EXAMRESULTS.LK

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

90	S	I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2023(2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2023(2024)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2023 (2024)

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය I, II
வடிவமைப்பும் மின் இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும் I, II
Design, Electrical & Electronic Technology I, II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

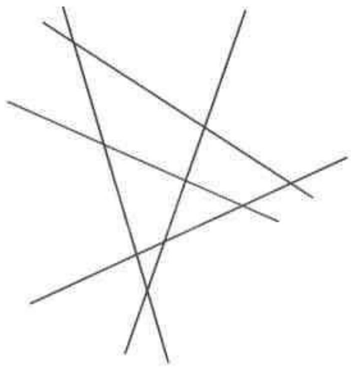
අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය I

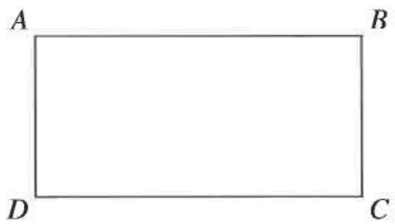
උපදෙස්:

* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
* අංක **1** සිට **40** තෙක් ප්‍රශ්නවල, දී ඇති (1), (2), (3), (4) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරා ගන්න.
* **ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරාගත් පිළිතුරෙහි අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (X) ලකුණ යොදන්න.**
* එම පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා, ඒවා ද පිළිපදින්න.

1. 

ඉරටු කැබලි පහක් අහඹු ලෙස මේසයක් මතට පතිත කළ විට ඒවා පිහිටි ආකාරය රූපයේ දක්වා ඇත. රූපයේ දැකිය හැකි ජ්‍යාමිතික හැඩතල වන්නේ,

(1) ත්‍රිකෝණ හා චතුරස්‍ර ය.
(2) චතුරස්‍ර හා පංචාස්‍ර ය.
(3) ත්‍රිකෝණ හා සෘජුකෝණාස්‍ර ය.
(4) පංචාස්‍ර හා ෂඩාස්‍ර ය.

2. 

මෙම සෘජුකෝණාස්‍රයේ AB, BC, CD හා DA යන පාද හතර ම ස්පර්ශ වන සේ නිර්මාණය කළ හැකි ජ්‍යාමිතික රූපය,

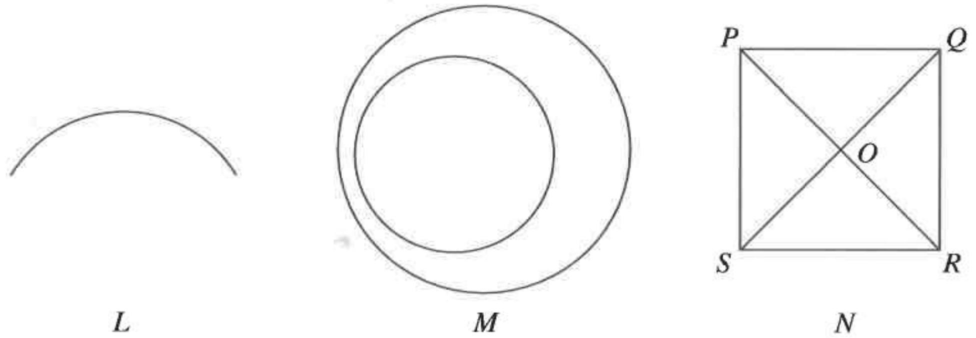
(1) සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් වේ.
(2) විෂමපාද ත්‍රිකෝණයක් වේ.
(3) වෘත්තයක් වේ.
(4) ඉලිප්සයක් වේ.

3. පහත සඳහන් සාධක අතුරෙන් එම සාධකය පමණක් දුන් විට වෘත්තයක් ඇඳීමට **නොහැකි** සාධකය කුමක් ද?

(1) කේන්ද්‍රය (2) අරය (3) විෂ්කම්භය (4) පරිධිය

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

4. L, M සහ N රූපසටහන්වලට අදාළ ප්‍රකාශ තුනක් පහත දී ඇත.

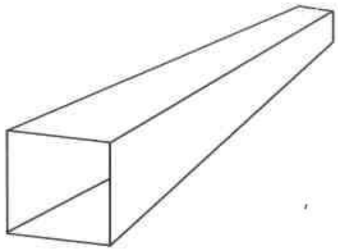


A – L හි චාපය ඇඳීමට අවශ්‍ය කේන්ද්‍රය කෙසේවත් සොයාගත නොහැකි ය.
B – M රූපයේ වෘත්ත දෙකට ම වෙන වෙන ම කේන්ද්‍ර දෙකක් ඇත.
C – රූපය N හි $PQRS$ යන සමචතුරස්‍රයේ ශීර්ෂවල ස්පර්ශ වන සේ වෘත්තයක් ඇඳීමට O යන ස්ථානය කේන්ද්‍රය වශයෙන් භාවිතයට ගත යුතු ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වනුයේ,

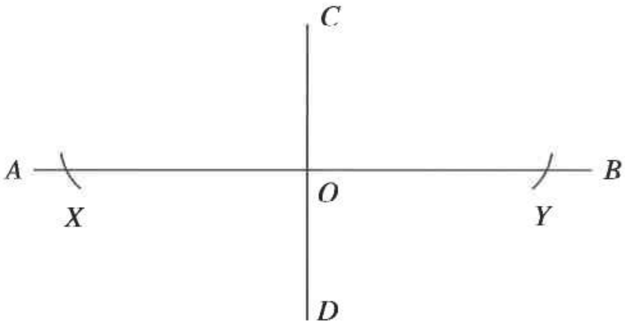
(1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
(3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ලම ය.

5. පහත රූපය ඇඳීම සඳහා අනුගමනය කර ඇති ක්‍රමය කුමක් ද?



(1) ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමය
(2) සමාංශ ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමය
(3) පර්යාලෝක ක්‍රමය
(4) සම්මත නොවන ක්‍රමය

6. පහත රූපයේ $AO = OB$ ද, $CO = OD$ ද වේ.



ඉලිප්සයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා මූලිකව රේඛා හා ලක්ෂ්‍යයන් සලකුණු කර ඇති ඉහත රූපයේ X හා Y ලක්ෂ්‍යයන් දෙක අතර දුර යනු,

(1) මහා අක්ෂයේ දුරයි. (2) සුළු අක්ෂයේ දුරයි.
(3) නාභි දෙක අතර දුරයි. (4) නියාමක අක්ෂීය දුරයි.

7. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

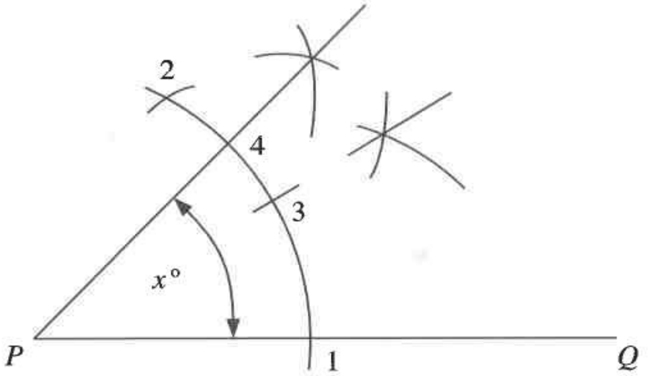
A – වෘත්තයකට ඇඳි ස්පර්ශකයක, ස්පර්ශකය හා එම ස්පර්ශක ලක්ෂ්‍යයට අඳිනු ලබන වෘත්තයේ අරය අතර කෝණය අංශක 90° ක් වේ.
B – පරිමාණ භාගය යනු සැමවිට ම විශාල වස්තුවක් කුඩා මිනුමකට අනුපාත කර දැක්වීම ය.
C – සරල පරිමාණයක් සඳහා යොදාගත හැකි වන්නේ එක ම කුලයට අයත් ඒකක වර්ගයක ආසන්න ඒකක දෙකක් පමණි.

මින් නිවැරදි වන්නේ,

(1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
(3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ලම ය.

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

8. කවකටුව, රූල සහ පැන්සල පමණක් භාවිත කර කෝණයක් නිර්මාණය කිරීම පහත රූපයේ දැක්වේ.



මෙහි x° හි අගය

(1) 15° වේ. (2) 30° වේ. (3) 45° වේ. (4) 60° වේ.

9. ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා සැපයුමක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල අගය 220 V ලෙස සටහන්ව ඇත. එහි උපරිම අගය වන්නේ,

(1) 311 V ය. (2) 325 V ය. (3) 400 V ය. (4) 440 V ය.

10. ගෘහ විදුලි පරිපථයක භූගත සන්නායකය සඳහා යොදාගන්නා සන්නායකයේ පිරිවිතර,

(1) 1/1.13 mm CU/PVC/PVC වේ. (2) 7/0.67 mm CU/PVC/PVC වේ.
(3) 7/0.67 mm CU/PVC වේ. (4) 1/1.13 mm CU/PVC වේ.

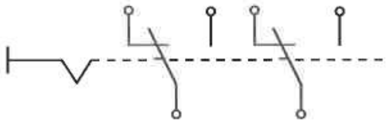
11. වෘත්තාකාර කම්බියක විෂ්කම්භය 0.7 mm වේ. එවැනි කම්බි 7 ක් යොදා නිපදවූ යොතක් සඳහා භාවිත කරන කේතය කුමක් ද?

(1) 0.7/7 (2) 1/7.7 (3) 7/0.7 (4) 7/0.07

12. පැස්සුම් ඊයම්වල අඩංගු මූලද්‍රව්‍ය දෙක කුමක් ද?

(1) Sn/Pb (2) Mg/Pb (3) Sn/Mg (4) Fe/Pb

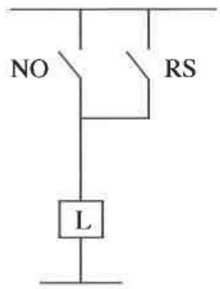
13. පහත සංකේතය මගින් දක්වා ඇති ස්විච වර්ගය කුමක් ද?



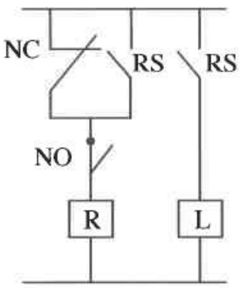
(1) SPST (2) SPDT (3) DPST (4) DPDT

14. නිවැරදි ස්වයං රැඳවුම් පරිපථයක (self holding circuit) උපාංග පිහිටුවා ඇති අන්දම කුමක් ද?

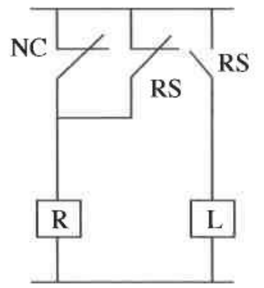
L – විබර
NO – සාමාන්‍ය අවස්ථාවේ විවෘත ස්විචය
NC – සාමාන්‍ය අවස්ථාවේ සංවෘත ස්විචය
R – පිළියවනය
RS – පිළියවන ස්විචය



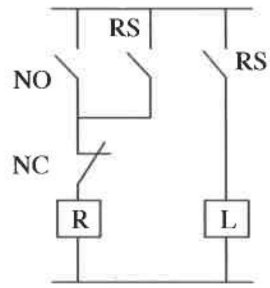
(1)



(2)



(3)



(4)

15. නිදහස් කළ හැකි ඉලෙක්ට්‍රෝන බහුලව ඇති සහ අඩු ප්‍රතිරෝධයක් සහිත මූලද්‍රව්‍ය හඳුන්වන්නේ,

(1) සන්නායක ලෙස ය. (2) පරිවාරක ලෙස ය.
(3) අර්ධ සන්නායක ලෙස ය. (4) ප්‍රේරක ලෙස ය.

16. ස්ථිර චුම්බක භාවිත **නොකරන්නේ** පහත සඳහන් කුමන උපාංගයේ ද?

(1) ස්පීකරය (2) සරල ධාරා කුඩා මෝටරය
(3) පරිණාමකය (4) පාපැදි ඩයිනමෝව

17. පහත දැක්වෙන උපාංග අතුරෙන් විද්‍යුත් චුම්බක ක්‍රියාව පදනම් කරගෙන නිර්මාණය කරන ලද උපාංගයක් වන්නේ කුමක් ද?

(1) දුරකථන ආරෝපකය (Phone charger) (2) පිළියවනය
(3) ආලෝක පාලන ස්විචය (Light dimmer switch) (4) LED පහන

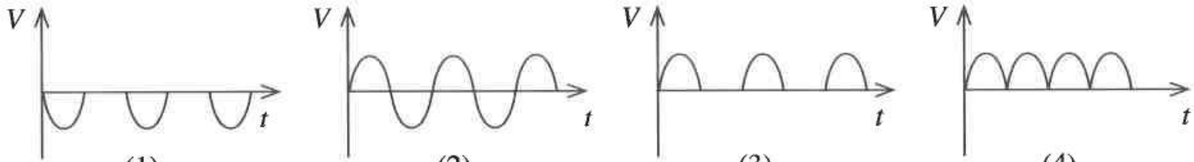
18. පහත කරුණු සලකන්න.

A – දඟරවල ප්‍රතිරෝධය නිසා
B – හරයේ සිදුවන සුළිධාරා නිසා
C – හරයේ මන්දායන හානි නිසා

පරිපූර්ණ පරිණාමකයක ප්‍රාථමිකයට ලබාදෙන ජවය ඒ ආකාරයෙන් ම ද්විතීයිකයෙන් ලැබිය යුතු වුවත් ප්‍රායෝගිකව එසේ **නොලැබීමට** හේතුවන්නේ ඉහත කරුණු අතුරෙන්,

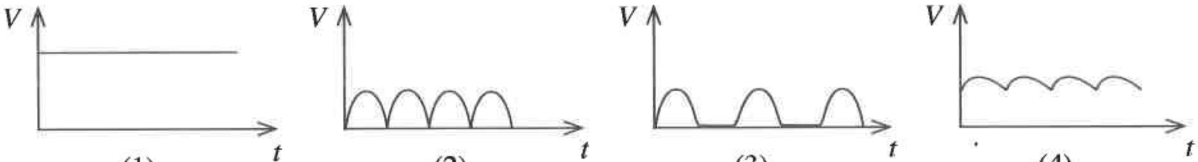
(1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි.
(3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C යන සියල්ලම.

19. සෘජුකරණය සඳහා භාවිත කරන සේතු සෘජුකාරකයක එක් ඩයෝඩයක් ක්‍රියාවිරහිත වූ විට (විවෘත වූ විට) ලැබෙන තරංගාකාරය කුමක් ද?



(1) (2) (3) (4)

20. සුමටන ධාරිත්‍රකයක් රහිත සේතු සෘජුකාරක පරිපථයක බැර රහිත අවස්ථාවේ ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවයේ වෙනස්වීම දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?

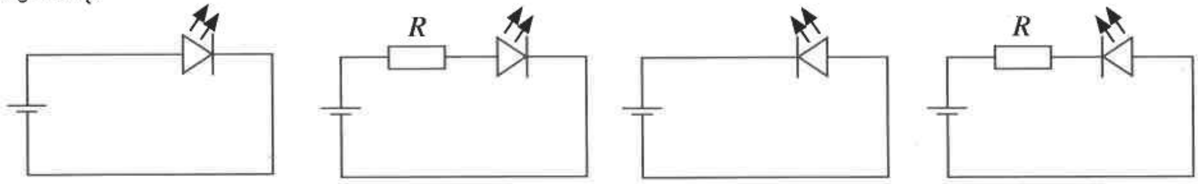


(1) (2) (3) (4)

21. විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස ශක්තිය ගබඩා කරනු ලබන්නේ,

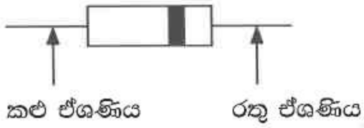
(1) ධාරිත්‍රයක් තුළ ය. (2) ප්‍රේරකයක් තුළ ය.
(3) විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයක් තුළ ය. (4) ප්‍රතිරෝධකයක් තුළ ය.

22. ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩයක් (LED) 6 V බැටරියකින් දැල්වෙන ආකාරය නිවැරදිව දක්වා ඇති රූපසටහන කුමක් ද?



(1) (2) (3) (4)

23. පහත දක්වා ඇති පරිදි 1N4007 සෘජුකාරක ඩයෝඩයක් ප්‍රතිසම මල්ටිමීටරයක ඕම් පරාසයේ ×1 පරිමාණය භාවිතකර පරීක්ෂා කරන ලදී.

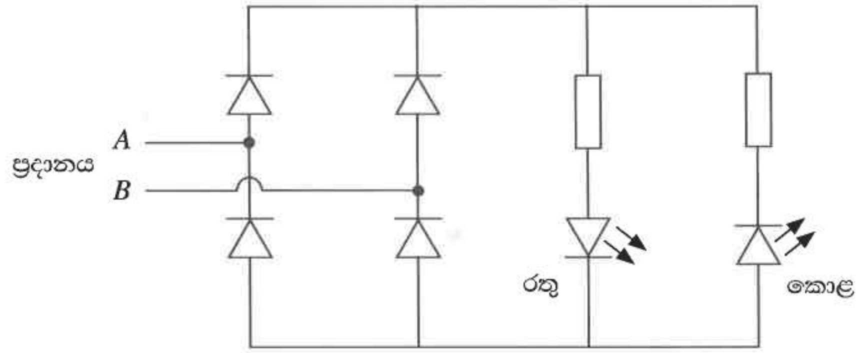


එම පරීක්ෂාවේ දී පාඨාංකය 0 Ω ලෙස පෙන්වන ලදී. මෙම ඩයෝඩය පිළිබඳ ඔබගේ නිගමනය කුමක් ද?

(1) ඩයෝඩය ලුහු පරිපථ (short circuit) වී ඇත (2) ඩයෝඩය විවෘත පරිපථ (open circuit) වී ඇත
(3) ඩයෝඩය දෝෂ රහිත ය (4) නිශ්චිතව ප්‍රකාශ කළ නොහැක

[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

24. පහත රූපසටහන සලකන්න.



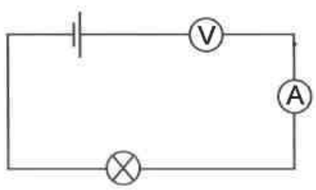
පහත අවස්ථා දෙකට අනුරූපව ඉහත පරිපථයේ ප්‍රදානයට සරල ධාරා ජව සැපයුමක් ලබාදේ.

- *A* අග්‍රය ධන හා *B* අග්‍රය සෘණ
- *A* අග්‍රය සෘණ හා *B* අග්‍රය ධන

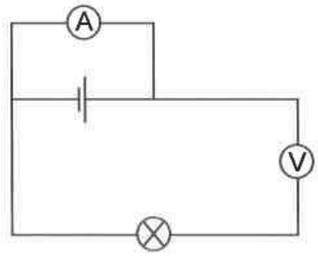
ඉහත අවස්ථා දෙකෙහි දී රතු සහ කොළ LED දැල්වීම පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) LED දෙකෙන් එක බැගින් අවස්ථා දෙකෙහි දී මාරුවට දැල්වේ
(2) අවස්ථා දෙකෙහි දී ම කොළ LED දැල්වේ
(3) අවස්ථා දෙකෙහි දී ම රතු හා කොළ යන LED දෙක ම දැල්වේ
(4) අවස්ථා දෙකෙහි දී ම රතු LED පමණක් දැල්වේ

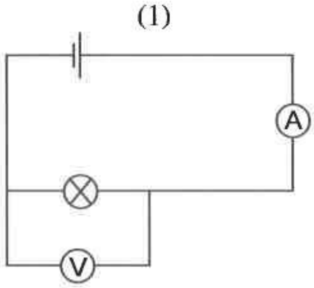
25. සරල ධාරා පරිපථයක් තුළින් ගලා යන ධාරාවක් සහ විබර හරහා වෝල්ටීයතාවක්, මැනීම සඳහා අදාළ උපකරණ සම්බන්ධ කරන නිවැරදි ක්‍රමය කුමක් ද?



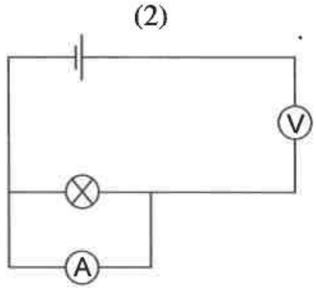
(1)



(2)



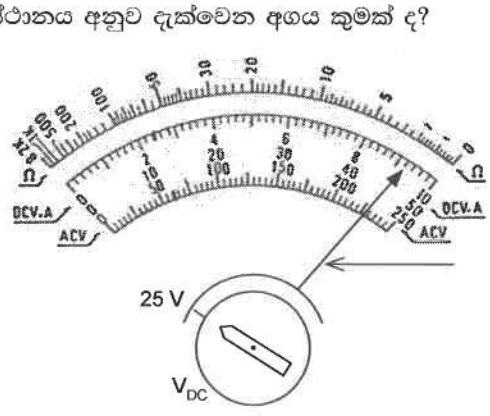
(3)



(4)

26. රූපයේ දැක්වෙන මල්ටිමීටර් මුහුණතෙහි දර්ශකය පිහිටා ඇති ස්ථානය අනුව දැක්වෙන අගය කුමක් ද?

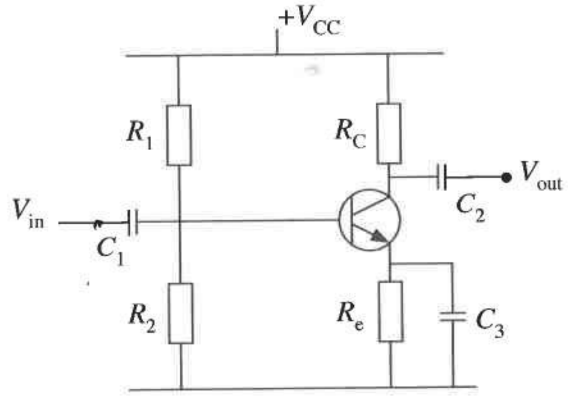
(1) 2.3 V
(2) 23 V
(3) 230 V
(4) 260 V



27. ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ස්විචයක් ලෙස යොදාගන්නා විට 'ON සහ OFF අවස්ථා දෙක' ප්‍රතිදාන ලාක්ෂණික වක්‍රයේ පිළිවෙළින් පෙන්නුම් කරනුයේ,

(1) සංතෘප්ත, කැපී ගිය අවස්ථා ලෙස ය.
(2) කැපී ගිය, සක්‍රිය අවස්ථා ලෙස ය.
(3) සක්‍රිය, සංතෘප්ත අවස්ථා ලෙස ය.
(4) සංතෘප්ත, සක්‍රිය අවස්ථා ලෙස ය.

● **28, 29** සහ **30** ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පහත පරිපථය භාවිත කරන්න.



28. මෙම පරිපථයේ යොදා ඇති ට්‍රාන්සිස්ටර් නැඹුරු කිරීමේ ක්‍රමය කුමක් ද?

(1) ස්ථිර නැඹුරුව
(2) විභව බෙදුම් නැඹුරුව
(3) සංග්‍රාහක ප්‍රතිපෝෂණ නැඹුරුව
(4) විමෝචක ප්‍රතිපෝෂණ නැඹුරුව

29. මෙම පරිපථය,

(1) සුසර වර්ධකයකි.
(2) ජව වර්ධකයකි.
(3) කුඩා සංඥා වර්ධකයකි.
(4) සංඛ්‍යාත පෙරහන් පරිපථයකි.

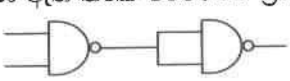
30. මෙම පරිපථයේ C_1 සහ C_2 ධාරිත්‍රකවල කාර්යය කුමක් ද?

(1) ඉහළ සංඛ්‍යාත පෙරීම
(2) සරල ධාරා අදියරෙන් අදියර ගමන් කිරීම වැළැක්වීම
(3) පහළ සංඛ්‍යාත පෙරීම
(4) සංඥාව ඝෝෂාවට දක්වන අනුපාතය වැඩි කිරීම

31. 37_{10} ද්විමය සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කළ විට ලැබෙන අගය කුමක් ද?

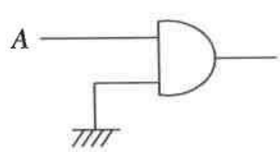
(1) $101001_{(2)}$ (2) $100011_{(2)}$ (3) $100101_{(2)}$ (4) $110010_{(2)}$

32. රූපයේ දක්වා ඇති තර්ක පරිපථයේ ක්‍රියාවට සමාන තර්ක ද්වාරය කුමක් ද?



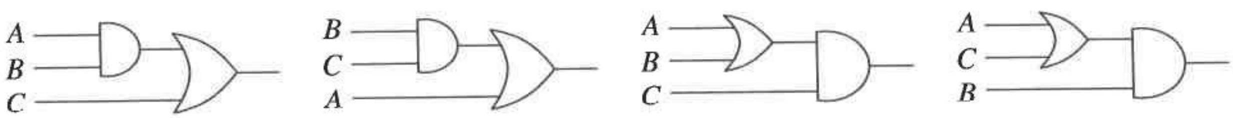
(1) (2) (3) (4)

33. රූපයේ දක්වා ඇති තර්ක පරිපථයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද?



(1) 0 (2) 1
(3) A (4) $\overline{A}$

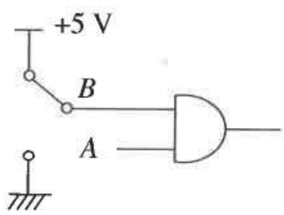
34. $(A + B)C$ යන තර්ක සම්බන්ධතාව ලබාගත හැකි ද්වාර පරිපථය කුමක් ද?



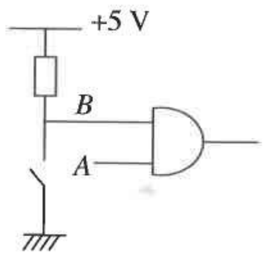
(1) (2) (3) (4)

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

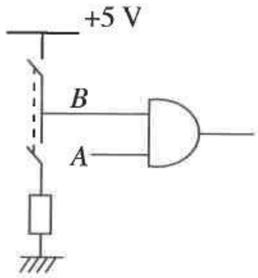
35. AND ද්වාරයක එක් ප්‍රදානයකට ලබාදෙන සංඥාව අනිත් ප්‍රදානය මගින් පාලනය කළ හැකි ය. ඒ සඳහා සුදුසු **නොවන** පරිපථය කුමක් ද?



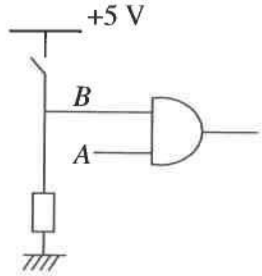
(1)



(2)



(3)

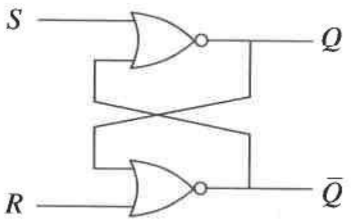


(4)

36. සංඛ්‍යාංක 0 සිට 9 දක්වා, ද්විමය සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කළ හැකි සංගෘහිත පරිපථය කුමක් ද?

(1) 7447 (2) 7448 (3) 74147 (4) 74148

37. රූපයේ දැක්වෙන්නේ S – R පිළිපොළකි. එහි Q සහ $\bar{Q}$ ප්‍රතිදාන සඳහා සත්‍ය සටහන කුමක් ද?



(1)

S	R	Q	$\bar{Q}$
0	0	නොතකාහරී	
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	පෙර තත්වය	

(2)

S	R	Q	$\bar{Q}$
0	0	නොතකාහරී	
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	පෙර තත්වය	

(3)

S	R	Q	$\bar{Q}$
0	0	පෙර තත්වය	
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	නොතකාහරී	

(4)

S	R	Q	$\bar{Q}$
0	0	පෙර තත්වය	
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	නොතකාහරී	

38. විද්‍යුත් චුම්බක තරංග පිළිබඳව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද?

(1) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රය සමාන්තරව පිහිටයි
(2) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රය එකිනෙකට කැපෙමින් පවතී
(3) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රය එකිනෙකට ලම්බකව පිහිටයි
(4) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රය ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට ගමන් කරයි

39. විද්‍යුත් චුම්බක තරංගවල කුමන ලක්ෂණ නිසා එය දූරස්ථ පාලක සඳහා සුදුසු වේ ද?

(1) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග පියවි ඇසට නොපෙනෙන නිසා
(2) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග පරාසයේ කදම්බ පළල කුඩා නිසා
(3) දුර පිහිටි ස්ථානයකට සංඥාවක් ප්‍රචාරණය කිරීමට හැකි නිසා
(4) ඒ ඒ ක්ෂේත්‍රයට තැන්පත් කරගත හැකි ශක්තිය අසමාන නිසා

40. ඉහළ භ්‍රමක ව්‍යාවර්ථයක් ලබාගත හැකි මෝටර්වල භ්‍රමණය වන කොටස සඳහා කම්බි එතුම් යොදා **නොගන්නේ** කුමන මෝටරයේ ද?

(1) සාර්ව මෝටර (2) උපපථ මෝටර (3) ප්‍රේරණ මෝටර (4) සමමුර්ත මෝටර

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

90 | S | I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2023(2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2023(2024)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2023(2024)

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය I, II
வடிவமைப்பும் மின் இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும் I, II
Design, Electrical & Electronic Technology I, II

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය II

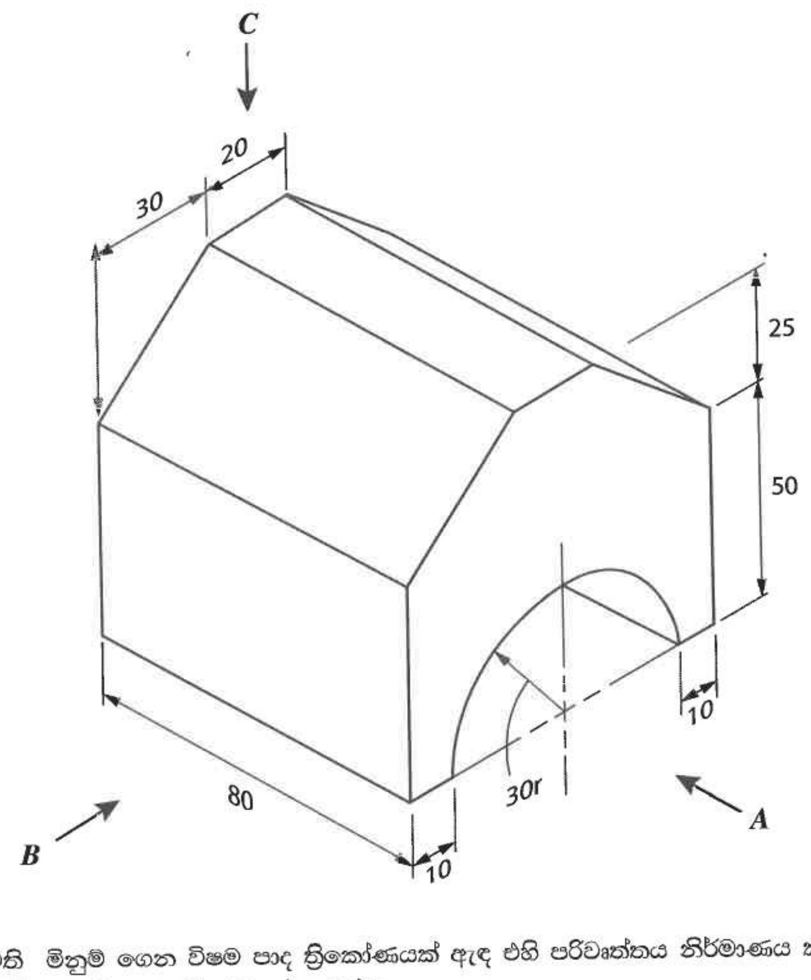
※ **පළමුවන** ප්‍රශ්නය හා තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න **හතරක්** ඇතුළුව ප්‍රශ්න **පහකට** පිළිතුරු සපයන්න.
※ පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු **20** ක් ද, තෝරා ගන්නා එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු **10** බැගින් ද හිමි වේ.

1. (i) පහත දී ඇති සමාංශක රූපය බලන්න.
සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මයේ තෙවන කෝණ ක්‍රමය අනුගමනය කරමින් දී ඇති මිනුම්වලට අනුව සම්පූර්ණ පරිමාණයට පහත සඳහන් ***A***, ***B*** සහ ***C*** පෙනුම් අඳින්න.
(මිනුම් දී ඇත්තේ මිලිමීටරවලිනි)

A ඊතලය දෙසින් පෙනෙන ඉදිරි පෙනුම

B ඊතලය දෙසින් පෙනෙන පැති පෙනුම

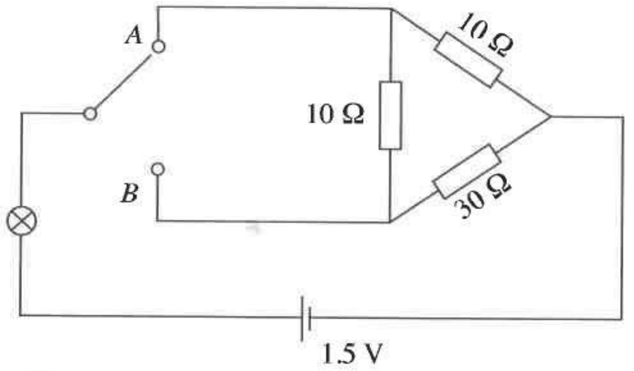
C ඊතලය දෙසින් පෙනෙන සැලැස්ම



(ii) ඔබ කැමති මිනුම් ගෙන විෂම පාද ත්‍රිකෝණයක් ඇඳ එහි පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. ඔබ යොදාගත් මිනුම් ඒ ඒ පාදයට අදාළ ව සටහන් කරන්න.

[නවවැනි පිටුව බලන්න.

2. පහත පරිපථය සලකන්න.



(i) දෙමං වහරුව A වලට යොමු කළ විට සහ B වලට යොමු කළ විට බාහිර පරිපථයේ ප්‍රතිරෝධය වෙන වෙන ම ගණනය කරන්න.

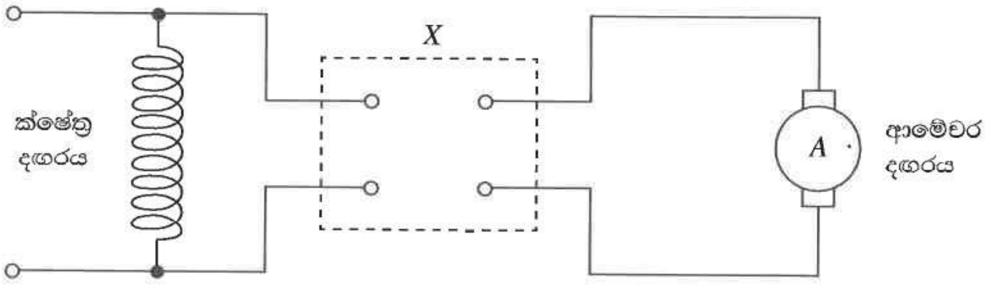
(ii) විදුලි පහනේ ආලෝකය වැඩිවන්නේ දෙමං වහරුව කුමන ස්ථානයට යොමු කළ විට ද? කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(iii) විදුලි පහන නිවීම සඳහා තනිමං වහරුවක් යොදාගන්නා ආකාරය දැක්වෙන පරිපථ රූපසටහන නැවත අඳින්න.

3. (i) මෝටර් ක්‍රියාව හා සම්බන්ධවන ෆ්ලෙමින්ගේ නියමය සඳහන් කර එම නියමය ලියා දක්වන්න.

(ii) සරල ධාරා උපපථ සහ ශ්‍රේණි එතුම් මෝටර්වල පරිපථ සටහන් ඇඳ දක්වන්න.

(iii) විද්‍යුත් චුම්බක මගින් චුම්බක ක්ෂේත්‍රය සපයන මෝටරයක පරිපථ සටහනක් පහත දක්වා ඇත. මෙහි භ්‍රමණ දිශාව වරින්වර මාරු කරගැනීමට අවශ්‍ය වේ. ඒ සඳහා X ස්ථානයට යෙදිය යුතු උපාංගය සඳහන් කර කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.



4. ස්ථාන දෙකකින් පාලනය කළ හැකි විදුලි පහනක් සහ 13 A කෙවෙනි පිටුවානක් ගෘහ විදුලි ස්ථාපනයක අඩංගු වේ.

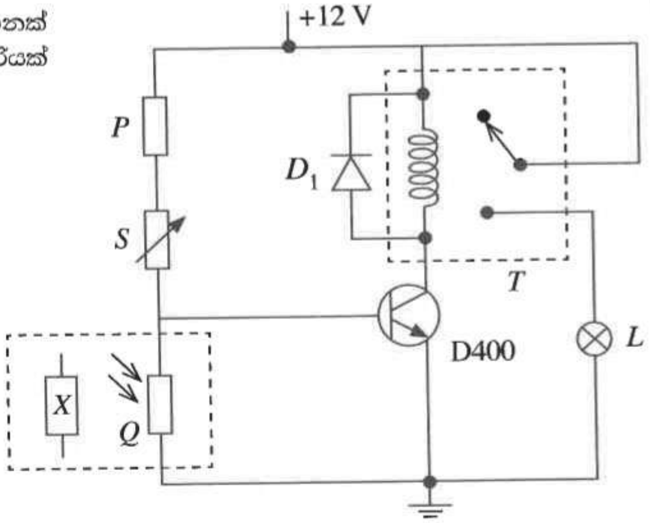
(i) මෙම විදුලි පහන් පරිපථය සඳහා යොදා ගන්නා වහරු වර්ගය නම් කරන්න.

(ii) ඉහත පරිපථය සඳහා යොදාගත යුතු සිඟිති පරිපථ බිඳිනවල (MCB) පිරිවිතර සඳහන් කරන්න.

(iii) කෙවෙනි පිටුවාන සහ විදුලි පහන සඳහා යොදා ගන්නා සන්නායක රැහැන්වල පිරිවිතර සඳහන් කරන්න.

(iv) සම්මත සංකේත යොදා ගනිමින් මෙ සඳහා තත් ඇඳීමේ පරිපථය අඳින්න.

5. රාත්‍රි කාලයේ ප්‍රධාන විදුලි බිඳවැටීමක දී ස්වයංක්‍රීය පහනක් දල්වා ගැනීම සඳහා ආරෝපණය කරන ලද 12 V බැටරියක් යොදාගත හැකි පරිපථයක් පහත දැක්වේ.



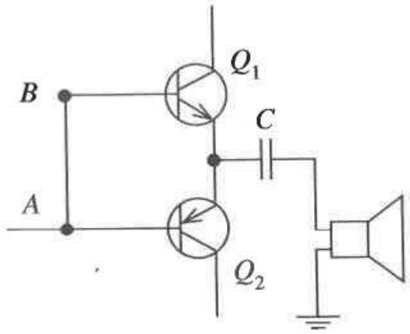
(i) මෙහි X සඳහා යොදාගත හැකි උපාංගයක් නම් කරන්න.

(ii) T යනු කුමක් ද? එහි කාර්යය විස්තර කරන්න.

(iii) D_1 යොදා ගැනීමට හේතුව විස්තර කරන්න.

(iv) මෙම පරිපථයේ ක්‍රියාකාරීත්වය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

6. සංඥාවක ධන හා ඍණ අර්ධ චක්‍ර දෙක ම වර්ධනය කරගත හැකි ට්‍රාන්සිස්ටර් යුගලක් සහිත පරිපථයක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) ට්‍රාන්සිස්ටර් දෙකෙහි පාදමට යොදන නැඹුරු වෝල්ටීයතාවල ධ්‍රැවීයතාව උපයෝගි කර ගනිමින් සංඥාව වර්ධනය කළ හැකි ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ii) C හි කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.

(iii) ට්‍රාන්සිස්ටර් දෙකට සරල ධාරා නැඹුරුවක් ලබාදීම සඳහා AB අතරට යෙදිය යුතු වෝල්ටීයතාව කොපමණ ද?

7. පහත සඳහන් ප්‍රකාශනය සඳහා ද්වාර පරිපථයක් අඳින්න.

$$Z = \overline{A}B + A\overline{B}$$

(i) එහි ප්‍රතිදානය සඳහා සත්‍ය සටහන ලියන්න.

(ii) ඉහත (i) හි සත්‍ය සටහන අනුව එම ප්‍රතිදානය ලබාගත හැකි ද්වාරය කුමක් ද?

(iii) ඉහත (i) හි සත්‍ය සටහන අනුව ප්‍රායෝගිකව එම ද්වාරය භාවිත කළ හැකි අවස්ථාවක් ලියන්න.

* * *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

රහස්‍යයි

අ.පො.ස.(සා.පෙළ) විභාගය - 2023 (2024)
க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2023 (2024)

විෂයය අංකය பாட இலக்கம் **90** **විෂයය** பாடம் **නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රෝනික තාක්ෂණවේදය**

I පත්‍රය - පිළිතුරු
I பத்திரம் - விடைகள்

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

විශේෂ උපදෙස් விசேட அறிவுறுத்தல் } **එක් පිළිතුරකට ලකුණු** ஒரு சரியான விடைக்கு **01** **බැගින්** புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු/ மொத்தப் புள்ளிகள் **01×40 = 40**

පහත නිදසුනෙහි දැක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තරපත්‍රයේ අවසාන තීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல்தேர்வு வினாப்பத்திரத்தின் இறுதியில் பதிக.

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව சரியான விடைகளின் தொகை: **25 / 40**

I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்ளி: **25 / 40**

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

90 | S | I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2023(2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2023(2024)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2023(2024)

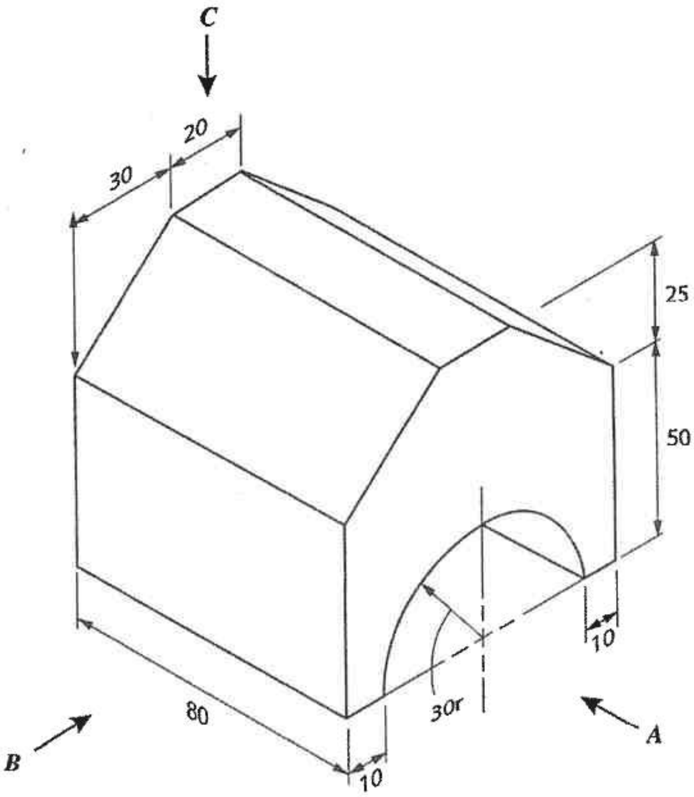
නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය I, II
வடிவமைப்பும் மின் இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும் I, II
Design, Electrical & Electronic Technology I, II

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය II

※ **පළමුවන** ප්‍රශ්නය හා තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න **හතරක්** ඇතුළුව ප්‍රශ්න **පහකට** පිළිතුරු සපයන්න.
※ පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු **20** ක් ද, තෝරා ගන්නා එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු **10** බැගින් ද හිමි වේ.

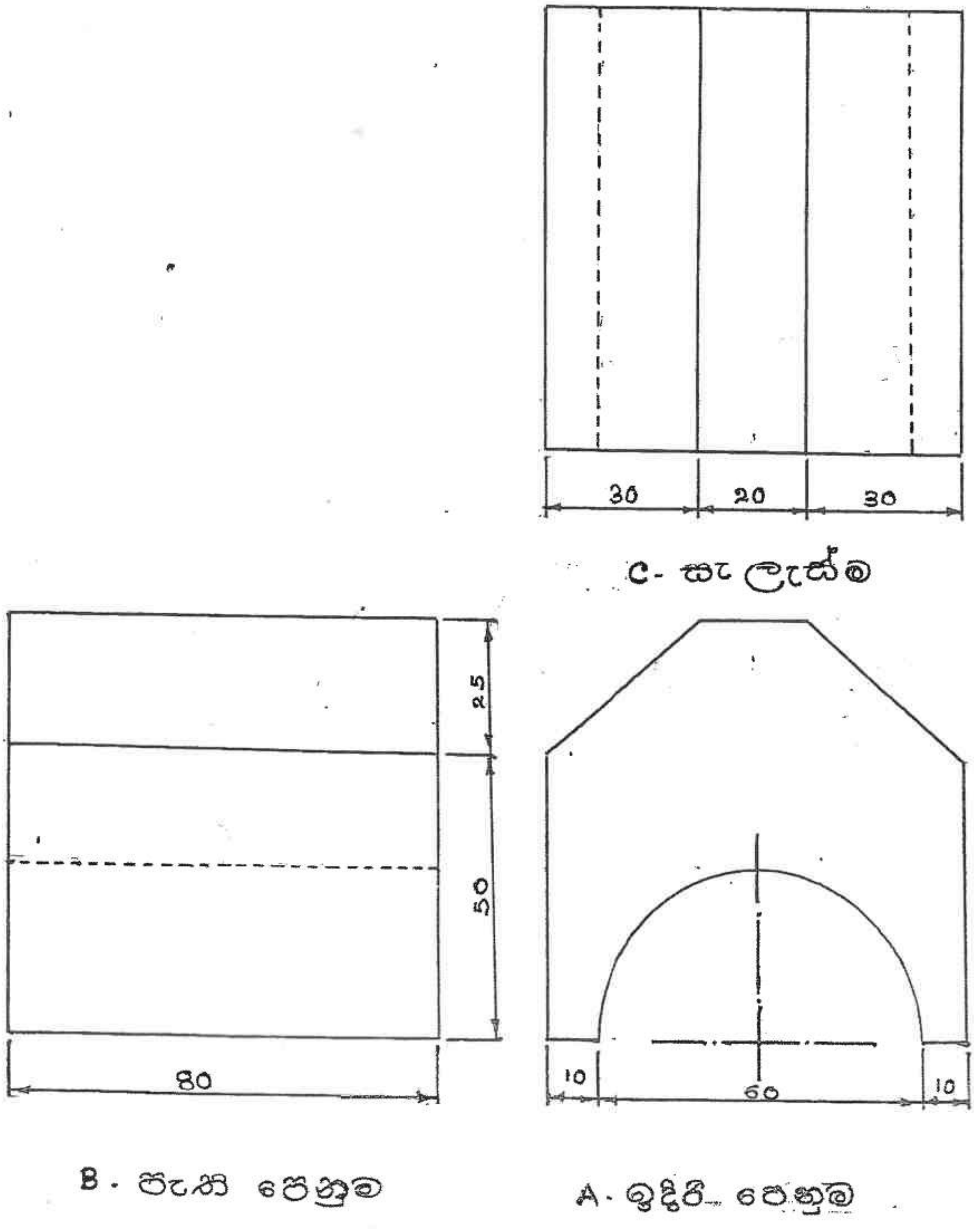
1. (i) පහත දී ඇති සමාංශක රූපය බලන්න.
සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මයේ තෙවන කෝණ ක්‍රමය අනුගමනය කරමින් දී ඇති මිනුම්වලට අනුව සම්පූර්ණ පරිමාණයට පහත සඳහන් A, B සහ C පෙනුම් අඳින්න.
(මිනුම් දී ඇත්තේ මිලිමීටරවලිනි)

A ඊතලය දෙසින් පෙනෙන ඉදිරි පෙනුම
B ඊතලය දෙසින් පෙනෙන පැති පෙනුම
C ඊතලය දෙසින් පෙනෙන සැලැස්ම

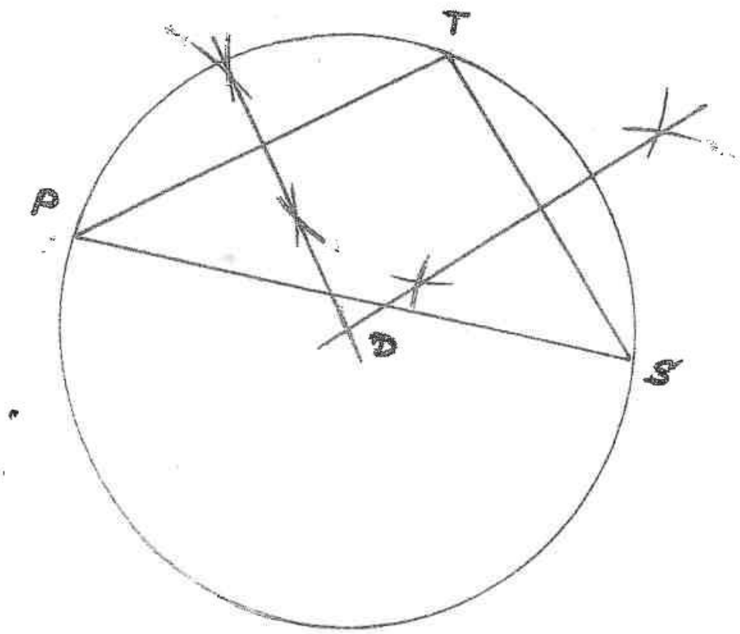


(ii) ඔබ කැමති මිනුම් ගෙන විෂම පාද ත්‍රිකෝණයක් ඇඳ එහි පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. ඔබ යොදාගත් මිනුම් ඒ ඒ පාදයට අදාළ ව සටහන් කරන්න.

(i)



(ii)



01. (i) ලකුණු ලබා දීම

- ඉදිරි පෙනුම

1.	වක්‍ර රේඛාව	ලකුණු 01
2.	මධ්‍ය ලක්ෂය	ලකුණු 01
3.	ආනත රේඛාව	ලකුණු 01
4.	වමේ	ලකුණු 01
		ලකුණු 04

- පැති පෙනුම

1.	සැඟි රේඛාව	ලකුණු 01
2.	මැද තිරස් රේඛාව	ලකුණු 01
3.	වටේ	ලකුණු 01
		03

- සැලැස්ම ඇඳීම

1.	සැඟි රේඛාව	ලකුණු 01
2.	මැද තිරස් රේඛාව	ලකුණු 01
3.	මැද සිරස් රේඛාව	ලකුණු 01
		03

- වෙනත්

1.	දිග, පළල,උස දැක්වෙන් ලෙස මිනුම් 03 ට	ලකුණු 01
2.	තෙවන කෝණ ක්‍රමයට	ලකුණු 01
3.	අවම වශයෙන් නම් කිරීම් 02 කට	ලකුණු 01
		03

මුළු ලකුණු 15

01. (ii) ලකුණු ලබා දීම

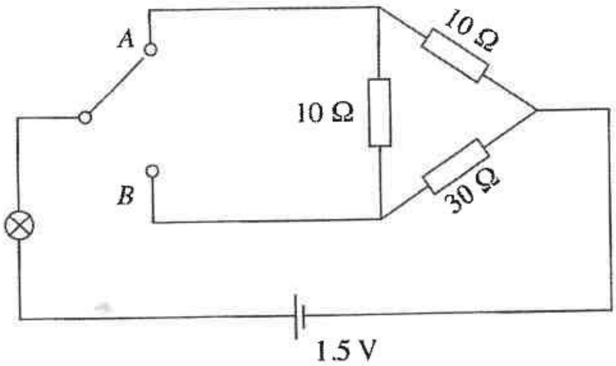
ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය ලකුණු 02 යි.

මිනුම් තුනම ලකුණු කිරීමට ලකුනු 01 බැගින් ලකුණු 03 යි

ලකුණු 05 යි

- පළමු වන ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 20 කි.

2. පහත පරිපථය සලකන්න.



(i) දෙමං වහරුව A වලට යොමු කළ විට සහ B වලට යොමු කළ විට බාහිර පරිපථයේ ප්‍රතිරෝධය වෙන වෙන ම ගණනය කරන්න.

(ii) විදුලි පහනේ ආලෝකය වැඩිවන්නේ දෙමං වහරුව කුමන ස්ථානයට යොමු කළ විට ද? කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(iii) විදුලි පහන නිවීම සඳහා තනිමං වහරුවක් යොදාගන්නා ආකාරය දැක්වෙන පරිපථ රූපසටහන නැවත අඳින්න.

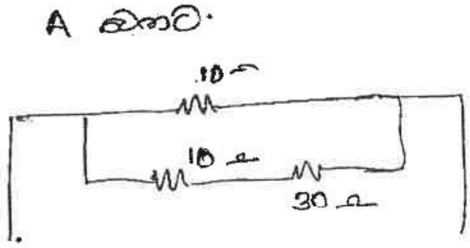
(i) A වෙතට,

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{10} + \frac{1}{40}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{4+1}{40}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{5}{40}$$

$$R = 8\Omega$$



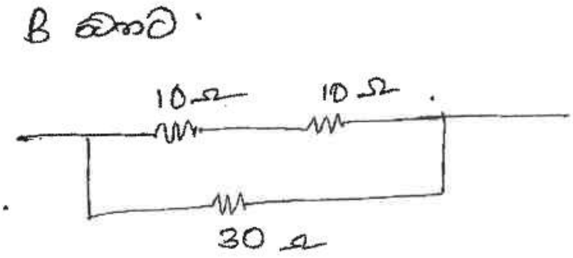
(ලකුණු 0

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{3+2}{60}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{52}{60}$$

$$R = 12\Omega$$



(ලකුණු (

(ii)

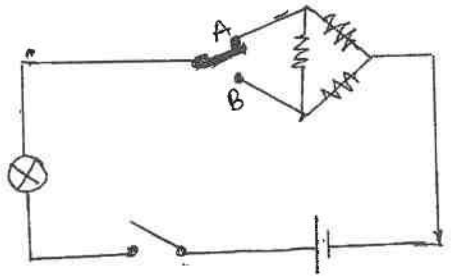
- A වෙතට යොමු කළ විට අලෝකය වැඩිවේ. එවිට බාහිර ප්‍රතිරෝධය අඩු වේ. එබැවින් පහනේ ආලෝකය වැඩිවේ.

(ලකුණු 03)

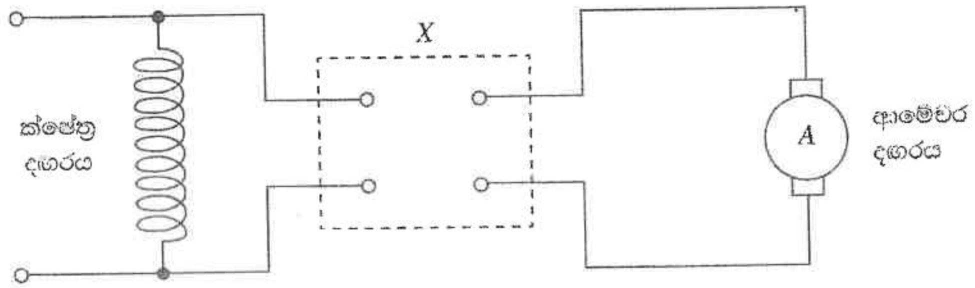
(iii) පහනට හා විදුලි සැපයුමට ශ්‍රේණිගතව. ඕනෑම ස්ථානයකින් වහරුවක් සම්බන්ධ කරන්න.

(ලකුණු 03)

- ලාම්පුවට සමාන්තරගතව N O වහරුවක් සම්බන්ධ කිරීමෙන් ද පහන නිවිය හැකිය



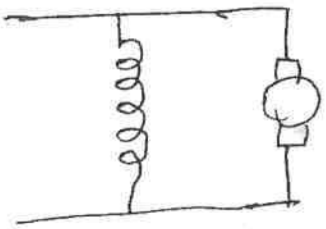
3. (i) මෝටර් ක්‍රියාව හා සම්බන්ධවන ෆ්ලෙමින්ගේ නියමය සඳහන් කර එම නියමය ලියා දක්වන්න.
   (ii) සරල ධාරා උපපථ සහ ශ්‍රේණි එතුම් මෝටර්වල පරිපථ සටහන් ඇඳ දක්වන්න.
   (iii) විද්‍යුත් චුම්බක මගින් චුම්බක ක්ෂේත්‍රය සපයන මෝටරයක පරිපථ සටහනක් පහත දක්වා ඇත. මෙහි භ්‍රමණ දිශාව වරින්වර මාරු කරගැනීමට අවශ්‍ය වේ. ඒ සඳහා X ස්ථානයට යෙදිය යුතු උපාංගය සඳහන් කර කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

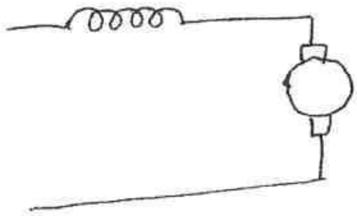


(i) ප්ලෙමින්ගේ වමත් නියමය. වචනයෙන් හෝ නිවැරදි රූපසටහනකින් දැක්වීම

(ලකුණු 03 යි)

(ii) (a) උපපථ　　　　　　　　　　　　　　　　(b) ශ්‍රේණිගත





ඉහත රූප සටහන් නිවැරදිව සටහන් කිරීම
(එක් රූප සටහනක් පමණක් ඇඳ තිබේනම් ලකුණු 02 ක් හිමි වේ.)

(ලකුණු 03 යි

(iii) X ස්ථානයට සම්බන්ධ කළ යුතු උපාංගය සඳහන් කිරීම හෝ රූපසටහනකින් දැක්වීම
පරිපථයේ ක්‍රියාකාරිත්වය කෙටියෙන් විස්තර කිරීම.
(උපාංගය සඳහන් කිරීම හෝ රූප සටහනකින් දැක්වීමට ලකුණු 02 ක් ද , පරිපථයෙ
ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කිරීමට ලකුණු 02 ක් ද හිමි වේ.)

(මුළු ලකුණු 04 යි

4. ස්ථාන දෙකකින් පාලනය කළ හැකි විදුලි පහනක් සහ 13 A කෙවෙනි පිටුවානක් ගෘහ විදුලි ස්ථාපනයක අඩංගු වේ.

(i) මෙම විදුලි පහන් පරිපථය සඳහා යොදා ගන්නා වහරු වර්ගය නම් කරන්න.

(ii) ඉහත පරිපථය සඳහා යොදාගත යුතු සිඟිති පරිපථ බිඳිනවල (MCB) පිරිවිතර සඳහන් කරන්න.

(iii) කෙවෙනි පිටුවාන සහ විදුලි පහන සඳහා යොදා ගන්නා සන්නායක රැහැන්වල පිරිවිතර සඳහන් කරන්න.

(iv) සම්මත සංකේත යොදා ගනිමින් මේ සඳහා තත් ඇඳීමේ පරිපථය අඳින්න.

(i) තනි ධ්‍රැව දෙමං ස්විච්චය/ S.P.D.T

(ලකුණු 0

(ii) 6 A, 10 A, 16 A

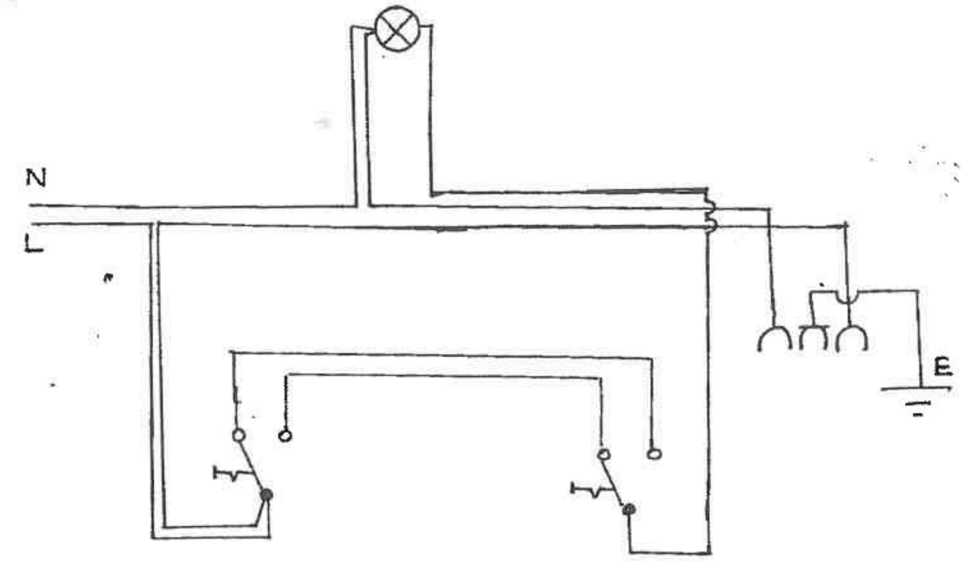
(ලකුණ 02

(iii) කෙවෙනි පිටුවාන 7/0.53 හෝ 7/0.67 හෝ 2.5 mm^2

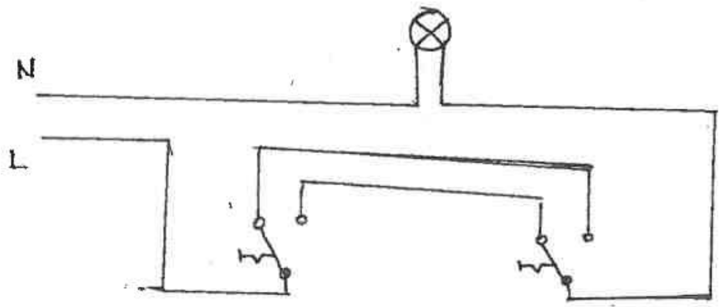
පහන් පරිපථය 1/1.13 හෝ 1 mm^2

(ලකුණු 02යි)

(iv)

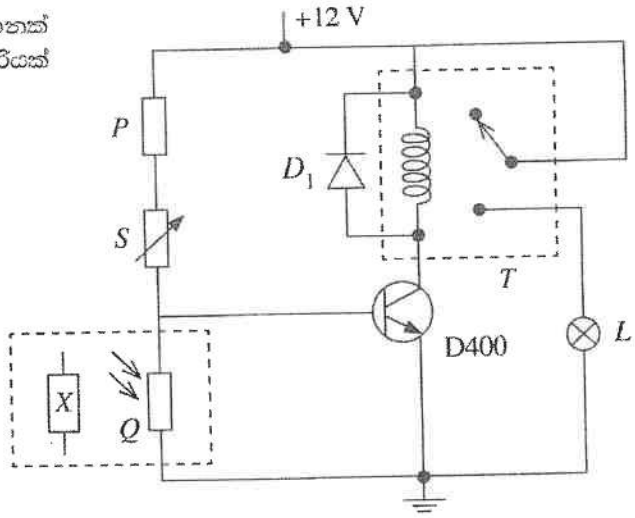


හෝ



(ලකුණු 04යි)

5. රාත්‍රි කාලයේ ප්‍රධාන විදුලි බිඳවැටීමක දී ස්වයංක්‍රිය පහනක් දල්වා ගැනීම සඳහා ආරෝපණය කරන ලද 12 V බැටරියක් යොදාගත හැකි පරිපථයක් පහත දැක්වේ.



(i) මෙහි X සඳහා යොදාගත හැකි උපාංගයක් නම් කරන්න.

(ii) T යනු කුමක් ද? එහි කාර්යය විස්තර කරන්න.

(iii) D_1 යොදා ගැනීමට හේතුව විස්තර කරන්න.

(iv) මෙම පරිපථයේ ක්‍රියාකාරීත්වය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(i) සූත්‍රිකා පහනක් හෝ නියෝන් පහනක් හෝ LED යොදා ගත හැකි වීම

(ලකුණු 02 යි

(ii) T සඳහා පිලියවනයක් යොදා ගත හැකිය.

ට්‍රාන්සිස්ටරය සක්‍රීය වූ විට දඟරය තුළින් ධාරාව ගැලීම නිසා ස්විචයේ ස්ථානය වෙනස් වී ලාම්පුව දැල්වීම

(ඉහත අදහස දෙන ඕනෑම පිළිතුරක් සඳහා ලකුණු 03

(ලකුණු 03 යි

(iii) දඟරය තුළ ජනනය වන ප්‍රේරිත වෝල්ටීයතාවය(ප්‍රති විද්‍යුත්ගාමක බලය) මගින් ඇතිකරන ධාරාව නිසා ට්‍රාන්සිස්ටරයට සිදුවන හානිය වැළැක්වීම.

(ඉහත අදහස දෙන ඕනෑම පිළිතුරක් සඳහා ලකුණු 02

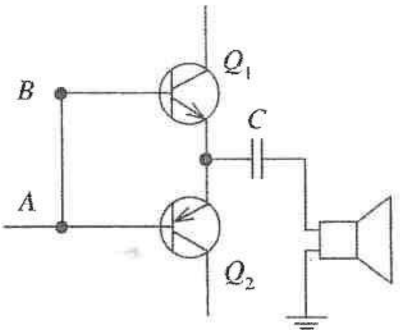
(ලකුණු 02 යි

(iv) විදුලි බිඳවැටීමකදී X මගින් පිටකරන ආලෝකය නිවී යන බැවින් Q වල ප්‍රතිරෝධය වැඩි වන නිසා ට්‍රාන්සිස්ටරය සක්‍රීය වීවිදුලි පහන දැල්වේ.

(ඉහත අදහස දෙන ඕනෑම පිළිතුරක් සඳහා ලකුණු 0

(ලකුණු 03 ය

6. සංඥාවක ධන හා සෘණ අර්ධ චක්‍ර දෙක ම වර්ධනය කරගත හැකි ට්‍රාන්සිස්ටර් යුගලක් සහිත පරිපථයක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) ට්‍රාන්සිස්ටර් දෙකෙහි පාදමට යොදන නැඹුරු වෝල්ටීයතාවල ධ්‍රැවීයතාව උපයෝගි කර ගනිමින් සංඥාව වර්ධනය කළ හැකි ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ii) *C* හි කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.

(iii) ට්‍රාන්සිස්ටර් දෙකට සරල ධාරා නැඹුරුවක් ලබාදීම සඳහා *AB* අතරට යෙදිය යුතු වෝල්ටීයතාව කොපමණ ද?

(i) Q_1 ට්‍රාන්සිස්ටරය සක්‍රිය වී සඳහා විමෝචකයට සාපේක්ෂව පාදම ධන විභවයක් ලබාදිය යුතු බැවින් ප්‍රදාන තරංගයේ ධන අග්‍රය පාදමට ලැබුණු විට එය වර්ධනය කරයි.

Q_2 ට්‍රාන්සිස්ටරය සක්‍රිය වී සඳහා විමෝචකයට සාපේක්ෂව පාදම සෘණ විභවයක් ලබාදිය යුතු බැවින් ප්‍රදාන තරංගයේ සෘණ අග්‍රය පාදමට ලැබුණු විට එය වර්ධනය කරයි.

වර්ධනය වූ ධන හා සෘණ අර්ධ චක්‍ර පමණක් ධාරිත්‍රකය හරහා ස්පීකරයට ගමන් කරයි.

(ඉහත අදහස දෙන ඕනෑම පිළිතුරක් සඳහා ලකුණු 04 යි)

(ii) ස්පීකරයට සලර ධාරා ගමන් කිරීම වැලැක්වීම

(ලකුණු 03 යි)

(iii) 1.2 V, 1.3 V හෝ 1.4 V යන අගයන් ගෙන් එකක් සඳහන් කිරීම

(ලකුණු 03 යි)

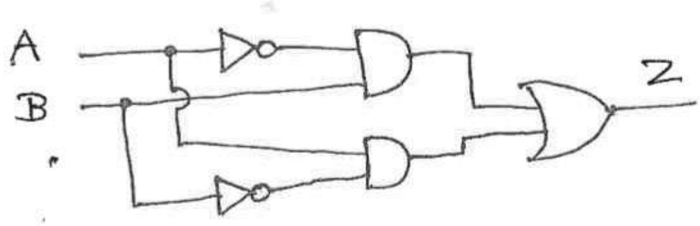
7. පහත සඳහන් ප්‍රකාශනය සඳහා ද්වාර පරිපථයක් අඳින්න.

$$Z = \bar{A}B + A\bar{B}$$

(i) එහි ප්‍රතිදානය සඳහා සත්‍ය සටහන ලියන්න.

(ii) ඉහත (i) හි සත්‍ය සටහන අනුව එම ප්‍රතිදානය ලබාගත හැකි ද්වාරය කුමක් ද?

(iii) ඉහත (i) හි සත්‍ය සටහන අනුව ප්‍රායෝගිකව එම ද්වාරය භාවිත කළ හැකි අවස්ථාවක් ලියන්න.



(ලකුණු 03 යි)

(i)

A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(ලකුණු 03 යි)

(ලකුණු 03 යි)

(ii) X - OR හෝ Ex - OR ද්වාරය

(ලකුණු 02 යි)

(iii) ස්ථාන දෙකකින් පහනක් පාලනය කිරීම

හෙවත්

දෙමං පරිපථය

(ලකුණු 02 යි)