

## අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව

අ.පො.ස (සා.පෙළ) විභාගයට අදාළ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2020

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය II

90

S

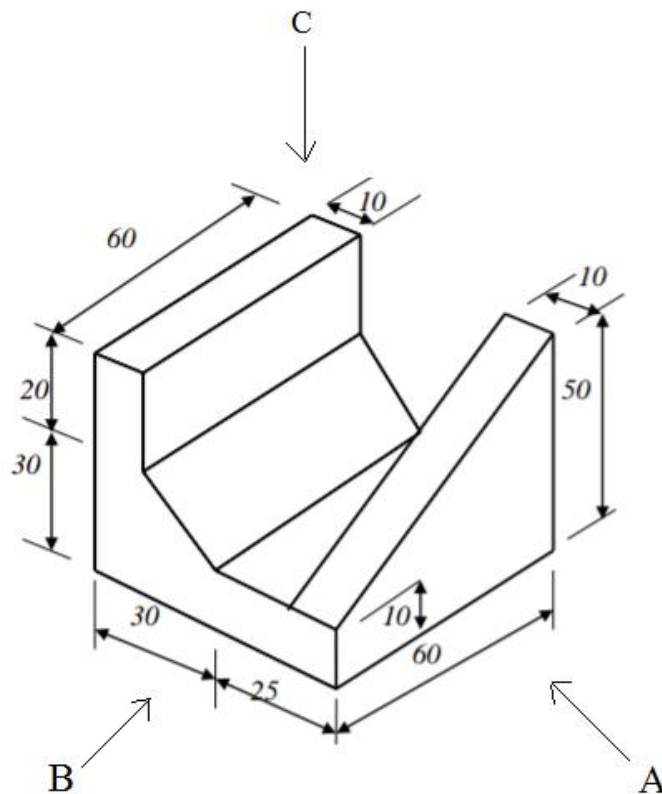
I,II

උපදෙස් :

- පළමු වැනි ප්‍රශ්නය ද තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ද ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.

01.

ලී අල්ලුවක සමාංශක පෙනුම පහත රූපයේ දක්වා ඇත. මෙම රූපයේ A දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුමද, B දෙසින් බලා පැති පෙනුමද, C දෙසින් බලා සැලැස්මද තෙවන කෝණ ප්‍රක්ෂේපන මූලධර්මයට අනුව 1:1 පරිමාණයට අනුව ඇඳින්න.



සම්මත රාමුව අවශ්‍ය නොවේ. නිවැරදිව මාන යෙදිය යුතුය.

නිවැරදිව පෙනුම් ස්ථානගත කිරීම	ලකුණු 12 (ලකුණු 4 බැගින්×3)
නිවැරදිව පෙනුම් නම් කිරීම	ලකුණු 3 (ලකුණු 1 බැගින්×3)
සැඟි රේඛා සඳහා	ලකුණු 2 (ලකුණු 1 බැගින්×2)
නිවැරදි මාන යෙදීම් සඳහා	ලකුණු 3 (ලකුණු 1 බැගින්×3)

02.

I. ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක භාවිත වන ප්‍රධාන කොටස් නම් කර එම වර්ග වලට අදාළ උපාංග 2 බැගින් දක්වන්න .

(ලකුණු 03)

ii. පාරිභෝගික ඒකකය තුළ සම්බන්ධ වන ප්‍රධාන උපාංග 3 නම් කර ඒවා සම්බන්ධ වන අනුපිලිවෙල දක්වන්න

(ලකුණු 03)

iii. පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ සම්බන්ධයෙන් ප්‍රතිසම මල්ටීටරය හා සංඛ්‍යාංක මල්ටීටරය අතර ඇති වෙනස්කම් කෙටියෙන් පහදන්න.

අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය

දර්ශකය භාවිතයෙන් පාඨාන්ක ලබා ගැනීම

උපරිම සීමාව

ස්විචයක අවශ්‍යතාව

(ලකුණු 04)

03.

i. ප්‍රේරතාව කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන සාධක 4ක් දක්වන්න.

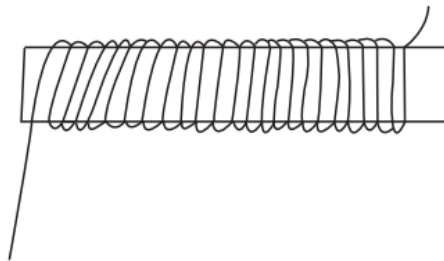
(ලකුණු 02)

ii. ප්‍රතිවිද්‍යුත් ගාමක බලය හට ගන්නා උපාංග 3ක් නම් කරන්න

(ලකුණු 02)

iii. පහත දැක්වෙන විද්‍යුත් චුම්භකයේ ධාරාව ගමන් කරන දිශාව හා චුම්භක බල රේඛා වල දිශාවන් ධ්‍රැව දෙකක් සලකුණු කරන්න.

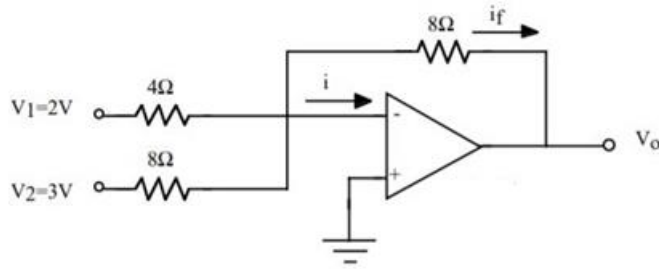
(ලකුණු 05)



iv. මේ සඳහා බලපාන නියමය නම් කරන්න

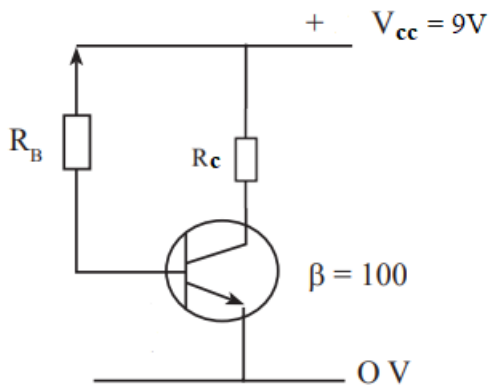
(ලකුණු 01)

04. පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා අදාළ පරිපථය භාවිත කරන්න.



- i) මෙය කුමන අකාරයේ වර්ධක පරිපථයක්ද? (ලකුණු 01)
- ii) මෙහිදී ඔබ සිදු කරන උපකල්පනයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 02)
- iii) ප්‍රතිපෝෂණ ධාරාව ( $i_f$ ) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 04)
- iv) ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව ( $V_o$ ) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 03)

05.



$R_C = 3.3k\Omega$   
 $V_{CE} = 0.3V$   
 $V_{BE} = 0.7V$

- i) ඉහත පරිපථයේ කුමන නැඹුරුම් ක්‍රමයක් භාවිත වේද? (ලකුණු 01)
- ii) සංග්‍රාහක ධාරාව ( $I_C$ ) සොයන්න (ලකුණු 03)

iii) පාදම ධාරාව ( $I_B$ ) සොයන්න (ලකුණු 03)

iv)  $R_B$  ප්‍රතිරෝධයේ අගය සොයන්න (ලකුණු 04)

06.

එක්තරා වේල්ලක පිටාර ජල මට්ටම හා පහළ ජල මට්ටම හඳුනා ගැනීම සඳහා A හා B යනුවෙන් සංවේදක දෙකක් සවි කිරීමට අවශ්‍යව ඇත. අදාළ ජල මට්ටම පිටාර ජල මට්ටමට වඩා ඉහලින් පිහිටි විට ( $A=1$ ) හෝ පහළ ජල මට්ටමට වඩා පහලින් පිහිටි විට ( $B=0$ ) විශාල ශබ්දයක් නගමින් සංඥාවක් නිකුත් කෙරේ. අනෙකුත් සියලු අවස්ථා සඳහා  $C = 0$  වේ .

i) ඔබ දන්නා ද්වාර වර්ග 4ක් නම් කරන්න (ලකුණු 02)

ii) සංඥාවට අදාළව සත්‍යතා වගුව ගොඩ නගන්න (ලකුණු 04)

A	B	C

iii) ඉහත සත්‍යතා වගුව සඳහා බුලීය ප්‍රකාශනය ව්‍යුත්පන්න කරන්න (ලකුණු 04)

7. 12V /6W බල්බ 15 ක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කිරීමෙන් විසිතුරු බල්බ වැලක් සෑදීමට අවශ්‍ය විය .

i) මෙම බල්බ වැල ක්‍රියාත්මක වීමට අවශ්‍ය වෝල්ටීයතාවය ගණනය කරන්න (ලකුණු 01)

ii) ලබා ගන්නා උපරිම ධාරාව සොයන්න (ලකුණු 02)

iii) මෙම පද්ධතිය 230 V<sub>AC</sub> විදුලි සැපයුමට සම්බන්ධ කිරීමට ශ්‍රේණිගතව යෙදිය යුතු ප්‍රතිරෝධකයේ අගය සොයන්න (ලකුණු 03)

iv) ප්‍රතිරෝධකය මගින් ඇති කරනු ලබන ජව හානිය ගණනය කරන්න (ලකුණු 04)