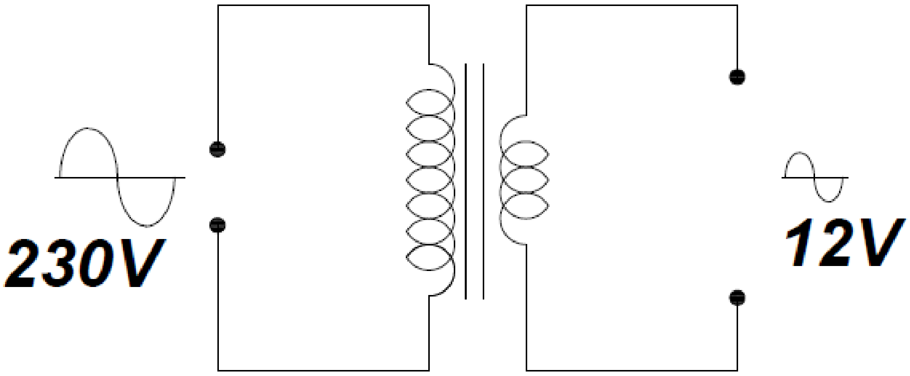
13 ශ්‍රේණිය - ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය

ඉලෙක්ට්‍රෝනික තාක්ෂණය- ඩයෝඩ

1. (i) PN සන්ධියක් භාවිත කිරීමෙන් ලබා ගත හැකි ප්‍රධානතම කාර්යයක් වන්නේ කුමක්ද ?

   (ii) ඩයෝඩ වර්ග 04ක් සදහන් කර ඒවායේ භාවිතයන් එක බැගින් සදහන් කරන්න.

   (iii) පහත දැක්වෙන පරිනාමක භාවිත කර පූර්ණ තරංග ඍජුකරණය ඇද දක්වන්න.

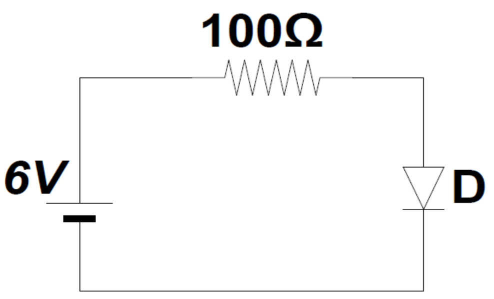


(iv) එම පරිනමකයේ AB හා CD ලක්ෂ අතර තරංග ආකාරය වෙන වෙනම ඇද දක්වන්න.

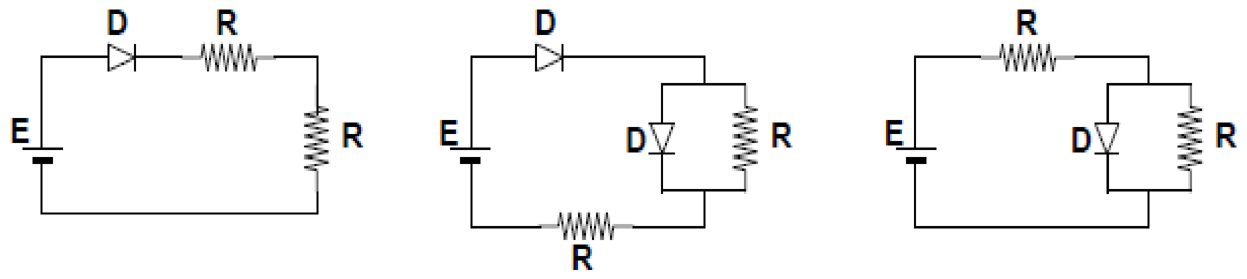
(v) ලැබෙන ප්‍රතිදානය සුමට කිරීමට භාවිත කළ හැකි සුදුසු උපාංගය නම් කරන්න.

(vi) එම උපාංගයේ අගය තෝරා ගැනීමේදී සැලකිය යුතු පරාමිති 2ක් සදහන් කරන්න.

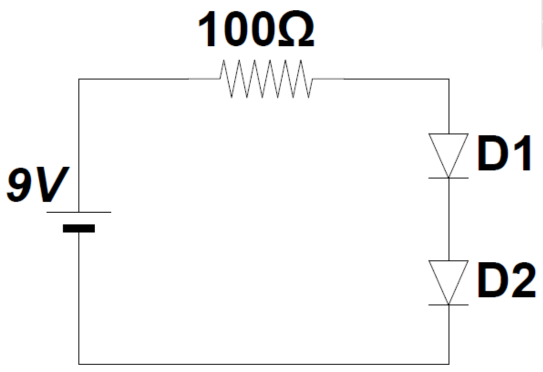
2. මෙම දක්වා ඇති පරිපථයේ ඩයෝඩය හරහා විභව බැස්මක් ඇතැයි සලකා පරිපථයේ ගලන ධාරාව සොයන්න.(v_b =.6 v සහ v_b=.2 v විට)



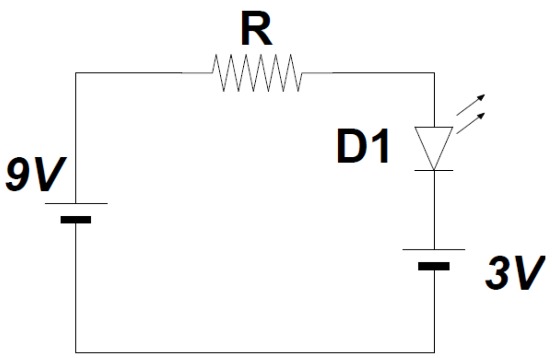
3. පහත දක්වා ඇති පරිපථ තුනෙහි ඩයෝඩ පරිපූර්ණ වේ. R=100 Ω ද E =6 V ද වේ. එක් එක් අවස්ථාවේ ගලන ධාරාව වෙන වෙනම සොයන්න.



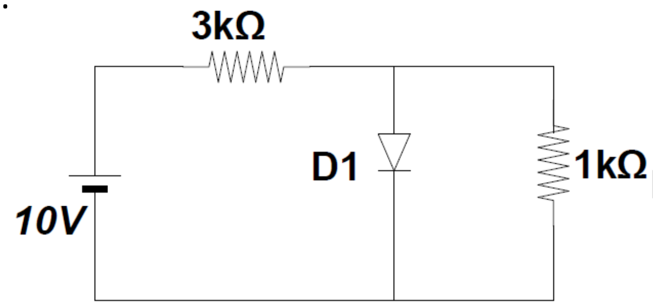
4. මෙම පරිපථයේ D 1 හා D2 යනු පිළිවෙලින් Si හා Ge ඩයෝඩ දෙකකි. පෙර නැඹුරු විට ඒවා හරහා විභව බැස්ම පිළිවෙළින් 0.7V සහ 0.3V ද වේ. පරිපථයේ ගලන ධාරාව සොයන්න. D1 හි දිශාව මාරු කල විට ධාරාව සොයන්න.



5. මෙම පරිපථයේ ඩයෝඩය LED වේ. දැල්වීමට එය තුලින් 20mA ධාරාවක් යැවිය යුතුය. එවිට එය හරහා විභව බැස්ම 2V වේ. මේ සඳහා අවශ්‍ය R හි අගය සොයන්න. කෝෂ වල ප්‍රතිරෝධය ශූන්‍ය වේ.



6.



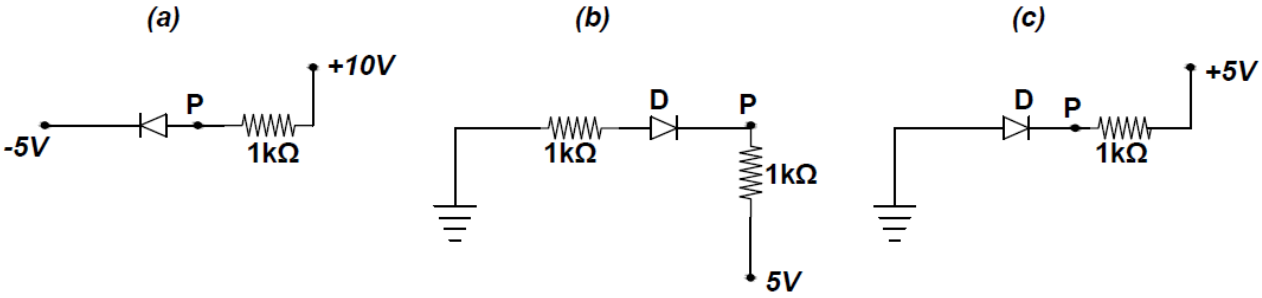
(i) ඩයෝඩය පරිපූර්ණ නම්,

(ii) ඩයෝඩය හරහා විභව බැස්ම 0.7 V නම්,

එක් එක් අවස්ථාවේදී 3kΩ හා 1kΩ තුලින් ගලන ධාරාව සොයන්න.

---

7. පහත පරිපථ වල ඩයෝඩ පරිපූර්ණ වේ. එක් එක් අවස්ථාවේදී පරිපථ ධාරාව සහ P ලක්ෂයේ විභවය සොයන්න.



---

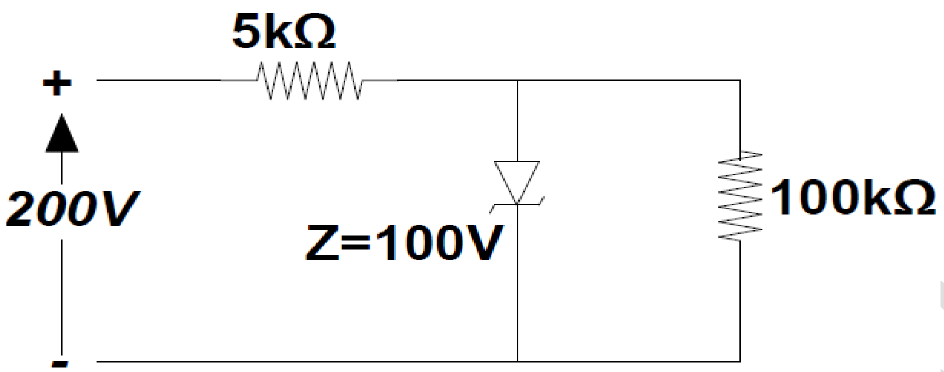
8. පහත පරිපථයේ,

(i) 5kΩ ප්‍රතිරෝධය හරහා විභව බැස්ම සොයන්න.

Wimansi Herath

(ii) 10kΩ තුලින් ගලන ධාරාව සොයන්න.

(iii) සෙනර් ඩයෝඩය තුලින් ගලන ධාරාව සොයන්න.



Wimansi Herath