

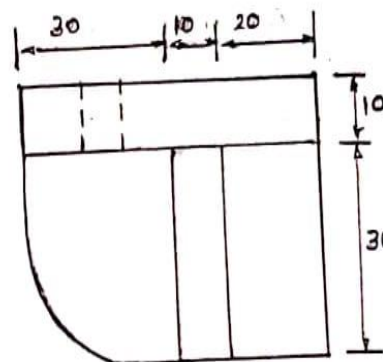
නිර්මාණකරණය විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය  
 ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍රය 1  
 පිළිතුරු

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුරු අංකය
1	2	21	3
2	1	22	2
3	4	23	1
4	3	24	4
5	1	25	2
6	4	26	2
7	3	27	1
8	3	28	2
9	2	29	3
10	1	30	4
11	1	31	4
12	1	32	2
13	1	33	3
14	3	34	3
15	3	35	4
16	2	36	4
17	3	37	4
18	4	38	2
19	2	39	3
20	1	40	4

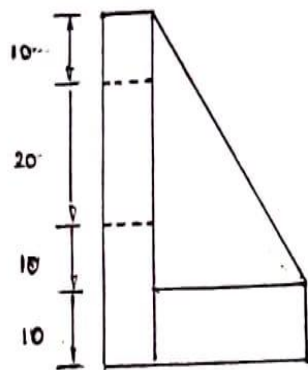
නිර්මාණකරණය ,විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය.

අ.පො.ස.(සා.පෙළ) ආදර්ශ පිළිතුරු පත්‍රය ii 2023(2024)

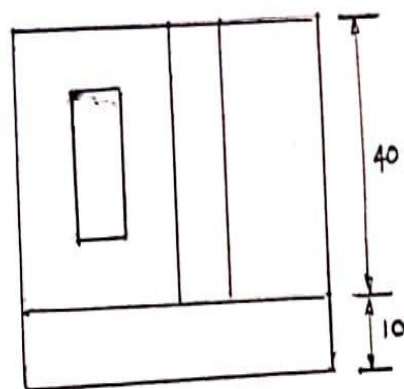
(1)



PLAN



SIDE ELEVATION



FRONT ELEVATION

පළමු ප්‍රශ්නයට ලකුණු ලබා දීමේ පටිපාටිය

(1) I ලකුණු ලබා දීම.

**ඉදිරි පෙනුම ලකුණු 05**

- වමේ රේඛාව සඳහා ලකුණු 01
- මැද රේඛා ලකුණු 03
- මැද සාප්පකෝණාස්‍රය ලකුණු 01

**පැති පෙනුම ලකුණු 03**

- වට්ට ලකුණු 01
- සැඟි රේඛාව ලකුණු 02

**සැලැස්ම ලකුණු 04**

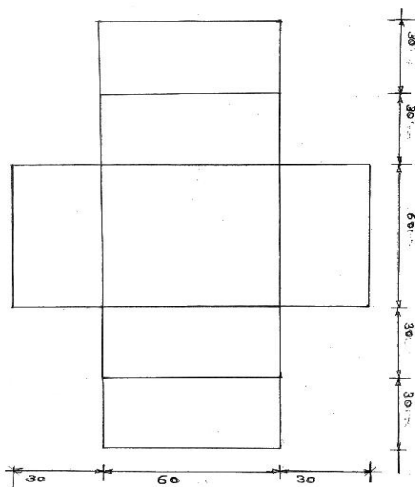
- වට්ට රේඛාව ලකුණු 01
- සැඟි රේඛා දෙක ලකුණු 01
- වක්‍ර රේඛා කොටස ලකුණු 01
- මැද රේඛා ලකුණු 01

විශේෂ ලකුණු තෙවන කෝණ ත්‍රමය ලකුණු 01

නම් කිරීමට ලකුණු 01

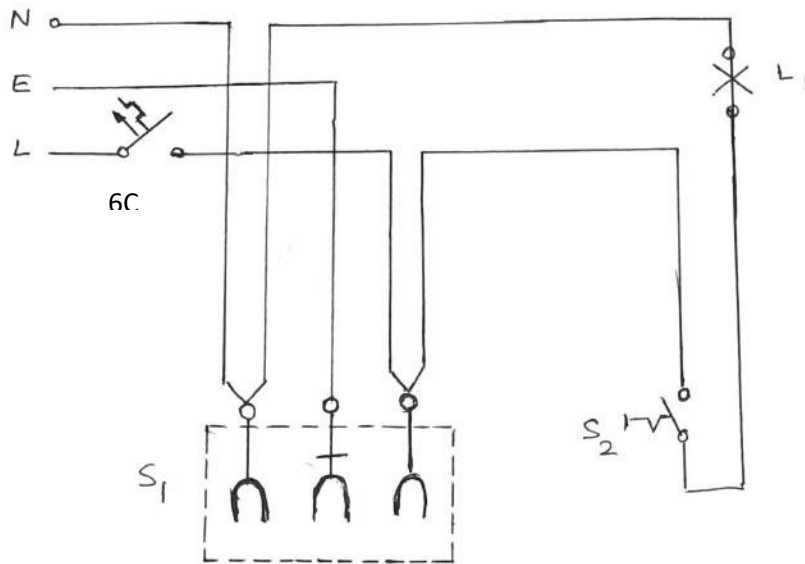
මිනුම් යෙදීම ලකුණු 01

II



(ලකුණු 15)

(2) (i)



(ii) ගෘහ විදුලි පරිපථයේ විදුලි කාන්දුවක් මගින් ඇතිවන අනතුරු වලක්වා ගැනීමට .

(iii) විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය

(iv)

- විදුලි පහන් පරිපථයක් සඳහා 1 / 1.13 mm වර්ගයේ රැහැන යෙදිය යුතුය.
- විදුලි මනුව හා බෙදාහැරීමේ පුවරුව අතර විදුලි සැපයුමේ රැහැන 7 / 1.04 mm වර්ගයේ විය යුතුය
- 15A කෙවෙනි පරිපථ තුළ එක් කෙවෙනියක් පමණක් ඇතුළත් කළ යුතුය.
- 5A කෙවෙනි පරිපථයක කෙවෙනි දෙකක් පමණක් ඇතුළත් කළ යුතුය.
- 15A කෙවෙනි පරිපථ සඳහා 6 / 0.67 mm වර්ගයේ රැහැන් යොදා ගත යුතුය.
- භූගත රැහැන සඳහා 7 / 0.67 mm වර්ගයේ රැහැන් යොදා ගත යුතුය
- විදුලි පහන් පරිපථයකට ඇතුළත් කළ යුතු උපරිම පහන් ගණන 10 නක් විය යුතුය. (100W)
- ජව මූලිකයේ සිට අවසන් උචාරණය දක්වා වෝල්ටීයතා දැක්ම 49V නොඉක්මවිය යුතුය.

(03)

(i)  $V_{dc} = 0.45 \times V_{ac}$

$V_{dc} = 0.45 \times 20$

$V_{dc} = 9V$

(ii) (iv)  $E - V_{LED} = IR$

17.4 V = R

$19.4 - 2V = 20mA \times R$

0.02A

17.4 V = R

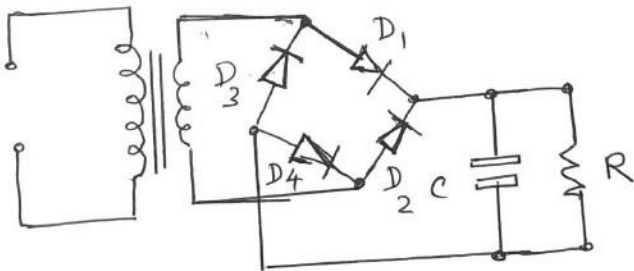
20 mA

870 Ω = R

(iii)

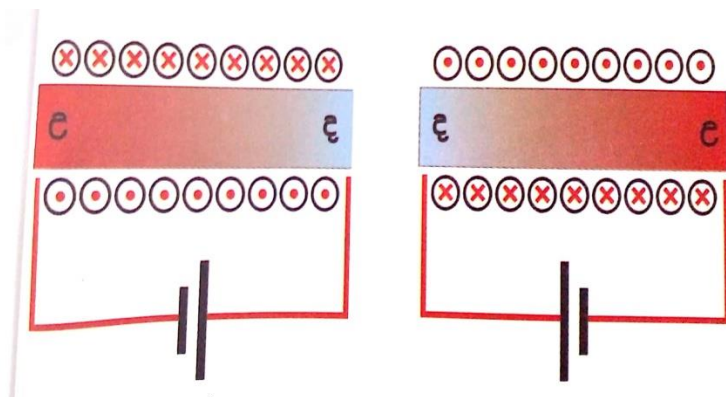


(iv)

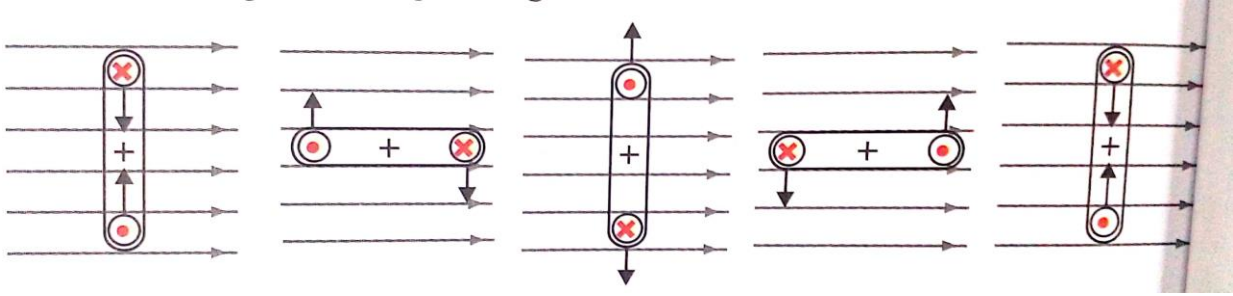


- (4) (i) A  $\longrightarrow$  සන්නායකය වලනය වන දිශාව  
B  $\longrightarrow$  චුම්භක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාව  
C  $\longrightarrow$  ධාරාවේ දිශාව

(ii)



(iii)



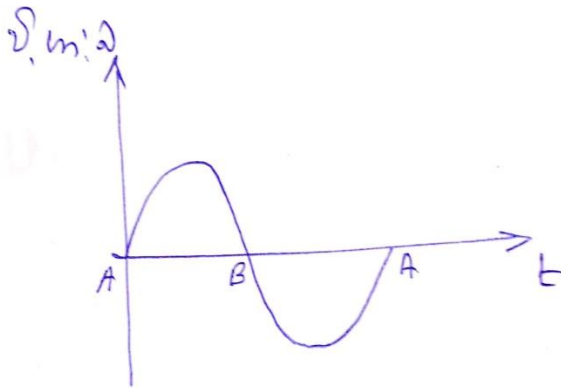
(iv) සැපයුම් අග්‍ර මාරු කිරීමෙන්

(5) (i) භ්‍රමණ වලිතය  $\longrightarrow$  රේඛීය වලිතය (ලකුණු 02)

(ii) A  $\longrightarrow$  B දක්වා වලිතය රතු LED ය දැල්වේ. - (02)

B  $\longrightarrow$  A දක්වා වලිතය කොළ LED ය දැල්වේ - (02)

(iii)



(iv) භ්‍රමණ සිසුතාවය / වේගය වැඩි කිරීම (02)

(6)

(i) AB විසන්ධි වූ සැනින්  $Q_1$  හා  $Q_2$   $V_{BE} = 0.6 V$  වෝල්ටීයතාව ඇති වේ. එවිට  $V_{AB} = 0.6 + 0.6 = 1.2 V$  වේ. එබැවින් Relay ( පිළියවනය ) ක්‍රියාත්මක වේ.

(ii) ප්‍රති විද්‍යුත් ගාමක බලය පාලනය කිරීම . එමඟින් පරිපථයේ ආරක්ෂාව තහවුරු වීම.

(iii) ආරක්ෂක පරිපථයක් සඳහා

(iv) මෙම පරිපථය හොඳින් ක්‍රියාත්මක වන විට එනම් මෙම පරිපථය ක්‍රියාත්මක වීම/ නොවීම ( ON/Off) අවස්ථාව යොදා ගන්නා නිසා Tr -ක්‍රියාත්මක වී  $V_{CE} = 0.2 V$  පමණ වේ.

- (07) (i)                    1 – NOT ଝିଵାରଢ
- 2 - AND ଝିଵାରଢ
- 3 - OR ଝିଵାରଢ

(ii)                          $K = (\bar{A} \cdot B) + \bar{B}$

(iii)

A	B	$\bar{A}$	$\bar{B}$	$\bar{A} \cdot B$	$(\bar{A} \cdot B) + B$
0	0	1	1	0	1
0	1	1	0	1	1
1	0	0	1	0	1
1	1	0	0	0	0

(iv) NAND ଝିଵାରଢ