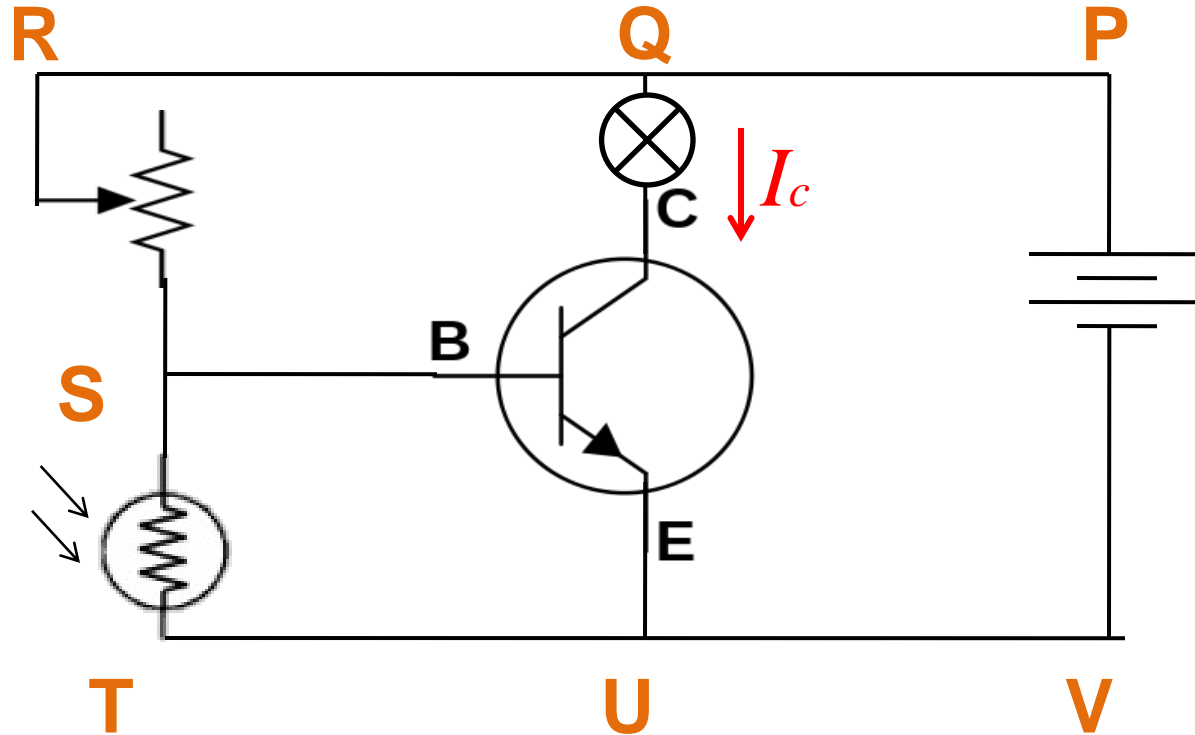
- ආලෝකය ලැබෙන විට LDR හි ප්‍රතිරෝධය අඩු වේ.



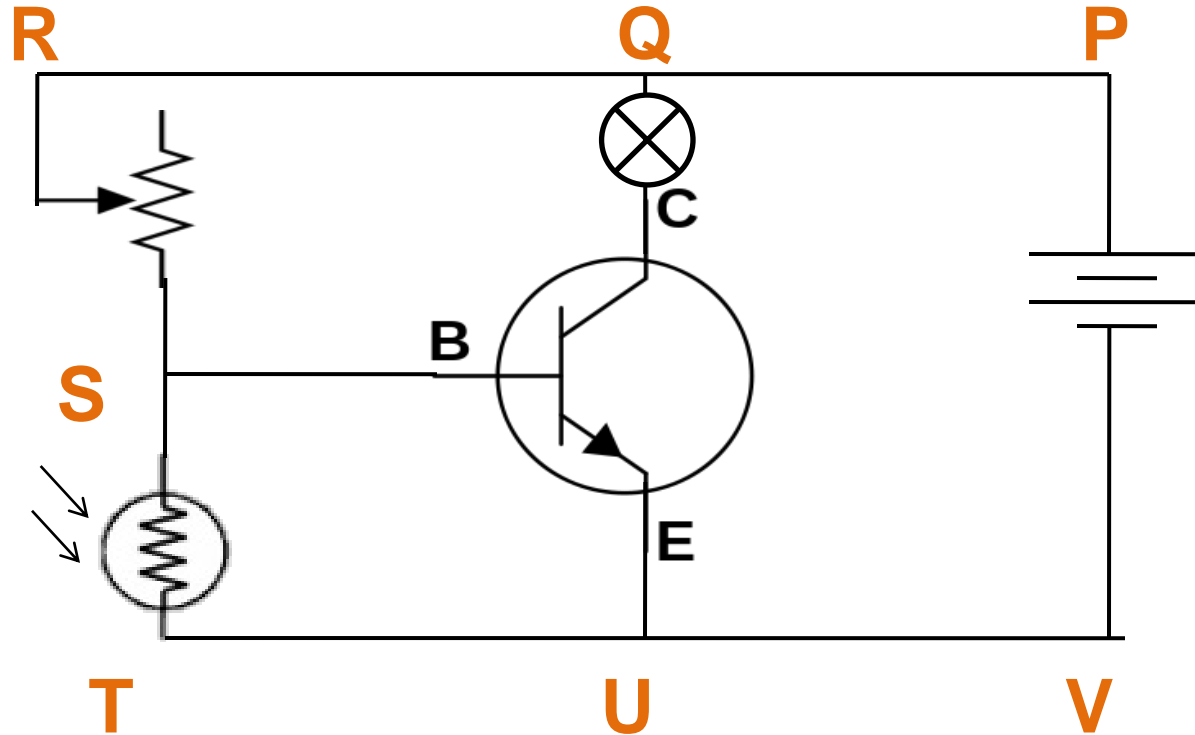
- එවිට සම්මත ධාරාවට P,Q,R,S, T,U,V මාර්ගයේ ගමන් කරයි.



- එවිට පාදම හා විමෝචනය (B හා E) අතර විභව අන්තරය 0.7 V ට වඩා අඩු වේ.

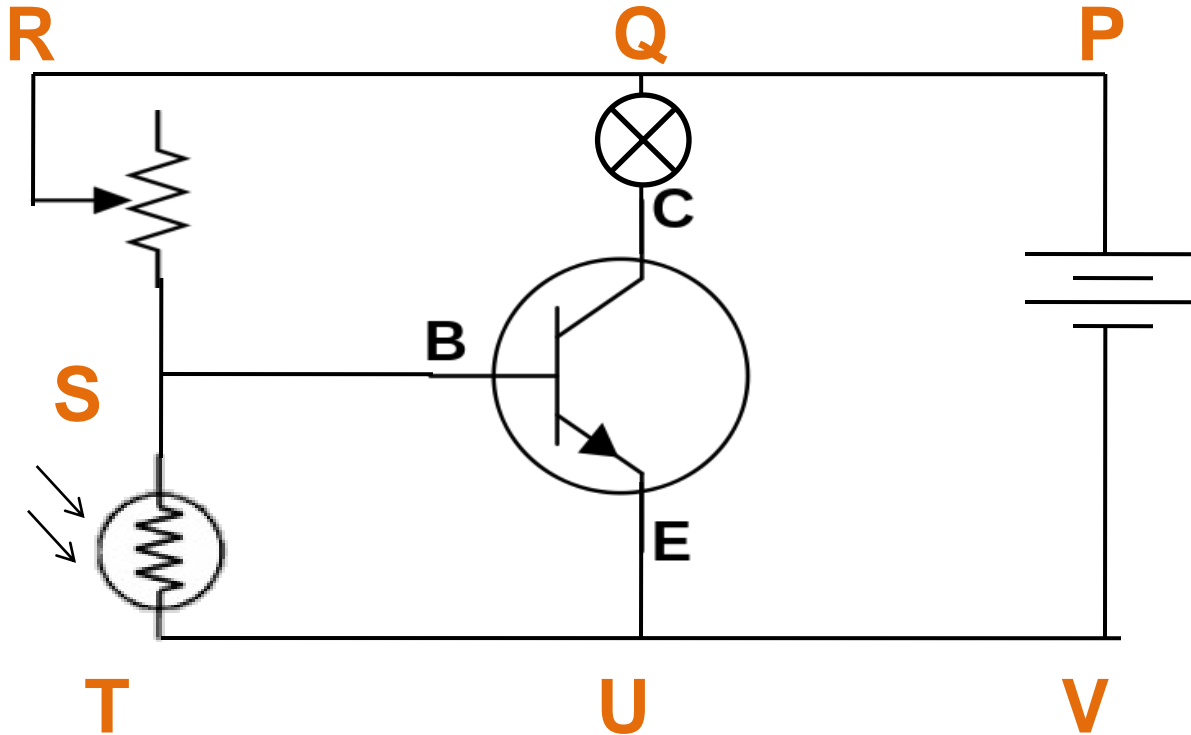


- එවිට සංග්‍රාහක ධාරාව (I_c) ගලා නොයයි.

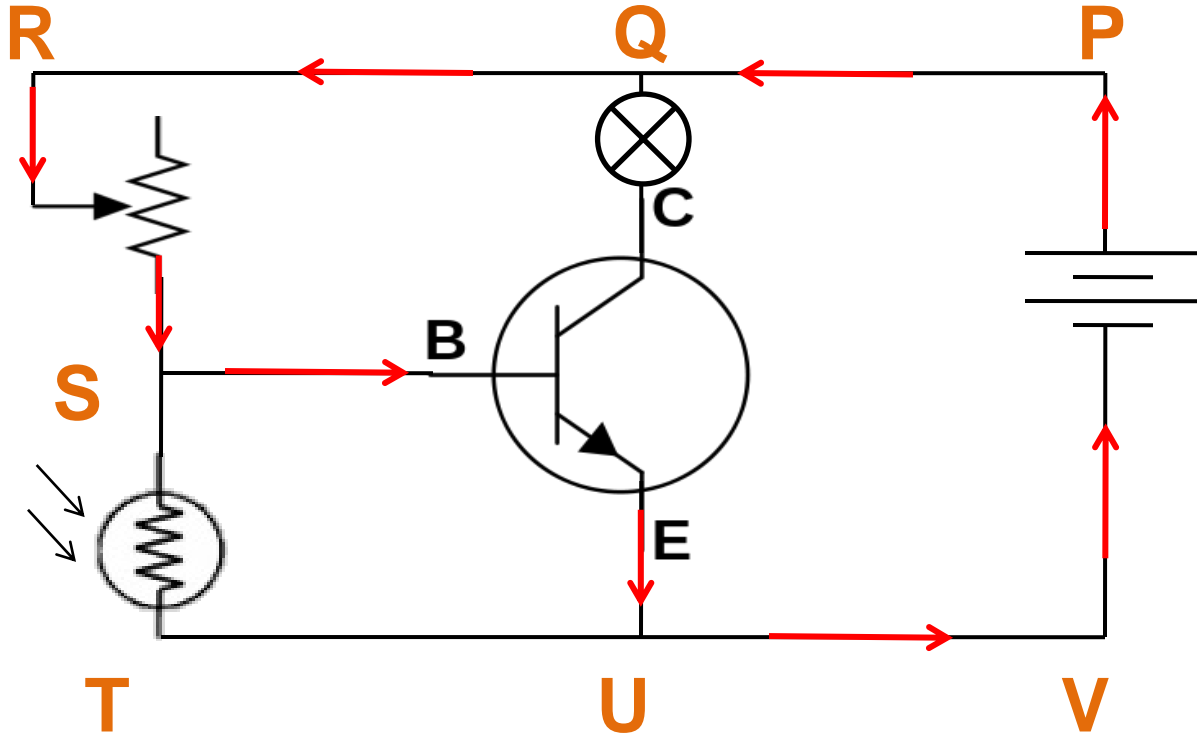


- එවිට ඔල්ඛය හොඳුල්වේ.

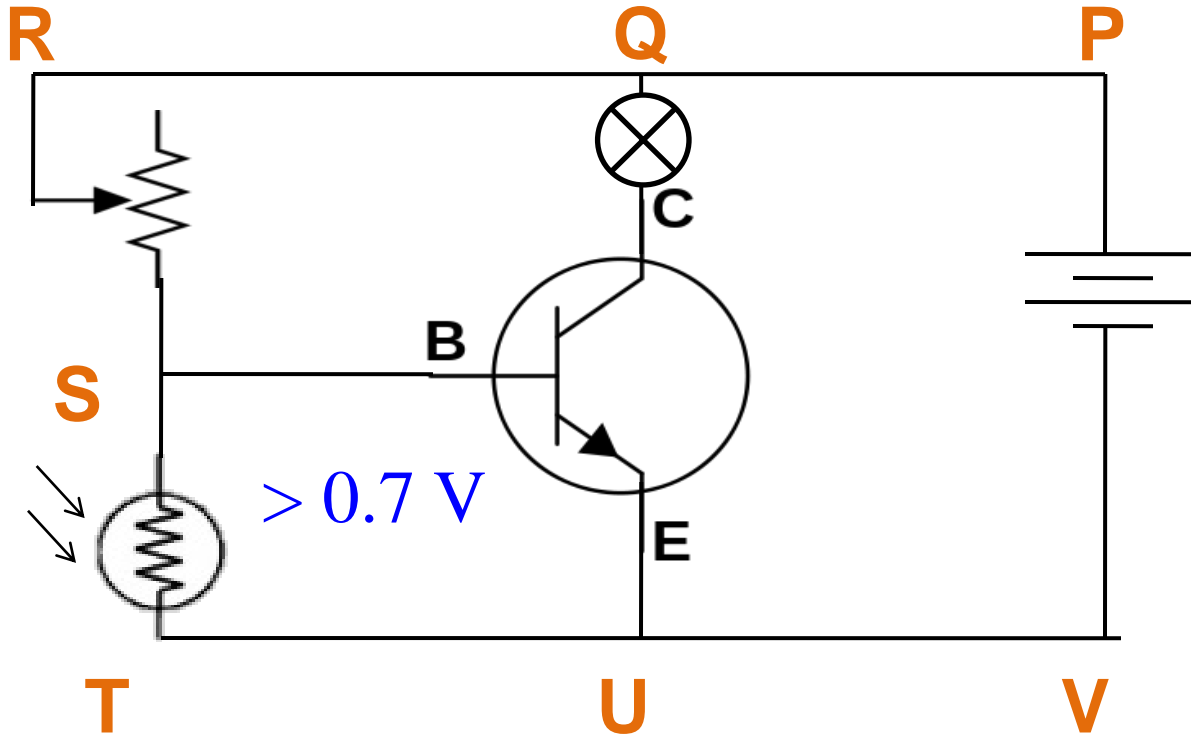
**අලුර වැටෙන විට පරිපථය ක්‍රියාත්මක වන්නේ
කෙසේ ද?**



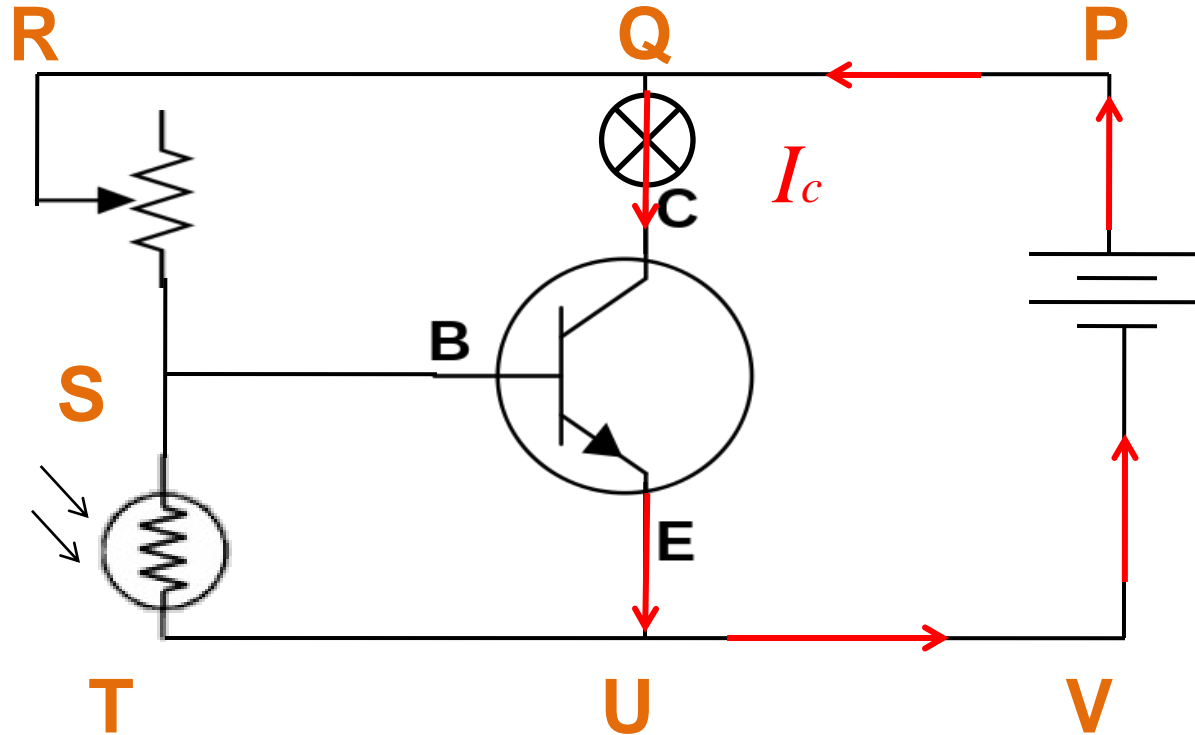
- අඳුර වැටෙන විට LDR හි ප්‍රතිරෝධය වැඩි වේ.



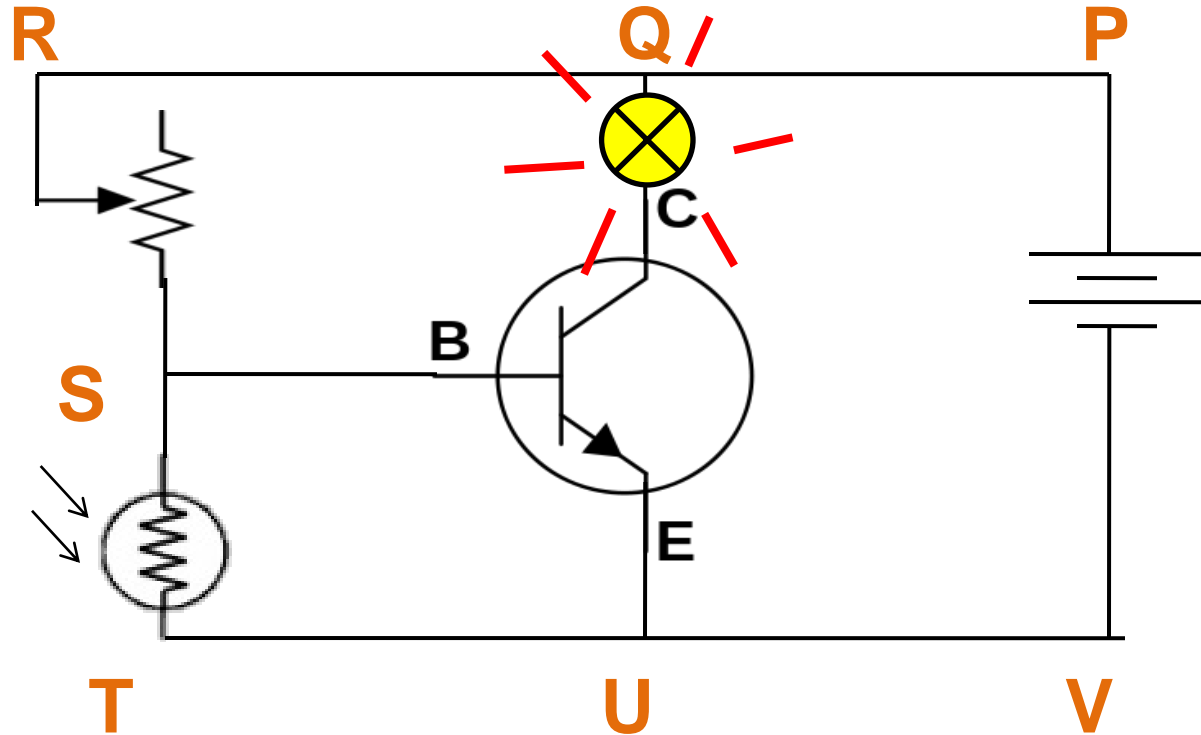
- ච්චිට සම්මත ධාරාව ධන අග්‍රයේ සිට P,Q,R,S, B,E,U, V මාර්ගයේ සෘණ අග්‍රය දක්වා ගමන් කරයි.



- එවිට පාදම් හා විමෝචනය (B හා E) අතර විභව අන්තරය 0.7 V ට වඩා වැඩි වේ.

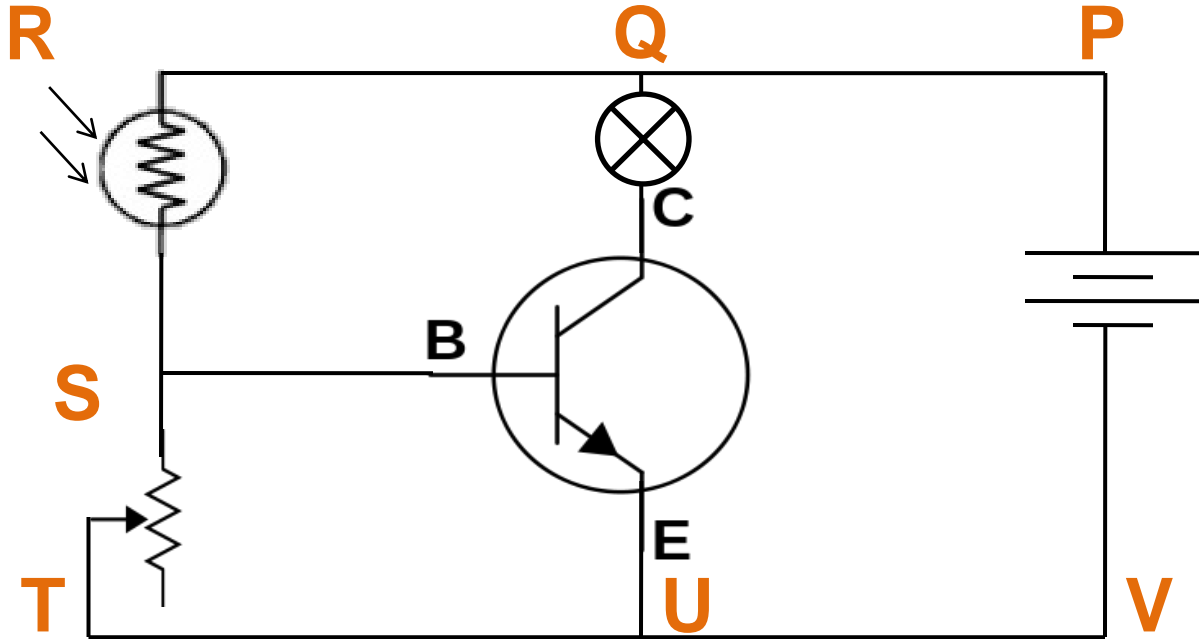


- එවිට සංග්‍රාහක ධාරාව (I_c) ගලා යයි.

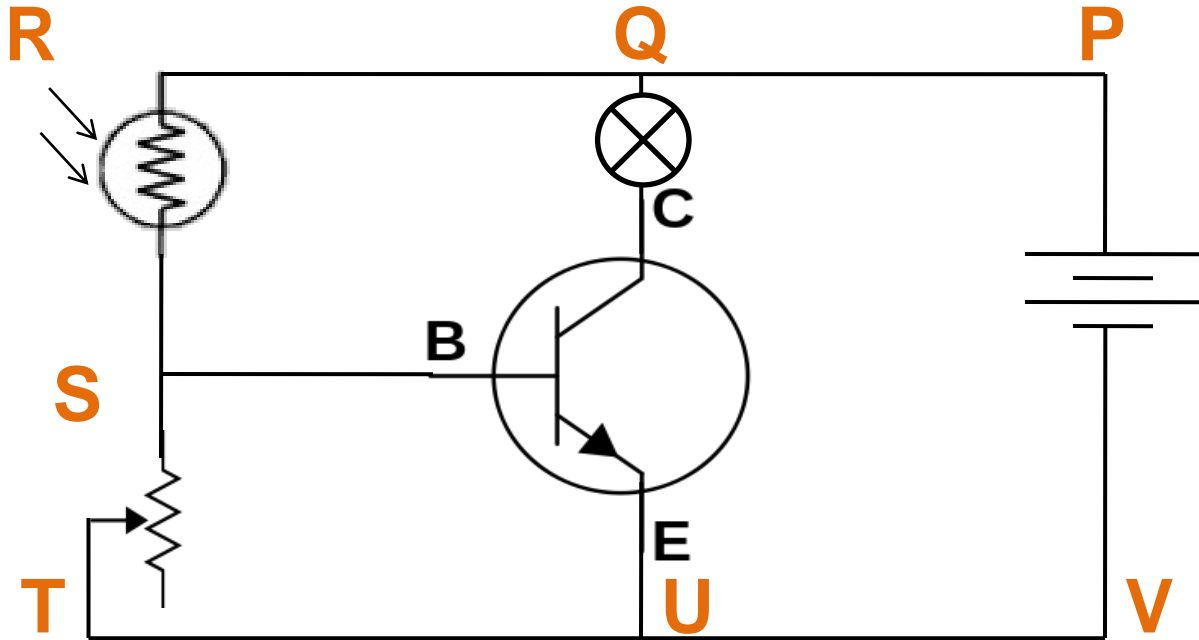


- එවිට ඔල්ඛය දැල්වේ.

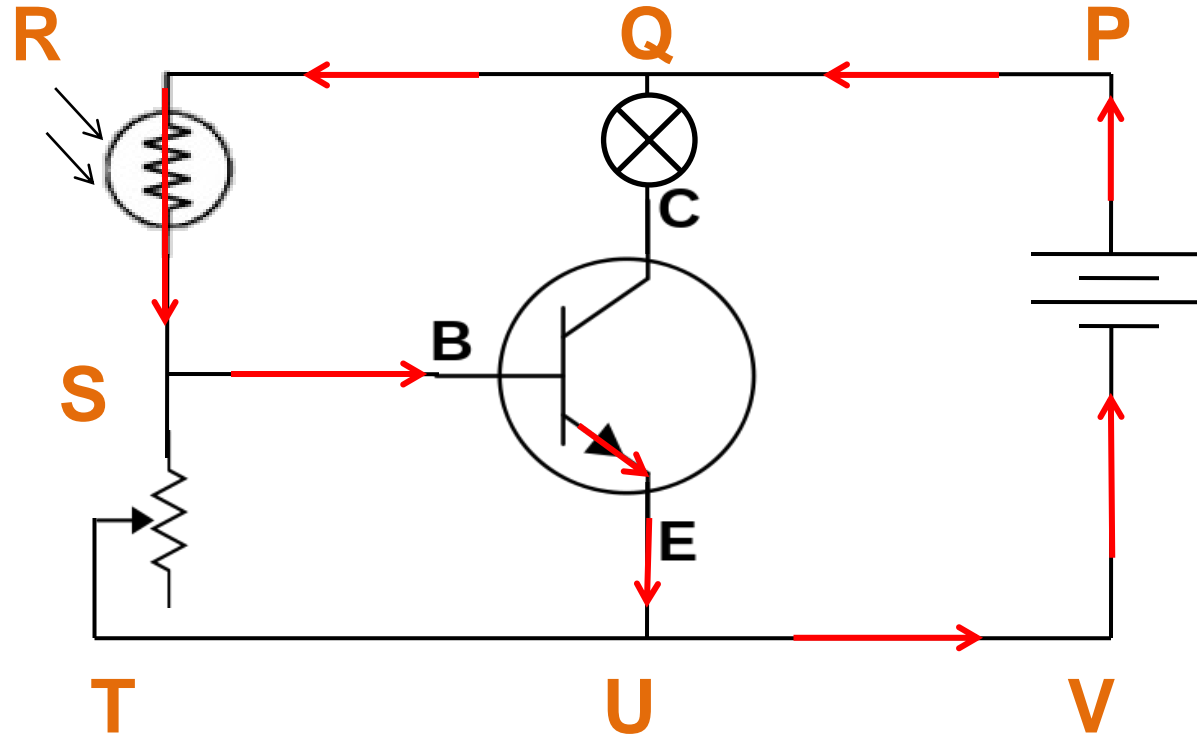
ආලෝකය ලැබෙන විට පරිපථයක් ක්‍රියාත්මක
කිරීම



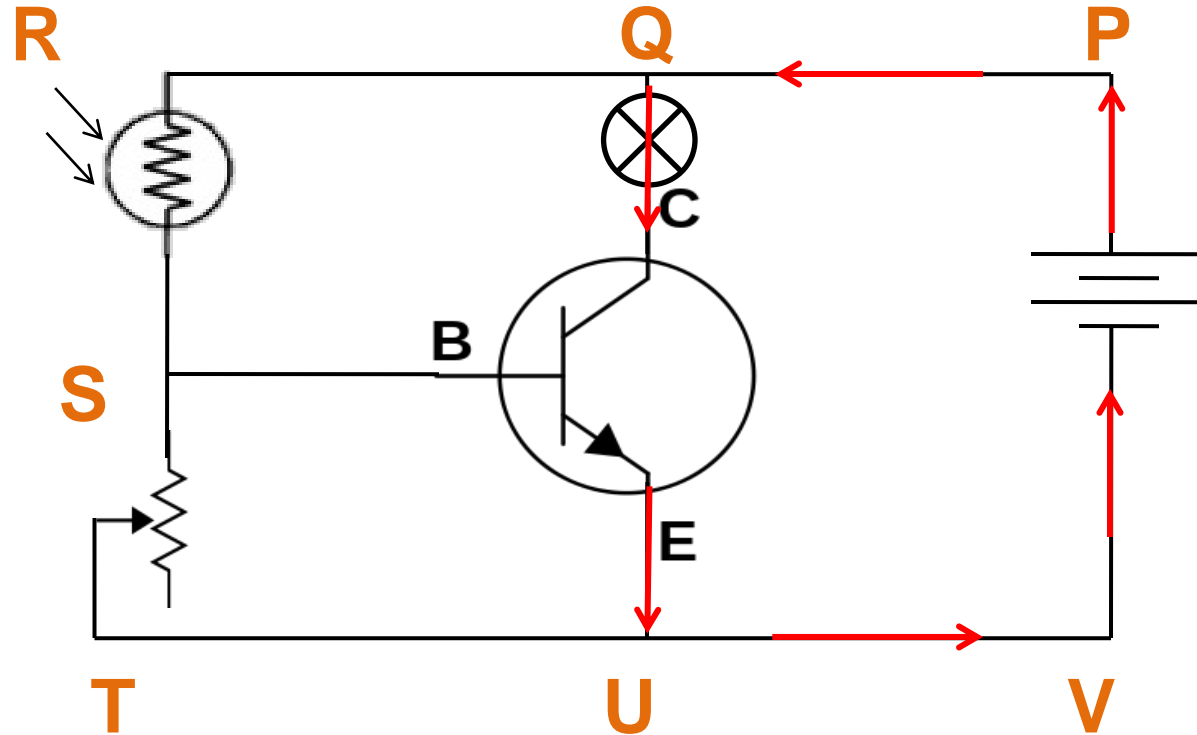
vii. ට්‍රාන්සිස්ටරයේ ස්විච්චයක ක්‍රියාව යොදා ගනිමින් ආලෝකය වැටෙන විට ස්වයංක්‍රියව ක්‍රියාත්මක වන පරිපථයක් ඉහත රූපයේ දැක්වේ.



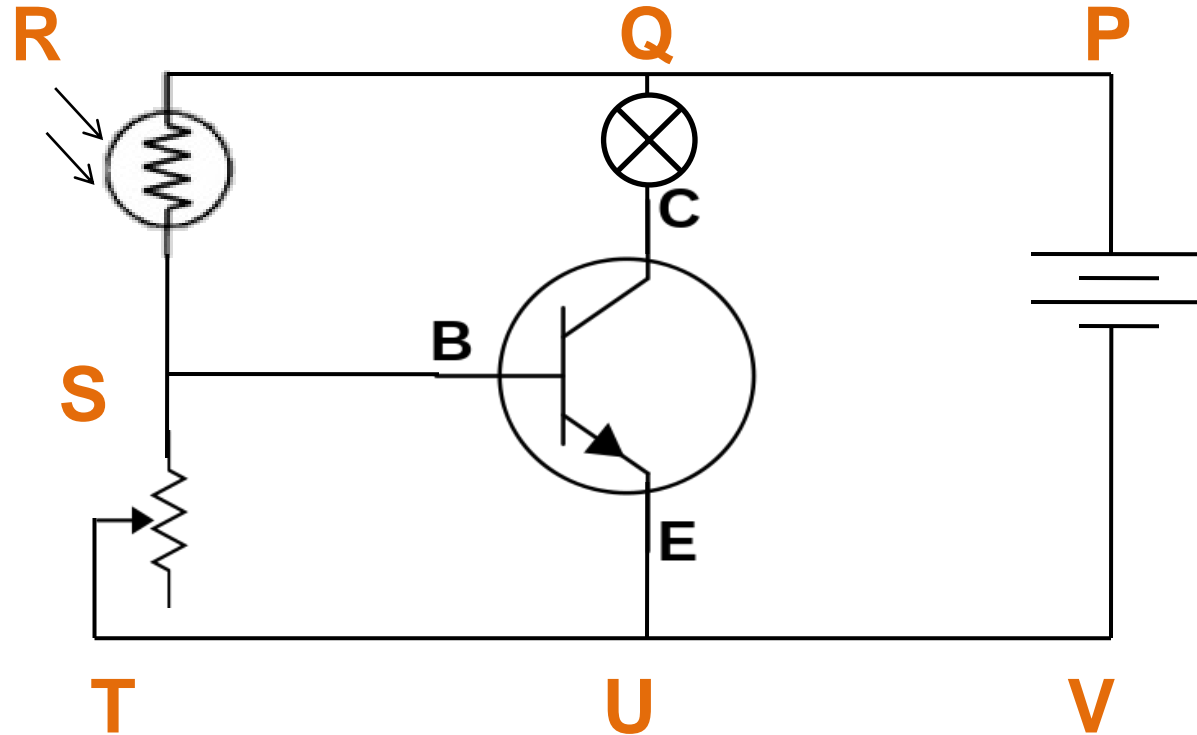
b. ආලෝකය වැටෙන විට පරිපථයේ LED ය දැල්වෙන ආකාරය විස්තර කිරීමට අදාලව හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.



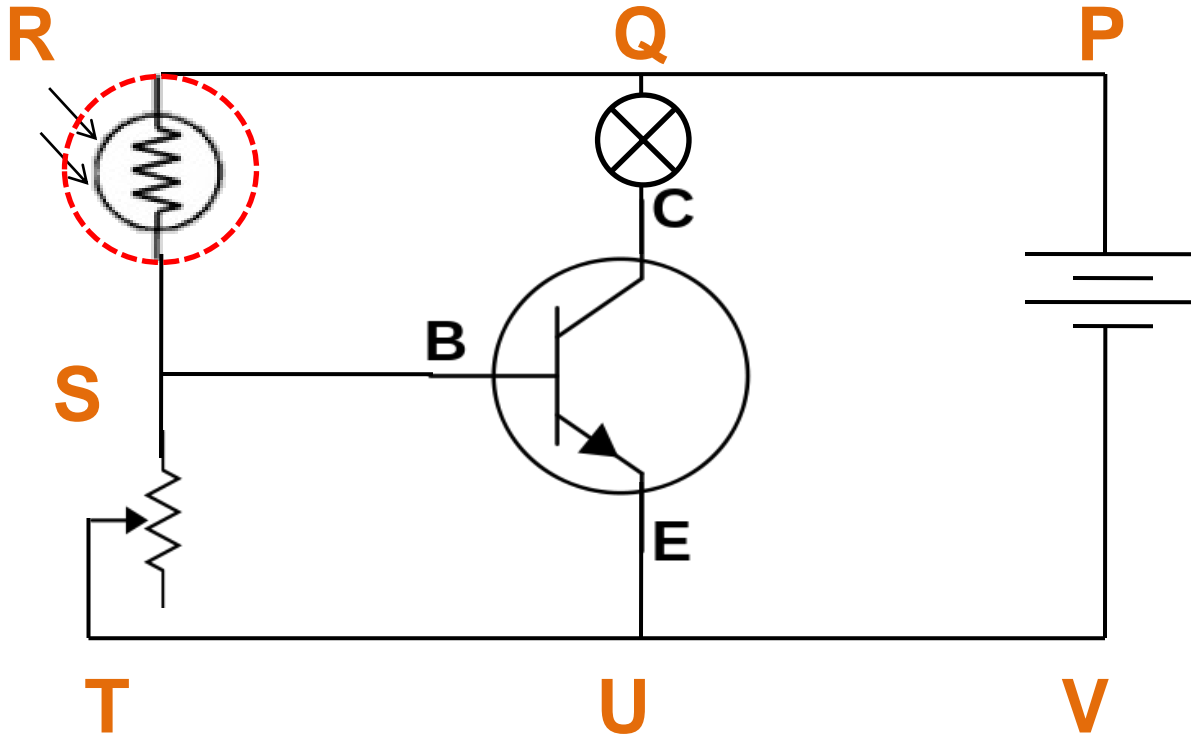
ප්‍රදාන ඡරිතය **PQRSBEUV**



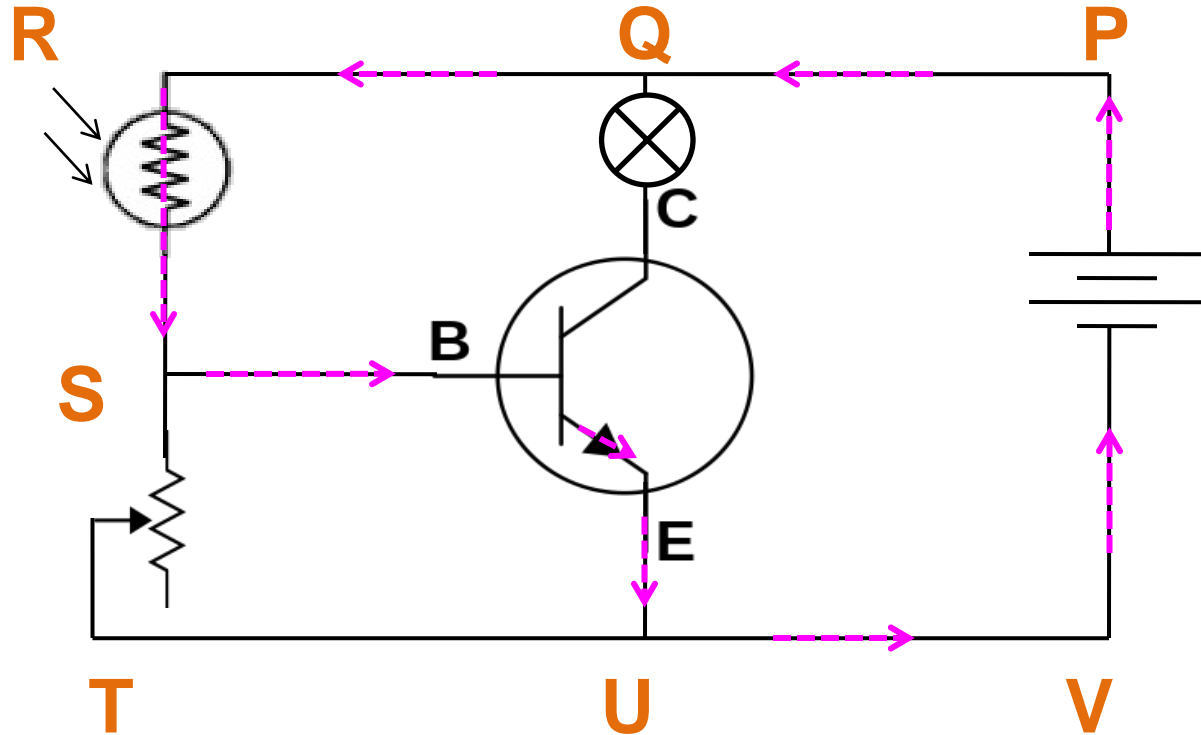
ප්‍රතිදාන පරිපථය : **PQCEUV**



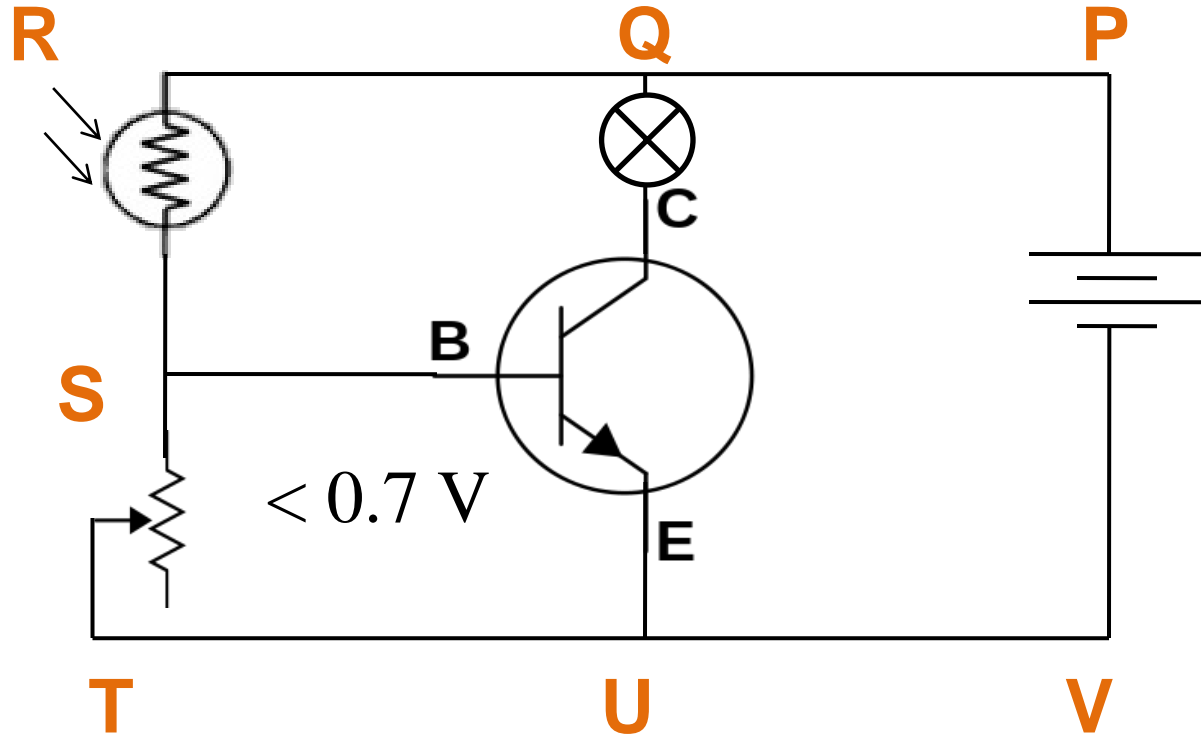
- අලුර වැටෙන විට පරිපථයේ සිදුවන ක්‍රියාව



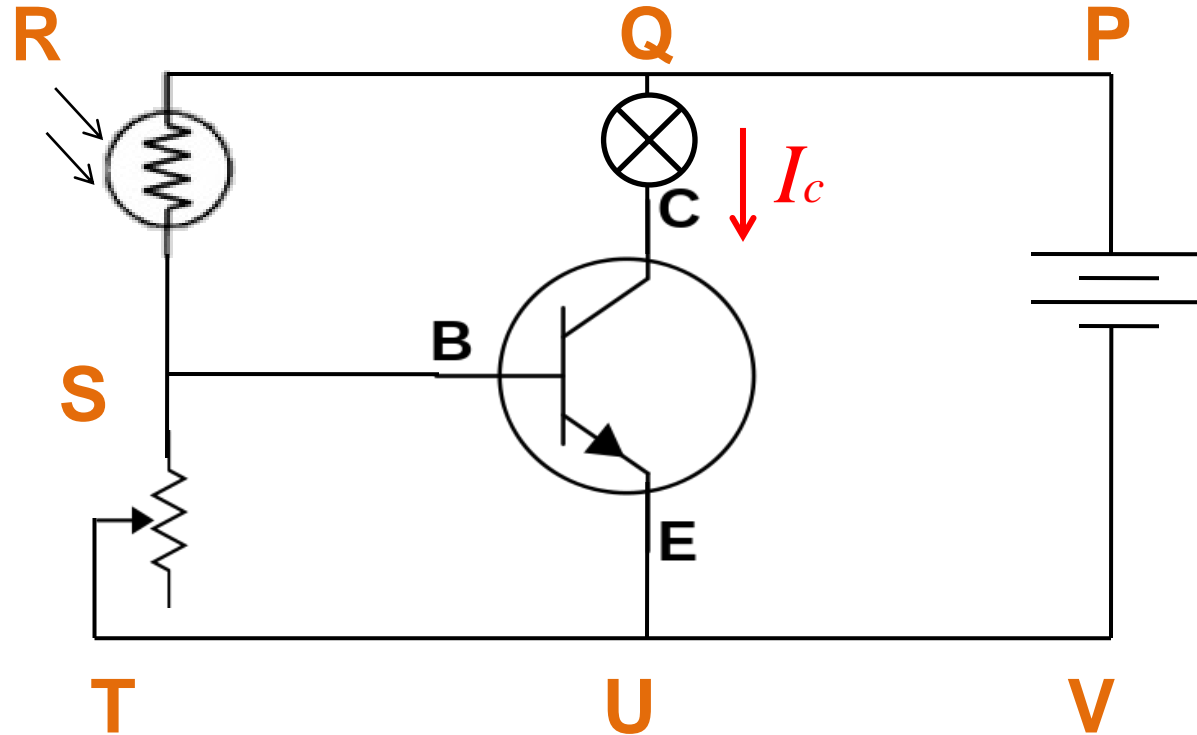
- අලුර වැටෙන විට LDR හි ප්‍රතිරෝධය වැඩි වේ.



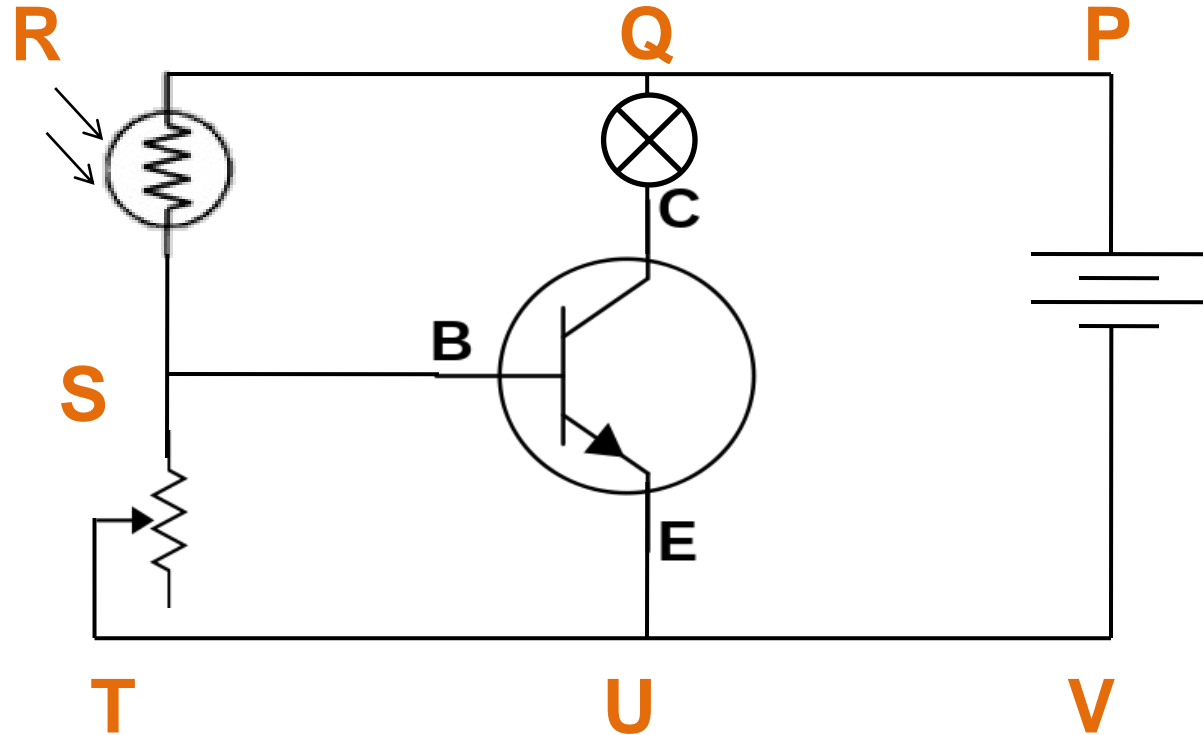
- එවිට සම්මත ධාරාව P,Q,R,S,B,E,U,V ගමන් කරන්නේ ඉතා සුළු වශයෙනි.



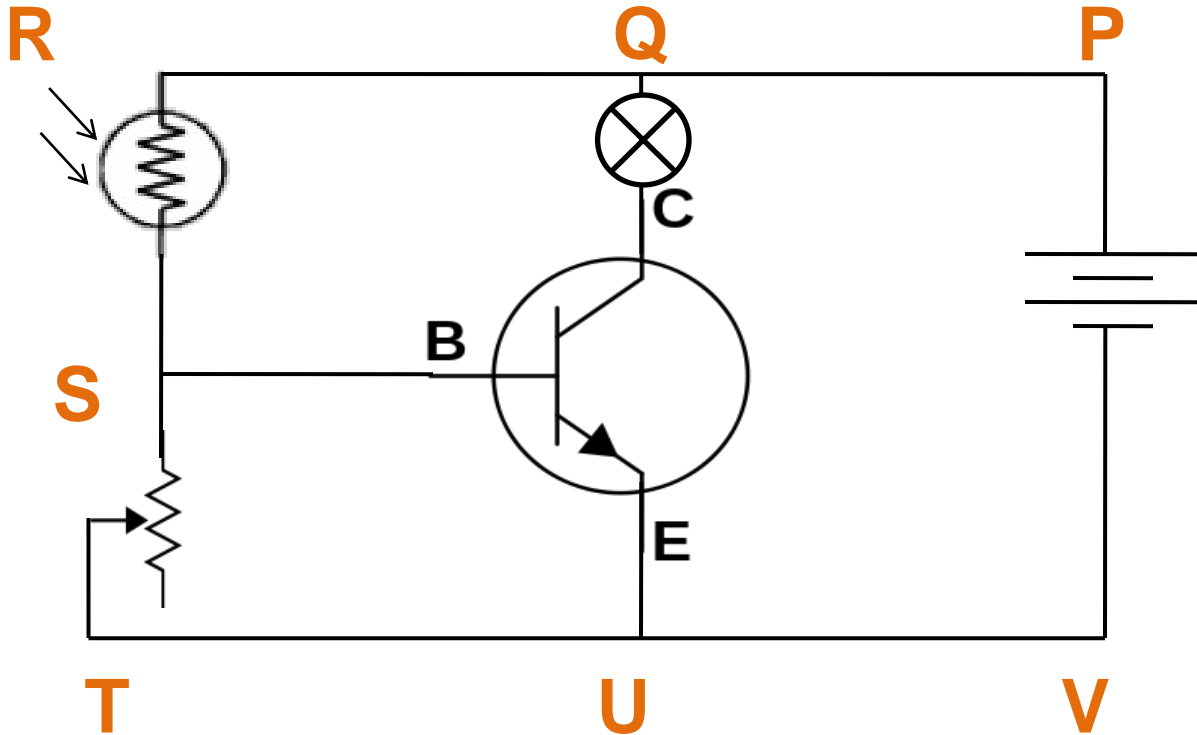
- ච්චිට B හා E අතර විභව අන්තරය 0.7 V ට වඩා අඩුවේ.



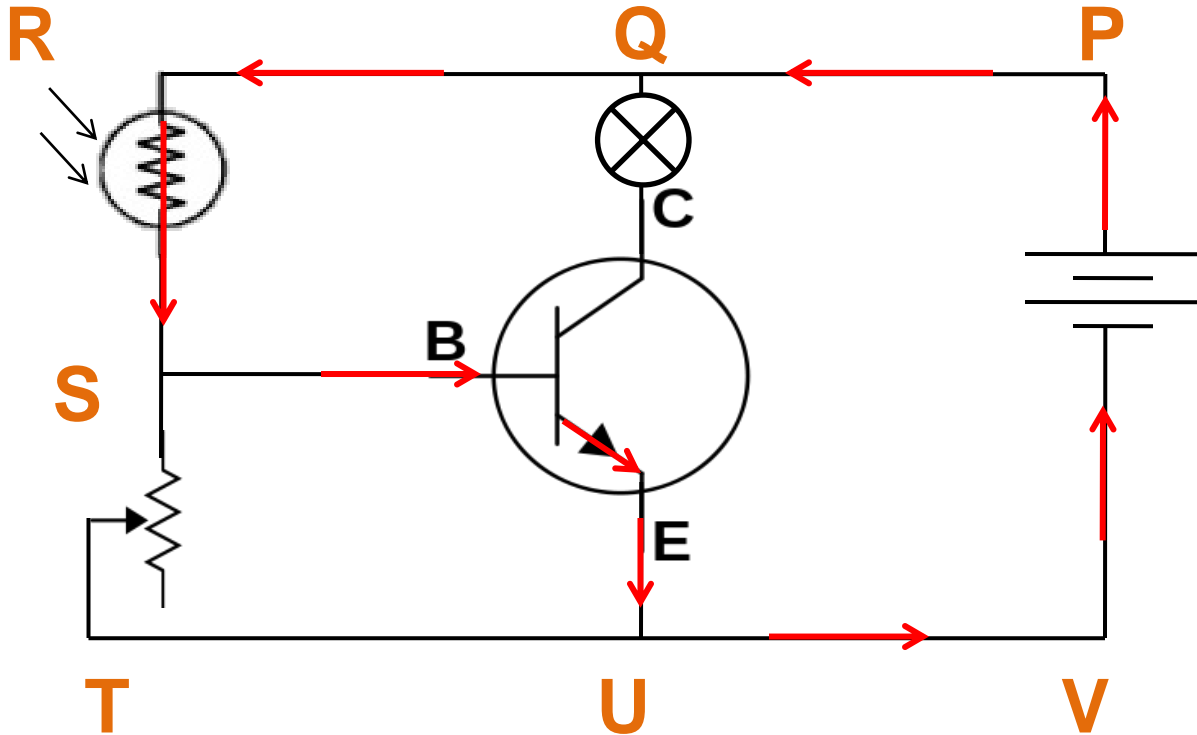
- එවිට සංග්‍රාහක ධාරාව (I_c) ගලා නොයයි.



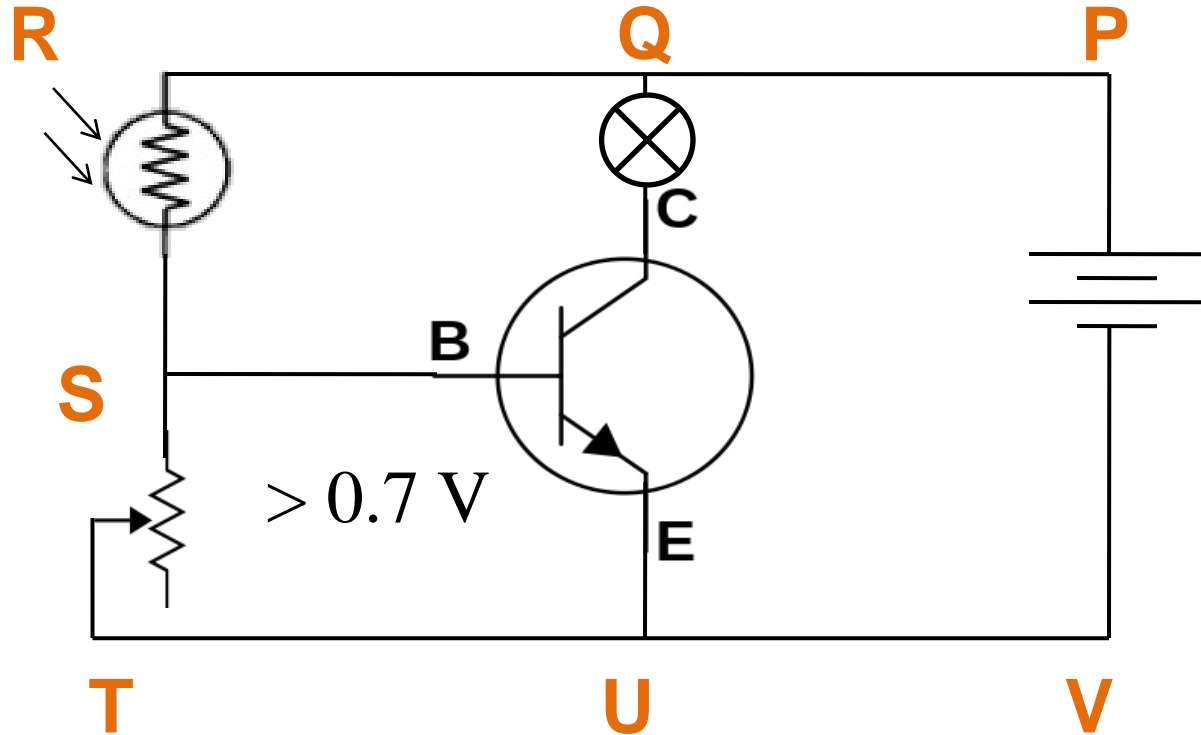
- එනිසා ඔල්බය හොඳැල්වේ.



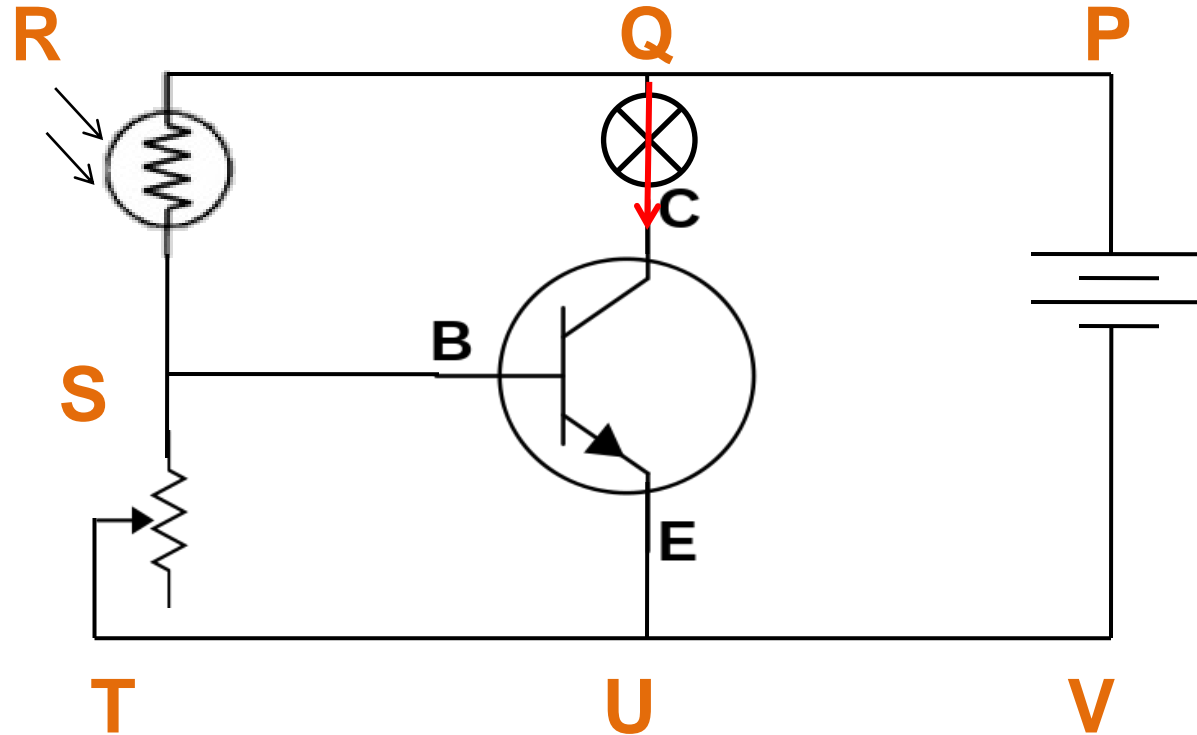
- ආලෝකය වැටෙන විට LDR හි ප්‍රතිරෝධය අඩුවේ.



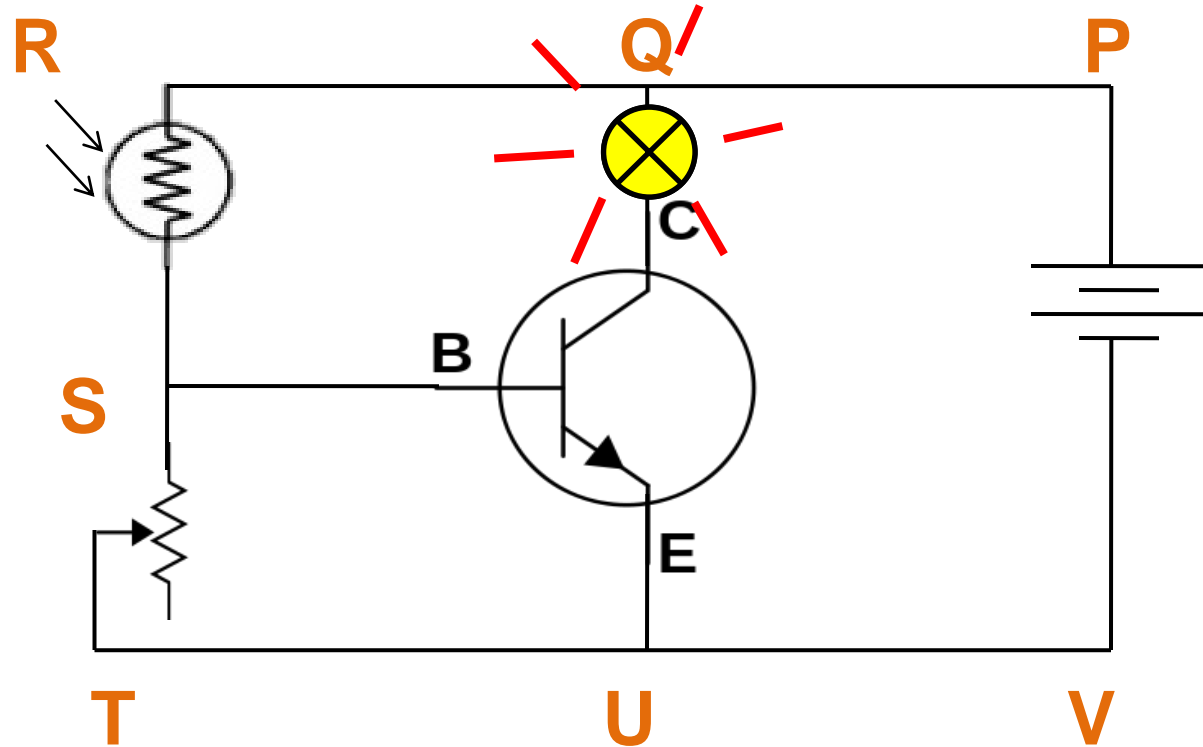
- එවිට සම්මත ධාරාව P,Q,R,S,B,E,U,V ගමන් කරයි.



- ච්චිට B හා E අතර විභව අන්තරය 0.7 V ට වඩා වැඩිවේ.



- එවිට සංග්‍රාහක ධාරාව (I_C) ගලා යයි.



- එනිසා ඔල්බය දැල්වේ.

ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව

ට්‍රාන්සිස්ටරය

YES ! I CAN

ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව - 03

වීඩියෝ ලෙස බැලීමට

<https://youtu.be/9K859hmks8A>

Link එක භාවිතා කරන්න.

ඉදිරිපත් කිරීම

චිල්. ගාමිණී ජයසූරිය

ගුරු උපදේශක (විද්‍යාව)

**වෙබ්/කොට්ඨාස අධ්‍යාපන කාර්යාලය
ලුණුවිල.**



071 4436205 / 077 6403672