

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

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

90 S I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2019 දෙසැම්බර්
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2019 டிசெம்பர்
 General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2019

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

2019.12.06 / 0830 - 1140

පැය තුනයි
 மூன்று மணித்தியாலம்
 Three hours

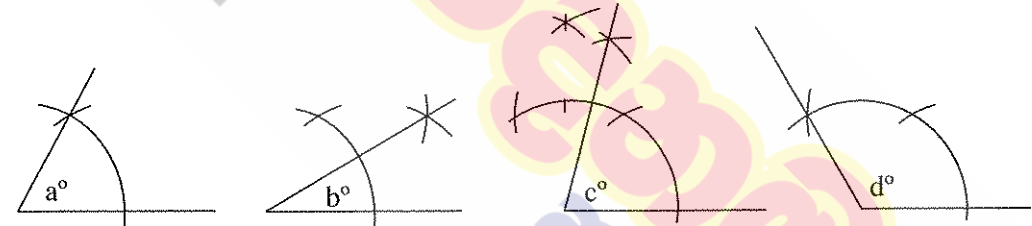
අමතර කියවීමේ කාලය - මිනිත්තු 10 යි
 மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
 Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීමේ කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය I

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

1. කවකටුව හා සරල දාරයක් සමඟින් භාවිත කරමින් නිර්මාණය කරන ලද කෝණ හතරක් පහත දැක්වේ.



- මෙම රූපවලට අනුව $a^\circ, b^\circ, c^\circ, d^\circ$ යන කෝණවල අගය පිළිවෙලින්,
- (1) $30^\circ, 15^\circ, 75^\circ, 130^\circ$ වේ.
 - (2) $30^\circ, 15^\circ, 80^\circ, 120^\circ$ වේ.
 - (3) $60^\circ, 30^\circ, 75^\circ, 120^\circ$ වේ.
 - (4) $60^\circ, 45^\circ, 65^\circ, 150^\circ$ වේ.

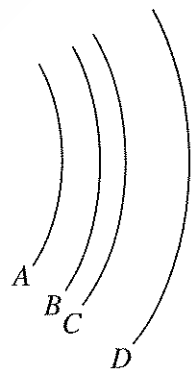
2. නාභි (focus) දෙකක් සහිත ජ්‍යාමිතික හැඩයකින් යුක්ත රූපය,

- (1) වෘත්තයයි.
- (2) අභ්‍යන්තර වෘත්තයයි.
- (3) පරාවලයයි.
- (4) ඉලිප්සයයි.

3. A, B, C, D යනුවෙන් හඳුන්වා ඇත්තේ වායාකාර හැඩ හතරකි. මේ සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

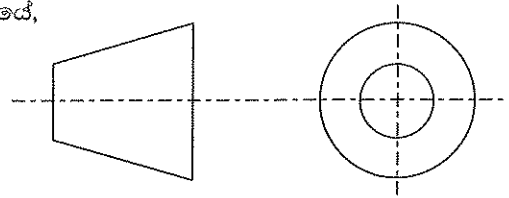
- P - වාය සියල්ලටම කේන්ද්‍ර එකකි.
- Q - වායවලට වෙන වෙනම කේන්ද්‍ර හතරකි.
- R - අරයන් සමාන ය.
- S - අරයන් අසමාන ය.
- T - මෙම කවාකාර රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර වේ.

- ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,
- (1) P, Q සහ R පමණි.
 - (2) P, S සහ T පමණි.
 - (3) Q, R සහ T පමණි.
 - (4) Q, S සහ T පමණි.



[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

4. ප්‍රක්ෂේපණ වර්ග හඳුනාගැනීම සඳහා මෙම සංකේතය යොදාගනුයේ,
 (1) පළමු කෝණ ප්‍රක්ෂේපණයේ දී ය.
 (2) තෙවන කෝණ ප්‍රක්ෂේපණයේ දී ය.
 (3) සමාංශක ප්‍රක්ෂේපණයේ දී ය.
 (4) ත්‍රිමාන ප්‍රක්ෂේපණයේ දී ය.



5. නිර්මාණකරණ ක්‍රියාවලියේ දී ගැටලුවක ස්වභාවය හඳුනාගත හැකි වන්නේ,
 (1) ගැටලුවට විසඳුම් ලබාදීම තුළිනි. (2) ගැටලුව විශ්ලේෂණය කිරීම තුළිනි.
 (3) තොරතුරු ගවේෂණය තුළිනි. (4) උචිත විසඳුම තෝරා ගැනීම තුළිනි.

6. යෝජිත විසඳුමේ ස්වභාවය පැහැදිලි කරන කෙටි ලිඛිත ප්‍රකාශය හඳුන්වන්නේ,
 (1) ගැටලු විශ්ලේෂණය ලෙස ය. (2) නිර්මාණ සාරාංශය ලෙස ය.
 (3) යෝජිත විසඳුම ලෙස ය. (4) නිර්මාණ පිරිවිතර ලෙස ය.

7. යෝජිත විසඳුමක් තුළ තිබිය යුතු ගුණාංග (උදා: දිග, පළල, බර, වර්ගය, සෞන්දර්යාත්මක අගය) ඇතුළත් වන්නේ,
 (1) නිර්මාණ සාරාංශය තුළ ය. (2) සැලසුම් පත් තුළ ය.
 (3) නිර්මාණ පිරිවිතර තුළ ය. (4) යෝජිත විසඳුම් තුළ ය.

8. නිර්මාණකරණ ක්‍රියාවලිය පියවර කීපයකින් සිදු කරනු ලබන්නේ,
 (1) ගැටලු විශ්ලේෂණය සඳහා ය. (2) ගැටලුවට විසඳුම් ලබාදීම සඳහා ය.
 (3) තොරතුරු ගවේෂණය සඳහා ය. (4) උචිත විසඳුමක් තෝරා ගැනීම සඳහා ය.

9. විදුලි ජවය මැනීමට භාවිත කරන අන්තර් ජාතික ඒකකය කුමක් ද?
 (1) හෙන්රි (2) කුලෝම් (3) වොට් (4) වොට් පැය

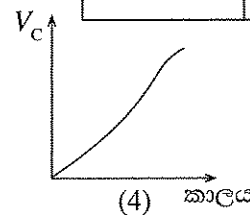
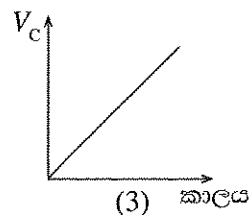
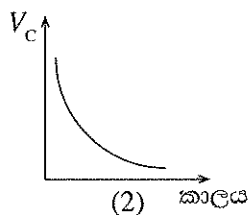
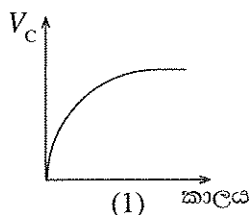
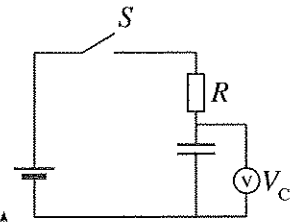
10. විදුලි පාහනයක ප්‍රධාන කොටස් මොනවා ද?
 (1) ජව සැපයුම් වයරය, පරිවාරක මීට, නික්‍රෝම් දඟරය, කුඩ
 (2) ජව සැපයුම් වයරය, නික්‍රෝම් දඟරය, පැස්සුම් ඊයම්, කුඩ
 (3) කුඩ, නික්‍රෝම් දඟරය, පැස්සුම් ඊයම්, සාන්ද
 (4) පරිවාරක මීට, ජව සැපයුම් වයරය, නික්‍රෝම් දඟරය, පැස්සුම් ඊයම්

11. වර්ණ පටි හතරකින් යුත් වර්ණ කේත ක්‍රමය භාවිත කිරීමේ දී, $4.7 \Omega \pm 5\%$ ප්‍රතිරෝධකය සඳහා භාවිත කළ යුතු වර්ණ වන්නේ,
 (1) කහ, දම්, රන් සහ රන් ය. (2) කහ, දම්, රිදී සහ රිදී ය.
 (3) කහ, දම්, රිදී සහ රන් ය. (4) කහ, දම්, රන් සහ රිදී ය.

12. 20Ω සහ 30Ω ප්‍රතිරෝධක දෙකක් සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කළ විට සමක ප්‍රතිරෝධයේ අගය වන්නේ,
 (1) 3Ω වේ. (2) 6Ω වේ. (3) 12Ω වේ. (4) 24Ω වේ.

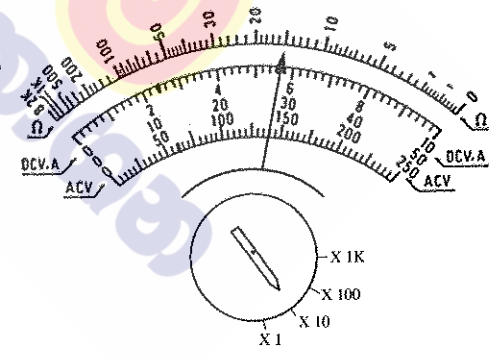
13. සංඛ්‍යාංක සහ ප්‍රතිසම බහුමීටර සඳහා වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
 (1) සංඛ්‍යාංක බහුමීටරවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය අඩු වන අතර ප්‍රතිසම බහුමීටරවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය වැඩි අගයක් ගනී.
 (2) සංඛ්‍යාංක බහුමීටරවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය වැඩි වන අතර ප්‍රතිසම බහුමීටරවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය අඩු අගයක් ගනී.
 (3) සංඛ්‍යාංක සහ ප්‍රතිසම බහුමීටරවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය සමාන වේ.
 (4) සංඛ්‍යාංක සහ ප්‍රතිසම බහුමීටර දෙකෙහිම අභ්‍යන්තර ජව සැපයුම සෑම මිනූමක දී ම අවශ්‍ය වේ.

14. පරිපථයේ S ස්විච්චය සංවෘත කළ විට කාලය අනුව ධාරිත්‍රකය හරහා වෝල්ටීයතාව (V_C) වර්ධනය නිවැරදිව දක්වන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?



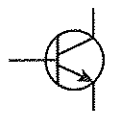
[ඉහළින් පිටුව බලන්න.

15. විදුලිබල මණ්ඩලය මගින් සපයනු ලබන ගෘහස්ථ විදුලි සැපයුමේ, 230 V ලෙස දැක්වෙන්නේ එම වෝල්ටීයතා තරංගයේ, (1) උපරිම අගය වේ. (2) අවම අගය වේ. (3) සාමාන්‍ය අගය වේ. (4) වර්ග මධ්‍යයන මූල අගය වේ.
16. 13 A සාමාන්‍ය එක් කෙවෙති පිටුවානයක් සඳහා රැහැන් ඇඳීමේ දී සවිච්චි රැහැන හා උදාසීන රැහැන වෙනුවෙන් භාවිත කරනු ලබන රැහැන් වනුයේ, (1) 1/1.13 පී.වී.සී., පී.වී.සී. කොපර් දුඹුරු හා නිල් ය. (2) 1/1.13 පී.වී.සී., කොපර් රතු හා නිල් ය. (3) 7/0.50 පී.වී.සී., පී.වී.සී. කොපර් දුඹුරු හා නිල් ය. (4) 7/1.04 පී.වී.සී., පී.වී.සී. කොපර් දුඹුරු හා නිල් ය.
17. 13 A කෙවෙති පිටුවානයක් සහිත පරිපථයක් සඳහා භාවිත කළ යුතු වඩාත් සුදුසු සිහිති පරිපථ බිඳිනය (MCB) කුමක් ද? (1) 6 A MCB (2) 10 A MCB (3) 16 A MCB (4) 20 A MCB
18. පරිණාමකයක ද්විතීයික දඟරයේ ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව සමානුපාතික වනුයේ, (1) පරිණාමකයේ හරයේ දිග ප්‍රමාණයටයි. (2) දඟරය ඔතා ඇති හරයේ හරස්කඩ වර්ගඵලයටයි. (3) දඟරයේ කම්බිවල විශ්කම්භයටයි. (4) දඟරයේ පොටවල් ගණනටයි.
19. පිලියවනයක් (Relay) තුළ එය ක්‍රියාත්මක වීමට, මූලික වශයෙන් ඇත්තේ, (1) විද්‍යුත් චුම්බකයකි. (2) ප්‍රතිරෝධකයකි. (3) ස්විච්චයකි. (4) ධාරිත්‍රකයකි.
20. සරල ධාරා මෝටරයක් භ්‍රමණය කරවීම පිළිබඳ වඩාත් සුදුසු ප්‍රකාශය තෝරන්න. (1) ස්ථිර චුම්බක දෙකක් තිබිය යුතුයි. (2) චුම්බක බල රේඛා අතර ධාරාවක් ගමන් කරන සන්නායක තිබිය යුතුයි. (3) චුම්බක බල රේඛා අතර සන්නායකයක් වලනය කළ යුතුයි. (4) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා සැපයුමක් තිබිය යුතුයි.
21. රථ වාහනවල භාවිත කරන ඊයම් අම්ල කෝෂයක් ආරෝපණය කිරීමට වඩාත් සුදුසු ක්‍රමය කුමක් ද? (1) ආරෝපණය කරන ලද තවත් කෝෂයක් භාවිත කිරීම. (2) සරල ධාරාවක් තවත් සරල ධාරාවකට පරිවර්තනය කරන උපකරණයක් භාවිත කිරීම. (3) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් සරල ධාරාවක් බවට පරිවර්තනය කරන උපකරණයක් භාවිත කිරීම. (4) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් තවත් ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවකට පරිවර්තනය කරන උපකරණයක් භාවිත කිරීම.
22. පරිණාමකයක සිදු වන හානි ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට වෙන් වේ. ඒවා මොනවා ද? (1) තඹ හානි සහ තාප හානි (2) යකඩ හානි සහ සුළි ධාරා හානි (3) යකඩ හානි සහ මන්දායන හානි (4) තඹ හානි සහ යකඩ හානි
23. ප්‍රතිරෝධය මැනීම සඳහා බහුමෝටරය යොමු කළ විට දර්ශකය පිහිටන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. දර්ශකය පිහිටන ආකාරය අනුව ප්‍රතිරෝධකයේ අගය කුමක් ද? (1) 1.5 Ω (2) 15 Ω (3) 150 Ω (4) 1500 Ω

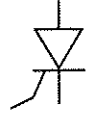


24. සිලිකන් ඩයෝඩයක පෙර නැඹුරු වෝල්ටීයතාව කොපමණ ද? (1) 0.2 V (2) 0.4 V (3) 0.6 V (4) 0.8 V
25. වෝල්ටීයතා ස්ථායී කරන පරිපථයකට යොදා ගත හැකි ඩයෝඩය කුමක් ද? (1) සාප්පකාරක ඩයෝඩය (2) ලක්ෂීය සම්බන්ධක ඩයෝඩය (3) සෙන්ර් ඩයෝඩය (4) ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩය

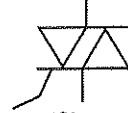
26. පහත සඳහන් සංකේතවලින් PNP ට්‍රාන්සිස්ටරයක් දැක්වෙන සංකේතය කුමක් ද?



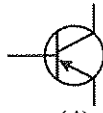
(1)



(2)



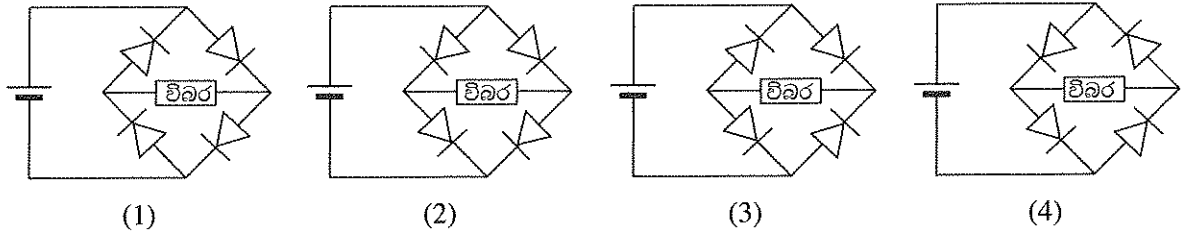
(3)



(4)

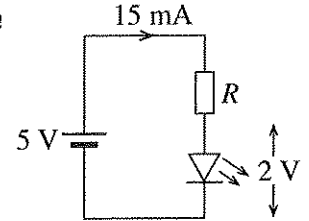
[ගුණවත් පිටුව බලන්න.

27. සරල ධාරා සැපයුමක සම්බන්ධ අග්‍ර මාරු වූ විටකදී ද නියමිත ධ්‍රැවීයතාවය විබරට සම්බන්ධ වීමට යෙදිය හැකි නිවැරදි පරිපථය කුමක් ද?



28. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ 5 V කින් LED දැල්වීම සඳහා ශ්‍රේණිගත කළ යුතු ප්‍රතිරෝධකයේ අගය කොපමණ ද?

- (1) 100 Ω
- (2) 200 Ω
- (3) 330 Ω
- (4) 470 Ω

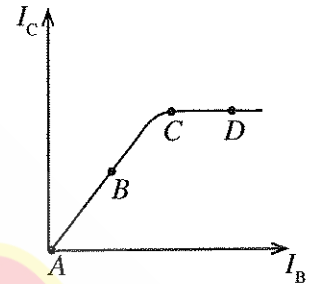


29. යම් පරිපථයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා, ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් සරල ධාරාවක් බවට පරිවර්තනය කිරීමේ ප්‍රධාන හේතුව කුමක් ද?

- (1) එම පරිපථය අඩු ජව ප්‍රමාණයකින් ක්‍රියාත්මක වීමට
- (2) එම පරිපථයේ ධාරා ගණනය පහසු කිරීමට
- (3) එම පරිපථයේ ඇති රසායනික ද්‍රව්‍ය කාන්දුව වැළැක්වීමට
- (4) එම පරිපථයේ ධ්‍රැවීයතාව මාරුවීමෙන් ඇති වන හානිය වැළැක්වීමට

30. ට්‍රාන්සිස්ටරයක පාදම ධාරාව අනුව සංග්‍රාහක ධාරාව වෙනස්වන ආකාරය ප්‍රස්තාරයේ දක්වා ඇත. වර්ධකයක් ලෙස මෙම ට්‍රාන්සිස්ටරය නැගීමට සුදුසු ලක්ෂ්‍ය වනුයේ,

- (1) A ය.
- (2) B ය.
- (3) C ය.
- (4) D ය.

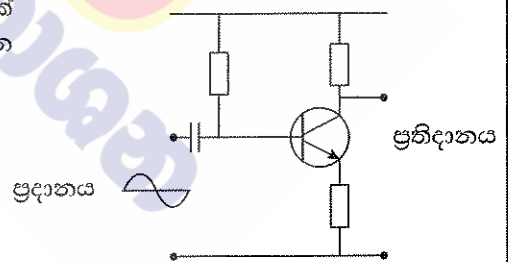


31. ඩාර්ලින්ටන් ආකාරයට සම්බන්ධ කිරීමට අවශ්‍ය කරන ට්‍රාන්සිස්ටර් ගණන කොපමණ ද?

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

32. රූපයේ දැක්වෙන වර්ධක පරිපථයේ ප්‍රදානයට සයිනාකාර තරංගයක් ලබා දුන් විට හානි රහිත සංඥාවක් ලැබේ නම් එවිට ප්‍රතිදානය වන තරංගාකාරය කුමක් ද?

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



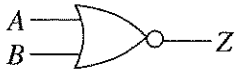
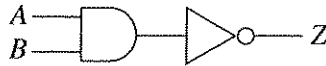
33. පහත සඳහන් සංකේතවලින් NOR ද්වාරය දක්වන්නේ කුමක් ද?



34. දී ඇති සත්‍ය සටහන ලබා ගත හැකි ද්වාරය කුමක් ද?

(1) XOR	(2) OR	A	B	Z
(3) NAND	(4) NOR	0	0	0
		0	1	1
		1	0	1
		1	1	0

35. රූපයේ දක්වා ඇති පරිපථයේ ප්‍රතිදානය කුමන ද්වාර ක්‍රියාවකට සමාන වේ ද?



(1)



(2)

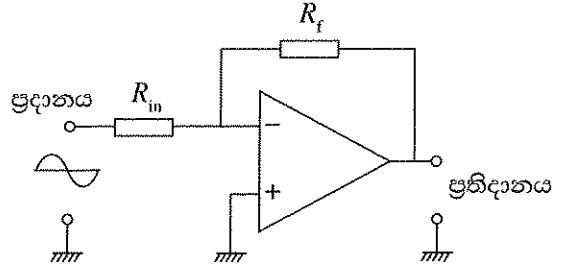


(3)



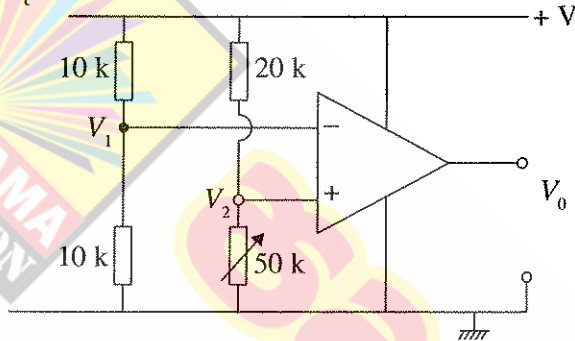
(4)

36. කාරක වර්ධකයක් අපවර්තක වර්ධකයක් ලෙස භාවිත කරන පරිපථ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ. එහි R_f ප්‍රතිරෝධකයේ අගය, වැඩි කරන විට කුමක් සිදු වේ ද?



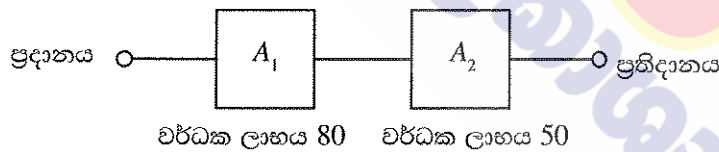
- (1) වර්ධක ලාභය අඩු වේ.
- (2) ප්‍රතිවර්තය වී වර්ධක ලාභය අඩු වේ.
- (3) වර්ධක ලාභය 1 වේ.
- (4) වර්ධක ලාභය වැඩි වේ.

37. කාරක වර්ධකයක් සන්සංදකයක් ලෙස යොදාගත හැකි පරිපථයක් පහත දැක්වේ. මෙම පරිපථයේ ප්‍රතිදානය පිළිබඳව කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද?



- (1) $V_1 > V_2$ වන විට ප්‍රතිදානය + චෝල්ටීයතාවකට පත් වේ.
- (2) $V_1 > V_2$ වන විට ප්‍රතිදානය ශුන්‍ය චෝල්ටීයතාවකට පත් වේ.
- (3) $V_1 < V_2$ වන විට ප්‍රතිදානය - චෝල්ටීයතාවකට පත් වේ.
- (4) $V_1 < V_2$ වන විට ප්‍රතිදානය ශුන්‍ය චෝල්ටීයතාවකට පත් වේ.

38. A_1 සහ A_2 යනු තනි ව්‍යාන්සිස්ටර් යෙදූ විභව බෙදුම් නැඹුරුකරන ලද වර්ධක දෙකකි. මෙම වර්ධක දෙක ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කළ විට වර්ධක ලාභය 4000ක් නොවන්නේ කුමන හේතුව නිසා ද?



- (1) A_1 වර්ධකය A_2 වර්ධකයට විරත වන බැවිනි.
- (2) A_2 වර්ධකය A_1 වර්ධකයට විරත වන බැවිනි.
- (3) A_1 සහ A_2 හි වර්ධක ලාභය එය ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කිරීමේ දී අඩුවන බැවිනි.
- (4) වර්ධක දෙකටම විදුලි බලය සැපයීමට සිදු වන නිසා චෝල්ටීයතාව අඩුවන බැවිනි.

39. විද්‍යුත් චුම්බක තරංග පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (1) ආලෝකයේ වේගයෙන් ගමන් කරන අතර රික්තයේ ද ගමන් කරයි.
- (2) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් එකිනෙකට ලම්බකව පිහිටීමෙන් සෑදෙන තරංග වර්ගයකි.
- (3) ශබ්දයේ වේගයෙන් ගමන් කරන අතර රික්තයේ ද ගමන් කරයි.
- (4) ශබ්ද තරංගවලට වඩා දුර ගමන් කරන අතර දුරස්ථ පාලක සඳහා භාවිත කළ හැකි ය.

40. NVQ සහතිකය ලබාගැනීමට කුමන නිර්ණායකයන්ට අනුකූලව පුහුණු වීම් සිදු කළ යුතු ද?

- (1) ජාතික නිපුණතා සම්මතය
- (2) විෂය නිර්දේශය තුළ ඇති න්‍යාය සහ ප්‍රායෝගික කොටස්
- (3) පන්ති පොත්
- (4) විෂය නිර්දේශය තුළ ඇති ප්‍රායෝගික කොටස්

**

[භයවැනි පිටුව බලන්න.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

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

90 S I, II

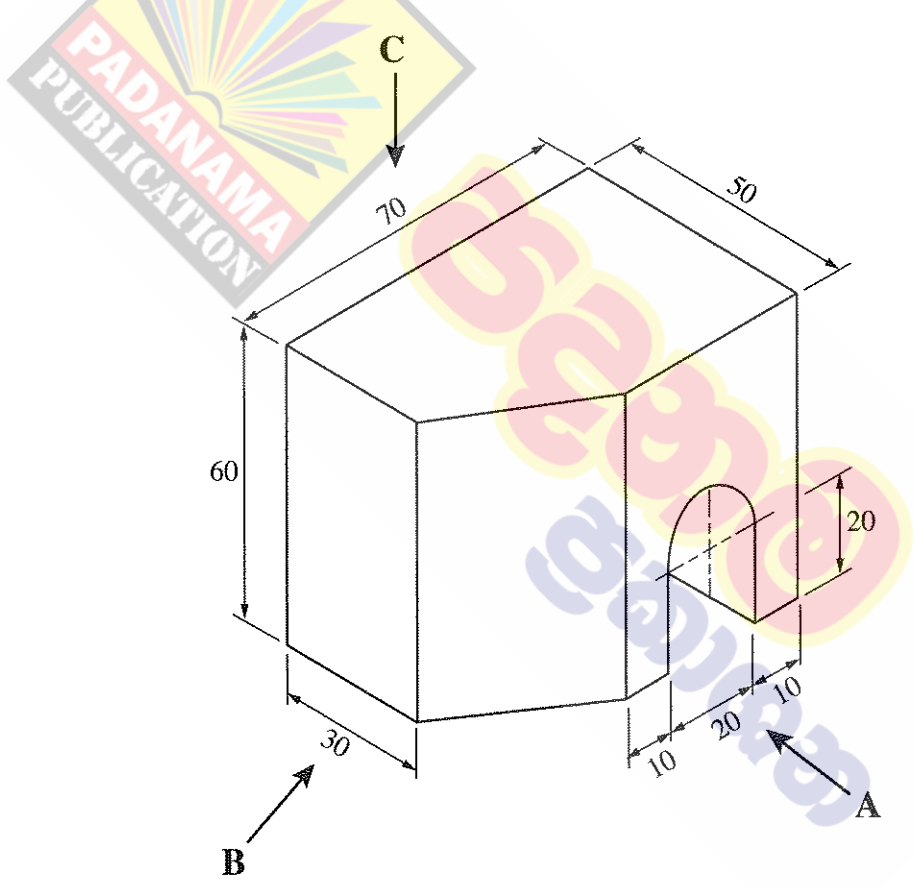
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2019 දෙසැම්බර්
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2019 டிசெம்பர்
 General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2019

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 සහ තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ඇතුළුව, ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
 * පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු 20 ක් ද, තෝරාගනු ලබන එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

1. (i) වස්තුවක සමාංශක පෙනුමක් පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



(සියලු ම මිනුම් මිලිමීටරවලිනි.)

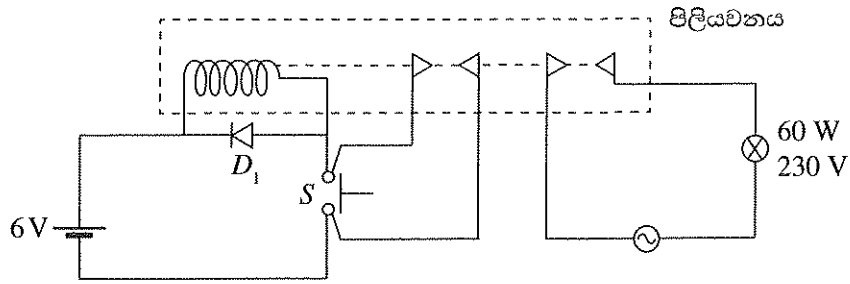
- ඉහත සමාංශක රූපයට අනුව
- A ඊතලය දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම ද,
- B ඊතලය දෙසින් බලා පැති පෙනුම ද,
- C ඊතලය දෙසින් බලා සැලැස්ම ද,

සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මයේ තෙවන කෝණ ක්‍රමයට අදින්න. භාවිත කළ යුතු පරිමාණය 1:1 වේ.

(ii) කේන්ද්‍ර දෙක අතර දුර 100 mm හා අරය 25 mm බැගින් වූ වෘත්ත දෙකක් ඇද ඊට පොදු බාහිර ස්පර්ශකයක් අදින්න.

[ඉන්වැනි පිටුව බලන්න.

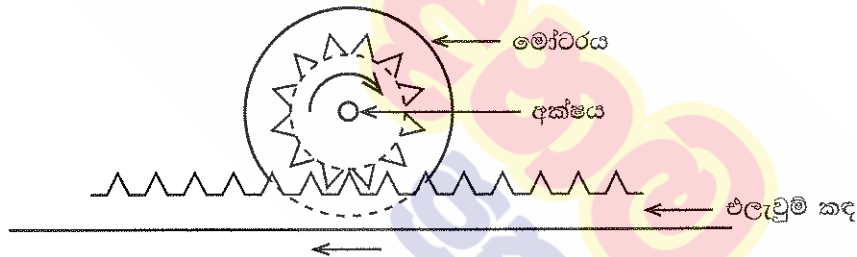
2. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ 6 V සරල ධාරා සැපයුමකින් සහ එබ්බුම් ස්විච්චයකින් (S), 230 V ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරා විදුලි පහනක් පාලනය කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද පරිපථයකි.



- (i) D_1 ඩයෝඩයේ කාර්යය හඳුන්වන්න.
- (ii) ඉහත පරිපථයේ ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරන්න.
- (iii) මෙම පරිපථ භාවිත කිරීමේ දී මුහුණපාන ප්‍රධාන ගැටලුව විස්තර කරන්න.
- (iv) එම ගැටලුව විසඳන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

3. (i) නියෝන් පරීක්ෂකයක (Neon tester) රූපසටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.
- (ii) සිහිති පරිපථ බිඳිනයක කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.
- (iii) ගෘහ පරිපථවලට යොදන ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනවල (RCCB), 30 mA ලෙස සඳහන් කර ඇති අගය කුමක් ද? පැහැදිලි කරන්න.
- (iv) තනි ධ්‍රැව දෙවිසි (SPDT) ස්විච් දෙකක් යොදා පරිපෙලක විදුලි පහනක් පාලනය කළ හැකි පරිපථයක රූපසටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.

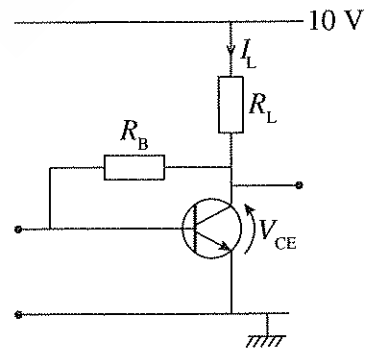
4. පහත දැක්වෙනුයේ භ්‍රමණ චලිතයක් රේඛීය චලිතයක් බවට පරිවර්තනය කළ හැකි ක්‍රමවේදයකි.



- (i) භ්‍රමණ චලිතය ලබාගැනීම සඳහා භාවිත කරන මෝටරය ස්ථිර වූමඛක සහිත සරල ධාරා මෝටරයකි. එය භාවිත කර එලැවුම් කඳ දෙපසට ගමන් කර වීමට කුමක් කළ යුතු ද?
- (ii) ඉහත (i) හි චලිතය සඳහා භාවිත කළ යුතු ස්විච්චය නම් කරන්න.
- (iii) ඔබ යෝජනා කරන ස්විච්චය යොදා මෝටරය දෙපසට ගමන් කර වීමට යොදාගත හැකි පරිපථය අඳින්න.
- (iv) මෙම චලිත පරිවර්තනය සඳහා මෝටර් අක්ෂයට සම්බන්ධ කළ හැකි වෙනත් ක්‍රමවේදයක් සඳහන් කරන්න.

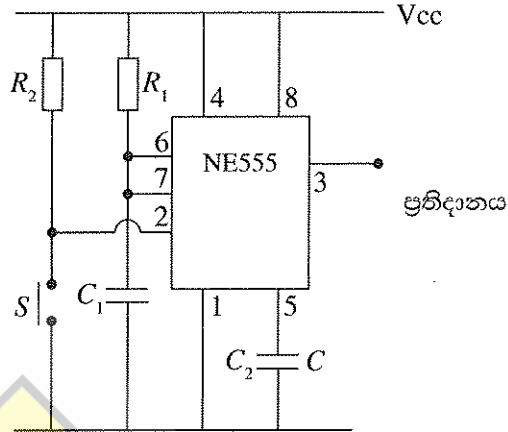
5. රූපයේ දැක්වෙනුයේ වර්ධකයක් ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා ට්‍රාන්සිස්ටරයක් සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරයකි.

- (i) ට්‍රාන්සිස්ටරය නැඹුරු කර ඇති ආකාරය නම් කරන්න.
- (ii) වර්ධක අදියර කිහිපයකින් යුත් වර්ධකයක ඉහත (i) හි නැඹුරු කිරීම සහිත වර්ධකයක් යෙදිය හැකි සුදුසුම ස්ථානය කුමක් ද?
- (iii) $V_{CE} = 5\text{ V}$ සහ $R_L = 1000\ \Omega$ නම් I_L හි අගය සොයන්න.
- (iv) මෙම පරිපථය තබා පටි පුවරුවක් (Strip Board) මත එකලස් කිරීමට අදහස් කරන්නේ නම් ඒ සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ සහ ආවුද ලැයිස්තුවක් පිළියෙළ කරන්න.



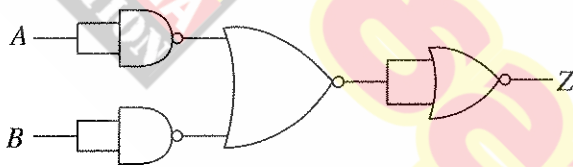
[අවමානී පිටුව බලන්න.

6. NE 555 සංගෘහිත පරිපථයක් යෙදූ ඒක ස්ථායී බහුකම්පක (Monostable Multivibrator) පරිපථයක රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



- (i) ඒක ස්ථායී බහුකම්පකයක් යනු කුමක් ද?
- (ii) ඉහත (i)හි අර්ථ දැක්වීම අනුව S ඵබ්‍රම ස්විච්චය මොහොතකට සංචාන කර විවෘත කළ විට ප්‍රතිදාන වන සංඥාවේ හැඩය කුමක් ද?
- (iii) ප්‍රතිදාන සංඥාව පවතින කාලය වෙනස් කිරීමට අගය වෙනස් කළ යුතු වන්නේ කුමන උපාංගවල ද?
- (iv) මෙම පරිපථය යොදාගත හැකි අවස්ථාවක් විස්තර කරන්න.

7. සංයෝජන තර්ක ද්වාර පරිපථයක් පහත දැක්වේ.



- (i) ඉහත පරිපථයේ ඇති තර්ක ද්වාර නම් කරන්න.
- (ii) Z ප්‍රතිදානය සඳහා බුලීය ප්‍රකාශනය ලියන්න.
- (iii) Z ප්‍රතිදානය සඳහා සත්‍ය සටහන ලියන්න.
- (iv) ඉහත පරිපථයේ ප්‍රතිදානය ලබාගැනීම සඳහා යොදාගත හැකි තනි ද්වාරය කුමක් ද?

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
අ.පො.ස.(සා.පෙළ) විභාගය - 2019
க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2019

විෂය අංකය
பாட இலக்கம்

90

විෂය
பாடம்

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික නාක්ෂණවේදය

I පත්‍රය - පිළිතුරු

I පத்திரம் - விடைகள்

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.
01.	3	11.	1	21.	3	31.	2
02.	4	12.	3	22.	4	32.	2
03.	2	13.	2	23.	3	33.	4
04.	1	14.	1	24.	3	34.	1
05.	2	15.	4	25.	3	35.	2
06.	2	16.	3	26.	4	36.	4
07.	3	17.	2	27.	3	37.	2
08.	4	18.	4	28.	2	38.	2
09.	3	19.	1	29.	4	39.	3
10.	1	20.	2	30.	2	40.	1

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

01

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

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

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව
சரியான விடைகளின் தொகை

25

40

I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු
பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்ளி

25

40

II - පත්‍රයේ අභිමතාර්ථ

- 02 . i ප්‍රති විද්‍යුත්ගාමක බලය විස්තර කරයි.
ii පිලියවනයක ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරයි.
iii පරිපථයක ඇති දෝශය සඳහන් කරයි.
iv පරිපථයක දෝශය නිවැරදි කරයි.
03. i. නියෝග පරීක්ෂකයක රූපය අඳිනු ලබයි.
ii. සිග්නල් පරිපථ බිඳිනයක කාර්යය සඳහන් කරයි.
iii. ශේෂධාරා පරිපථ බිඳිනයක සංවේදීතාව විස්තර කරයි.
iv. පඩිපෙලක ඇති විදුලි පහනක් පාලන පරිපථය අඳියි.
04. i. සරල ධාරා මෝටරයක් දෙපසට කරකැවීමට සුදුසු ක්‍රමවේදය සඳහන් කරයි.
ii. සරල මෝටරයක් දෙපසට කරකැවීම සඳහා සුදුසු ස්විචය නම් කරයි.
iii. මෝටරය දෙපසට කරකැවීමට ස්විචයක් යොදා පරිපථ සටහන අඳියි.
iv. වෘත්තාකාර භ්‍රමණය, රේඛීය චලිතයක් බවට පරිවර්තනය කළ හැකි විවිධ ක්‍රම සඳහන් කරයි.
05. i. ට්‍රාන්සිස්ටරය නැඹුරුකර ඇති ආකාරය නම් කරයි.
ii. මෙම පරිපථය යොදාගත හැකි ස්ථාන හඳුනාගනී.
iii. ඕම් නියමය භාවිත කරයි.
iv. පරිපථයට අවශ්‍ය උපාංග ලැයිස්තු කරයි.
06. i. ඒකස්ථායී බහුකම්පකය විස්තර කරයි.
ii. ඒකස්ථායී බහුකම්පක පරිපථයේ ප්‍රතිදාන තරංගය අඳියි.
iii. R_1 හා C_1 වෙනස් කිරීමෙන් ඒකස්ථායී බහුකම්පක පරිපථයක ප්‍රතිදාන තරංගයේ කාලය වෙනස් කළ හැකි ආකාරය විස්තර කරයි.
iv. සුදුසු ඒකස්ථායී බහුකම්පක පරිපථය භාවිත කරයි.
07. i. පරිපථයක ඇති තර්ක ද්වාර නම් කරයි.
ii. සංයෝජන තර්ක ද්වාර පරිපථයක ප්‍රතිදානය සඳහා බුලිය ප්‍රකාශන ලියයි.
iii. බුලිය ප්‍රකාශනයක අනුරූපව සත්‍ය සටහන සම්පූර්ණ කරයි.
iv. සංයෝජන තර්ක ද්වාර පරිපථ සුළු කරයි.

II - පත්‍රය ලකුණු කිරීම සඳහා උපදෙස්

01. ලකුණු පිරිනැමීමට පෙර ලකුණුදීමේ පටිපාටිය කියවන්න.
පිළිතුරෙන් පිළිතුර උත්තර පත්‍ර ලකුණු කරන්න.
එක් ප්‍රශ්නයක උප කොටස්වලට අදාළ පිළිතුරු ස්ථාන කීපයක ලියා ඇතිදැයි විමසිලිමත් වන්න.
02. පිළිතුරක එක් එක් කොටසට අයත් ලකුණු ඒ ඒ කොටස ඉදිරියෙන් ඇති හිස් තීරුවේ ලියන්න.
03. එක් එක් ප්‍රශ්නයට අදාළ පිළිතුර අවසානයේ මුළු ලකුණු මෙසේ සටහන් කරන්න.

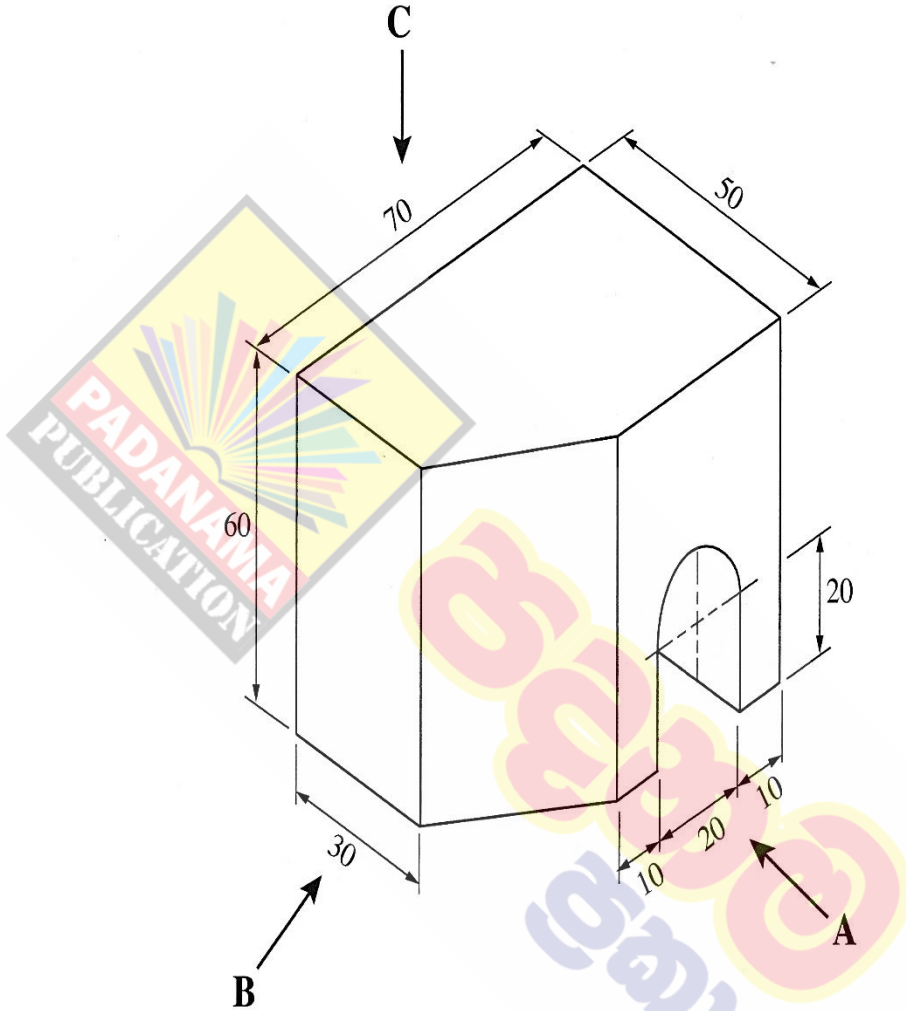
(02) $\frac{3}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{2}{2} = \frac{08}{10}$
04. අමුණා ඇති පිළිතුරු පත්‍රවල සියලුම පිටු පරීක්ෂා කළ බවට සටහනක් කරන්න. හිස් පිටු රතු ඉරකින් කපා හරින්න.
05. ලකුණු මුල් පිටුවට ගැනීමේදී නිවැරදි ප්‍රශ්න අංකයටම අදාළ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
06. II පත්‍රය සඳහා එකතුව නිවැරදිව ගනනය කරන්න.

විශේෂ සටහන් :-

ඔබ විසින් ලකුණු කරන ලද පිළිතුරු පත්‍රයක ප්‍රධාන පරීක්ෂක විසින් වෙනස් කළ විට එම සංශෝධිත ලකුණු නොවරදවාම සවිස්තර ලකුණු ලැයිස්තුවට ඇතුළත් කරන්න.

II පත්‍රය

1. (i) වස්තුවක සමාංශක පෙනුමක් පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



ඉහත සමාංශක රූපයට අනුව

(සියලු ම මිනුම් මිලිමීටරවලිනි.)

A ඊතලය දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම ද,

B ඊතලය දෙසින් බලා පැති පෙනුම ද,

C ඊතලය දෙසින් බලා සැලැස්ම ද,

සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මයේ තෙවන කෝණ ක්‍රමයට අදින්න. භාවිත කළ යුතු පරිමාණය 1:1 වේ.

(ii) කේන්ද්‍ර දෙක අතර දුර 100 mm හා අරය 25 mm බැගින් වූ වෘත්ත දෙකක් ඇඳ ඊට පොදු බාහිර ස්පර්ශකයක් අදින්න.

1. (ii) **ලකුණු ලබාදීම:-**

ඉදිරි පෙනුම

- වටේ රේඛා 1
 - දෑ කිසි රේඛාව 1
 - කවුණු රේඛා 1
 - වයඹ රේඛාව 1
- (4)

පිටති පෙනුම

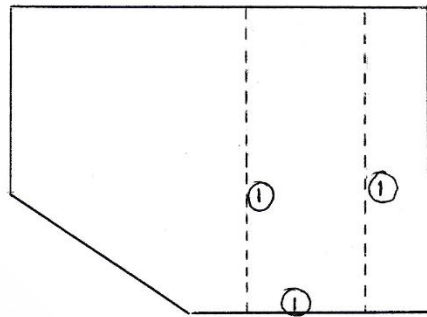
- වටේ රේඛාව 1
 - කිරිසි රේඛාව 1
 - සැඟි රේඛාව 1
- (3)

සැලැස්ම

- වටේ රේඛාව 1
 - සැඟි රේඛා 2
- (3)

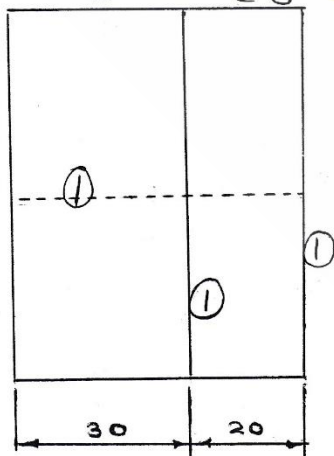
පෙනත්

- සංකේතය 1
 - චිත්‍ර වි 3ක් වත් ලකුණු කිරීම 1
 - පෙනුම් තව් කිරීම 1
 - තෝරා ගන්නා ක්‍රමයන් දැක්වීම 1
 - විවිධත්ව 1
- (5)

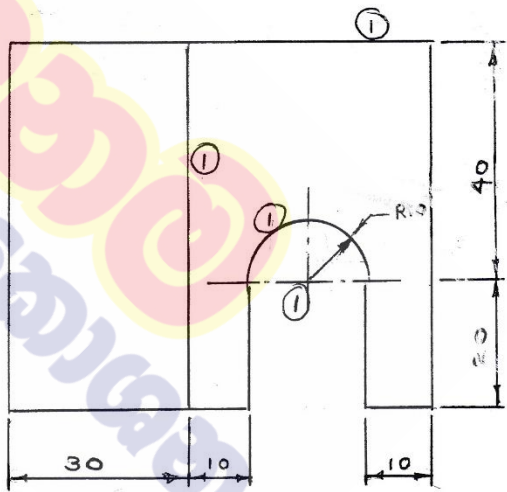


සැලැස්ම

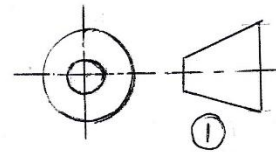
මුළු ලකුණු

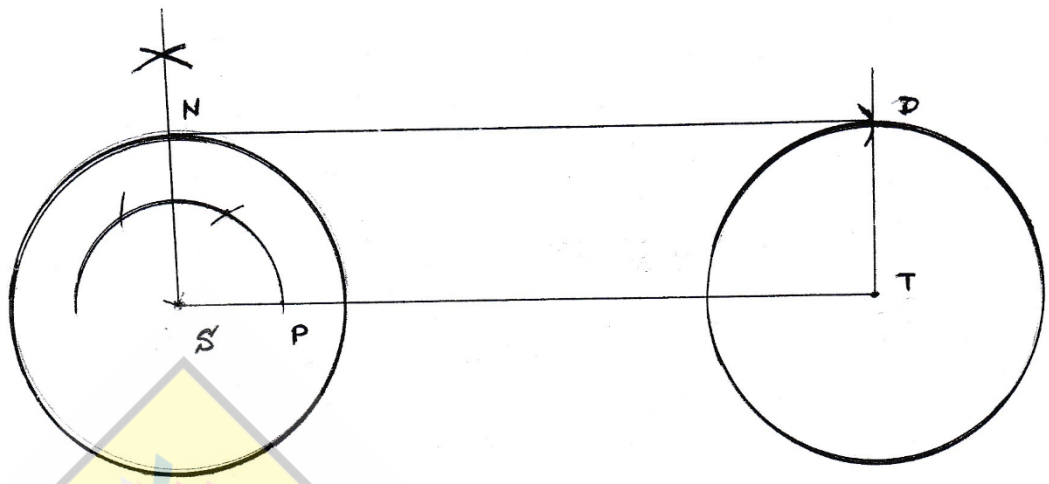


පිටති පෙනුම



ඉදිරි පෙනුම

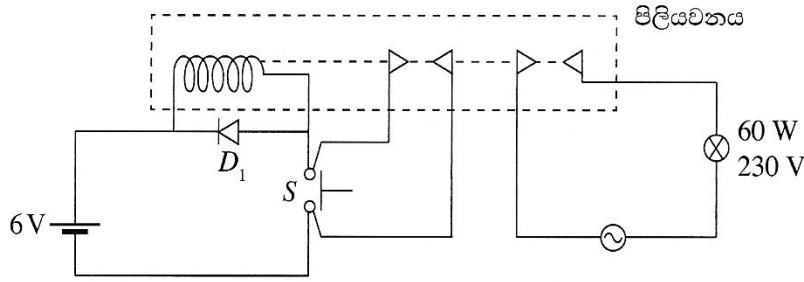




ලකුණු ලබාදීම:-

- චායින් 2 ඇදීම 2
 - ලම්බකය ඇදීම 1
 - D ලකුණ (වාරය) 1
 - ස්පර්ශකය 1
-
- 5

2. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ 6 V සරල ධාරා සැපයුමකින් සහ එබුම් ස්විච්චයකින් (S), 230 V ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරා විදුලි පහනක් පාලනය කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද පරිපථයකි.



- (i) D_1 ඩයෝඩයේ කාර්යය හඳුන්වන්න.
- (ii) ඉහත පරිපථයේ ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරන්න.
- (iii) මෙම පරිපථ භාවිත කිරීමේ දී මුහුණපාන ප්‍රධාන ගැටලුව විස්තර කරන්න.
- (iv) එම ගැටලුව විසඳන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(i) පිලියවන දඟරයට සැපයෙන ධාරාව විසන්ධි වූ පසු දඟරය හරහා නැගෙන ප්‍රතිවිද්‍යුත් ගාමක බලය 6 V බැටරිය දෙසට ගමන් කිරීම වැළැක්වීම.

- ★ ප්‍රතිවිද්‍යුත් ගාමක බලය පාලනය / නැති කිරීම / අවම කිරීම.
- ★ බැටරියට වන හානිය අවම කිරීම / බැටරිය ආරක්‍ෂා කිරීම.

(ලකුණු 02 යි)

- (ii) ★ S සංවෘත කලවිට දඟරය විද්‍යුත් චුම්බකයක් බවට පත්වීම.
- ★ S ස්විචයේ සම්බන්ධ පිලියවනයේ අග්‍ර දෙක (පිලියවනයේ ස්පර්ශ්‍ය) ස්පර්ශ වී පවතී.
- ★ ප්‍රත්‍යාවර්ත විදුලියට සම්බන්ධ අග්‍ර දෙක ස්පර්ශ වී 60 w බුබුල දැල්වීම.
- ★ S ස්විචය සම්බන්ධ වී ඇති අග්‍ර විවෘත කලද සම්බන්ධ වී ඇති නිසා 60 w බුබුල දිගටම දැල්වී පවතී.

ඉහත පිළිතුරට සමාන අදහස බෙදෙන පිළිතුරකට (ලකුණු 03 යි)

හෝ

S සංවෘත කලවිට දඟරය ක්‍රියාත්මක වීම. බුබුල දැල්වී පැවතීම.

(S ස්විචය එබූ විට දඟරය ක්‍රියාත්මක වීම.)

එක් කොටස පිළිතුර ලෙස ලිවීම ලකුණු 01 යි

(ලකුණු 03 යි)

- (iii) ★ S ස්විචය විවෘත කලද බුබුල දැල්වී පැවතීම.
- ★ ස්වයං රැඳුම් තත්ත්වයේ පැවතීම. (Self holding)
- ★ දඟරය තුලින් දිගටම ධාරාව ගැලීම හා බුබුල දැල්වී තිබීම.
- ★ බුබුල දැල්වී තිබීම.
- ★ පරිපථය විසන්ධි නොවීම.

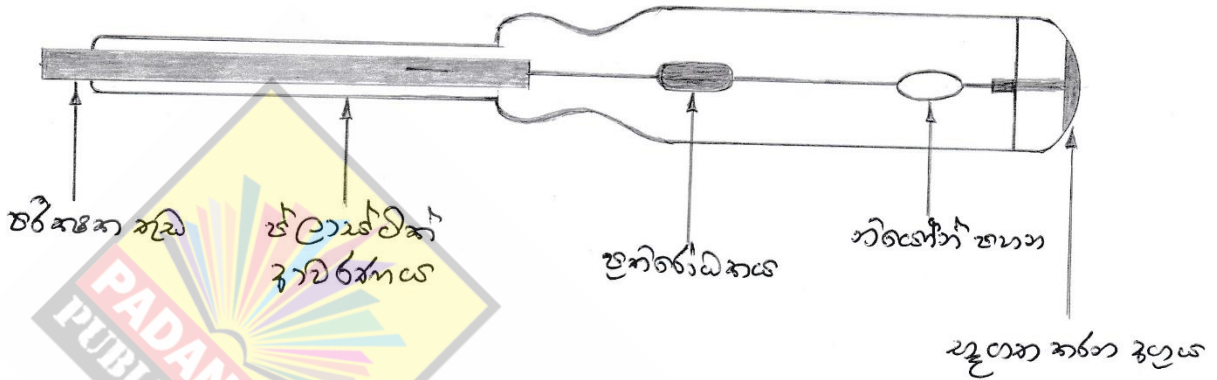
(ලකුණු 03 යි)

(iv) දඟරයට සැපයුම් ලබාදෙන පරිපථයට ශ්‍රේණිගතව සාමාන්‍ය අවස්ථාවේදී සම්බන්ධව පවතින (Normally Close) ඔබන ස්විචයක් (Push Button) භාවිතා කිරීම යන අදහස ඇති පිළිතුරු වලට ලකුණු ලබාදෙන්න.

(ලකුණු 02 යි)

3. (i) නියෝන් පරීක්ෂකයක (Neon tester) රූපසටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.
- (ii) සිඟිති පරිපථ බිඳිනයක කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.
- (iii) ගෘහ පරිපථවලට යොදන ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනවල (RCCB), 30 mA ලෙස සඳහන් කර ඇති අගය කුමක්ද? පැහැදිලි කරන්න.
- (iv) තනි ධ්‍රැව දෙවිසි (SPDT) ස්විච්ච දෙකක් යොදා පඩිපෙලක විදුලි පහනක් පාලනය කළ හැකි පරිපථයක රූපසටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.

(i)



නිවැරදි සම්පූර්ණ පිළිතුරකට ලකුණු 02 යි
 නිවැරදි අසම්පූර්ණ පිළිතුරකට ලකුණු 01 යි
 (ලකුණු 02)

- (ii) භාවිත කරන ලද සංචාත්ත කර ඇති (on) සිඟිති පරිපථ බිඳිනයේ ප්‍රමත ධාරා (වැගයූ ධාරා) අගය ඉක්මවා ගිය විට සිඟිති පරිපථ බිඳිනය විවෘත (off) වේ

හෝ

අධි ධාරාවකදී සිඟිති පරිපථ බිඳිනය විවෘත වේ හෝ පරිපථයක් සඳහා භාවිතා කර ඇති සිඟිති පරිපථ බිඳිනයේ ප්‍රමත ධාරාවට (වැගයූ ධාරාවට) වඩා වැඩි ධාරාවක් එම පරිපථ බිඳිනය හරහා ගලා ගියහොත් පරිපථ බිඳිනය විවෘත වේ.

ඉහත සඳහන් අදහස ලබා දෙන ඕනෑම පිළිතුරකට හෝ නිවැරදි විස්තර කිරීමකට ලකුණු 02 යි

(ලකුණු 02)

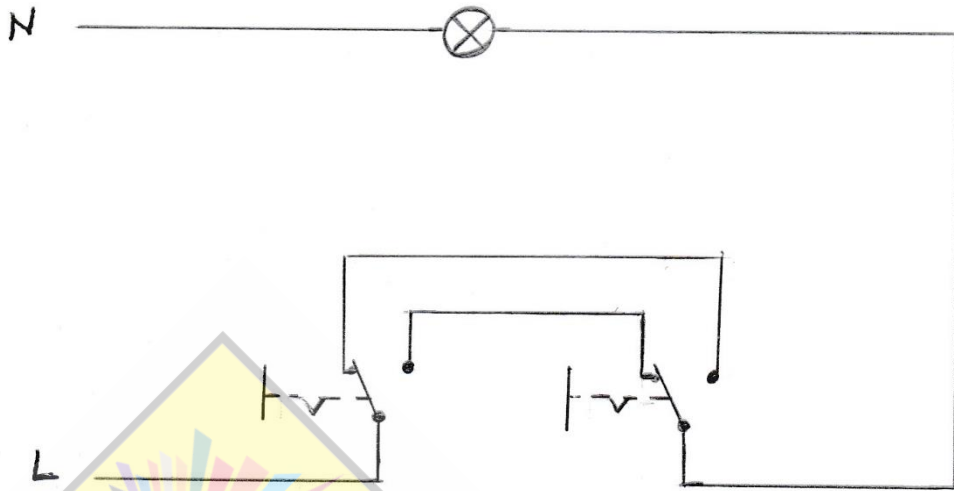
- (iii) 30 mA ක ධාරා වෙනසක් සජීව සහ උදාසීන සන්තායක හරහා ගමන් කරන ධාරාවන් හි ඇති වූවහොත් පරිපථ බිඳිනය විවෘත වේ.

හෝ

හරය හරහා එකිනෙකට විරුද්ධ දිශාවන්ට ධාරාවන් ගමන් කරන දඟරයන් දෙකක් 30 mA ධාරාවක් හෝ ඊට වැඩි වෙනසක් ඇති වූවහොත් පරිපථ බිඳිනය විවෘත වේ.

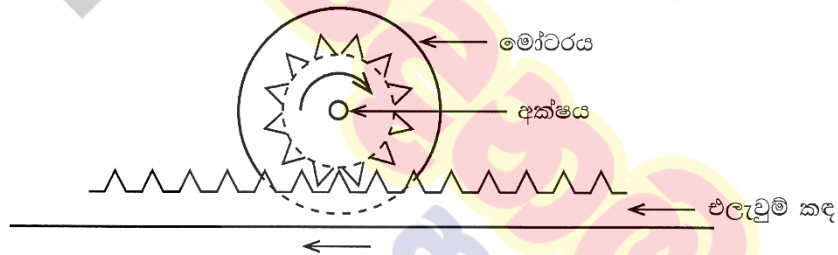
ඉහත සඳහන් පිළිතුරු හෝ ඒ හා සමාන නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 03 යි.

(iv)



නිවැරදි රූප සටහනට ලකුණු 02 යි
නිවැරදි කොටස් නම් කිරීමට ලකුණු 01 යි

4. පහත දැක්වෙනුයේ භ්‍රමණ චලිතයක් රේඛීය චලිතයක් බවට පරිවර්තනය කළ හැකි ක්‍රමවේදයකි.



- (i) භ්‍රමණ චලිතය ලබාගැනීම සඳහා භාවිත කරන මෝටරය ස්ථිර චුම්බක සහිත සරල ධාරා මෝටරයකි. එය භාවිත කර ඒලැවුම් කඳ දෙපසට ගමන් කර විමට කුමක් කළ යුතු ද?
- (ii) ඉහත (i) හි චලිතය සඳහා භාවිත කළ යුතු ස්විච්චය නම් කරන්න.
- (iii) ඔබ යෝජනා කරන ස්විච්චය යොදා මෝටරය දෙපසට ගමන් කර විමට යොදාගත හැකි පරිපථය අඳින්න.
- (iv) මෙම චලිත පරිවර්තනය සඳහා මෝටර් අක්ෂයට සම්බන්ධ කළ හැකි වෙනත් ක්‍රමවේදයක් සඳහන් කරන්න.

(i) සැපයුම් දිශාව මාරු කළ යුතුය

හෝ

සැපයුම් දිශාව මාරු කිරීමේන් භ්‍රමණ දිශාව මාරු වේ

හෝ

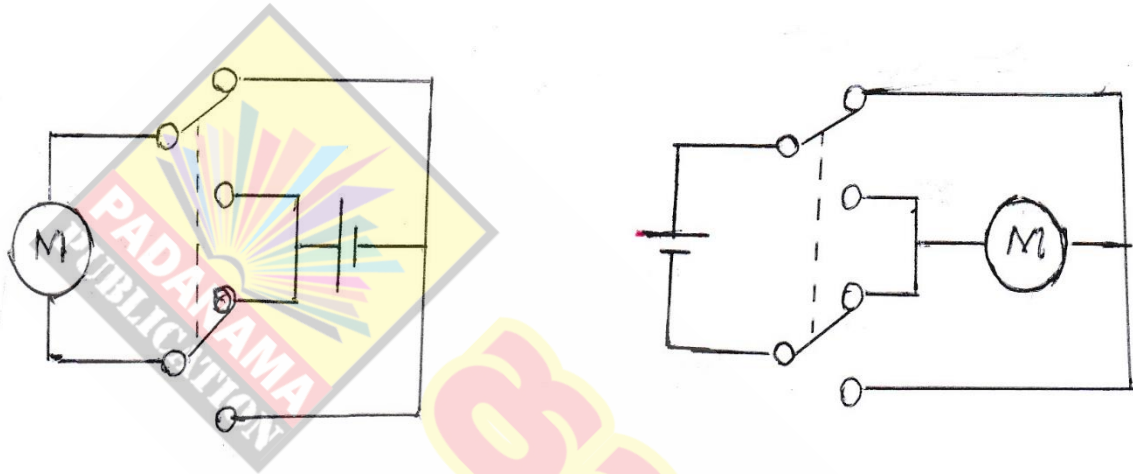
සැපයුමෙහි අග්‍ර - මාරු කිරීම

ඉහත නිවැරදි ඕනෑම පිළිතුරකට ලකුණු 02 ක් ලබා දෙන්න

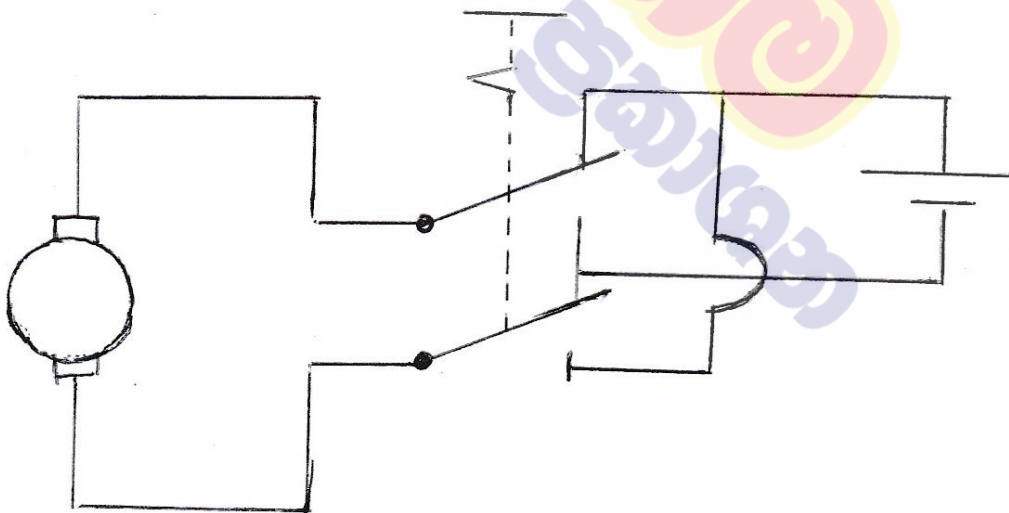
- (ii) ද්වි ධ්‍රැව දෙවිසි ස්විචයක්
හෝ
DPDT ස්විචයක්

ඉහත නිවැරදි ඕනෑම පිළිතුරකට ලකුණු 2 ක් ලබා දෙන්න
(ලකුණු 02 යි)

- (iii)



හෝ



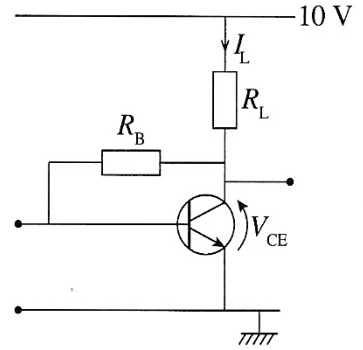
නිවැරදි ඇඳ හම් කර ඇති මෝටරයට ලකුණු 01 යි

නිවැරදිව ඇඳ ඇති DPDT ස්විචයට ලකුණු 01 යි

නිවැරදි ඇඳ ඇති සැපයුමට ලකුණු 01 යි

(ලකුණු 03 යි)

5. රූපයේ දැක්වෙනුයේ වර්ධකයක් ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා ට්‍රාන්සිස්ටරයක් සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරයකි.



- (i) ට්‍රාන්සිස්ටරය නැඹුරු කර ඇති ආකාරය නම් කරන්න.
- (ii) වර්ධක අදියර කිහිපයකින් යුත් වර්ධකයක ඉහත (i) හි නැඹුරු කිරීම සහිත වර්ධකයක් යෙදිය හැකි සුදුසුම ස්ථානය කුමක් ද?
- (iii) $V_{CE} = 5\text{ V}$ සහ $R_L = 1000\ \Omega$ නම් I_L හි අගය සොයන්න.
- (iv) මෙම පරිපථය තඹ පටි පුවරුවක් (Strip Board) මත එකලස් කිරීමට අදහස් කරන්නේ නම් ඒ සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ සහ ආවුද ලැයිස්තුවක් පිළියෙළ කරන්න.

(i) ස්වයං නැඹුරුව (Self bias)

නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 02 ක් ලබාදෙන්න.

(ලකුණු 02 යි)

- (ii) ★ ආරම්භක වර්ධකයක් ලෙස හෝ
- ★ පෙර වර්ධකයක් ලෙස

ඉහත නිවැරදි ඕනෑම පිළිතුරකට ලකුණු 02 ක් ලබාදෙන්න.

(ලකුණු 02 යි)

(iii) $V = IR$

$$V = V_{CC} - V_{CE} = 10 - 5 = 5\text{ V}$$

(ලකුණු 01 යි)

$$5 = I_L R_L$$

$$I_L = \frac{5}{1000} = 5\text{ mA}$$

(ලකුණු 02 යි)

or

$$\underline{\underline{0.005\text{ A}}}$$

(ලකුණු 03 යි)

- (iv)
 - වෙරෝ පුවරුව
 - විදුලි පාහනය
 - පාස්සන ඊයම්
 - උල්නැහැ අඬුව
 - කපන අඬුව
 - ඊයම් උරණය

ඉහත නිවැරදි පිළිතුරු 2 කට (ලකුණු 01 යි)

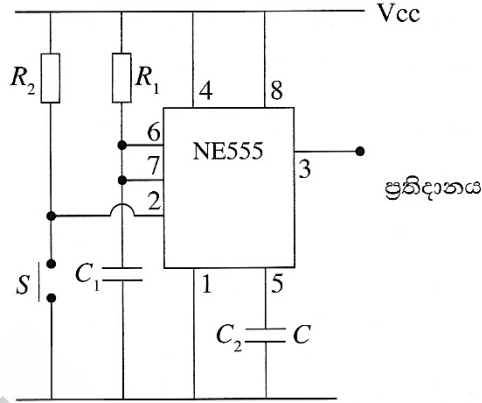
ඉහත නිවැරදි පිළිතුරු 4 කට (ලකුණු 02 යි)

ඉහත නිවැරදි පිළිතුරු 6 කට (ලකුණු 03 යි)

එක පිළිතුරකට ලකුණු නැත

(ලකුණු 03 යි)

6. NE 555 සංගෘහිත පරිපථයක් යෙදූ ඒක ස්ථායී බහුකම්පක (Monostable Multivibrator) පරිපථයක රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



- (i) ඒක ස්ථායී බහුකම්පකයක් යනු කුමක් ද?
- (ii) ඉහත (i)හි අර්ථ දැක්වීම අනුව S එබුම් ස්විචය මොහොතකට සංචාත කර විවෘත කළ විට ප්‍රතිදාන වන සංඥාවේ හැඩය කුමක් ද?
- (iii) ප්‍රතිදාන සංඥාව පවතින කාලය වෙනස් කිරීමට අගය වෙනස් කළ යුතු වන්නේ කුමන උපාංගවල ද?
- (iv) මෙම පරිපථය යොදාගත හැකි අවස්ථාවක් විස්තර කරන්න.

- (i) ★ ප්‍රතිදානය ස්ථාවරව පවතින අවස්ථා එකක් පමණක් පවතින විචල්‍ය ප්‍රතිදානයක් සහිත පරිපථ ඒක ස්ථායී බහු කම්පකයක් ලෙස හැඳින්වේ.
- ★ පරිපථයේ ප්‍රතිදානය වෙනස් කිරීමට ප්‍රදානයට - හෝ + ස්පන්ධනයක් ලබාදිය යුතුය.

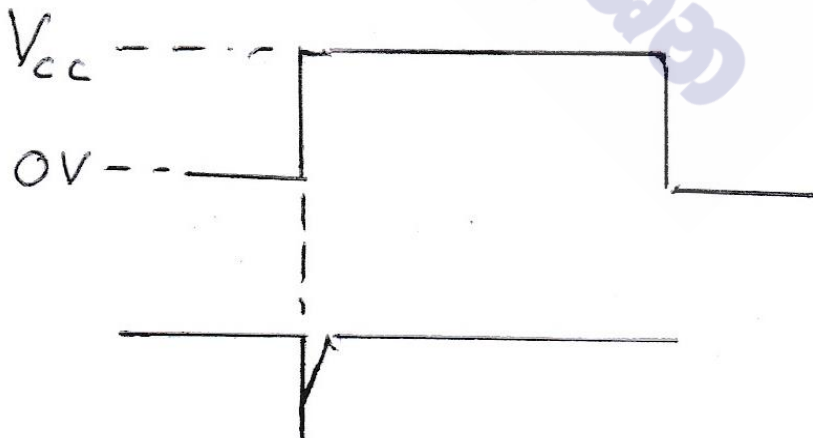
ඉහත සඳහන් කරුණු 2 ම ඇතිවිට (ලකුණු 03 යි)
 ඉහත සඳහන් කරුණු 1 ක් ඇතිවිට (ලකුණු 02 යි)
 (ලකුණු 03 යි)

හෝ

ප්‍රදානයට + හෝ - ස්පන්දයක් ලබාදුන් විට තාවකාලිකව ප්‍රතිදානය වෙනස් වී නැවත පළමු තත්ත්වයට පත්වන පරිපථ

(ලකුණු 03 යි)

(ii)



ඉහත සංඥා හැඩය පමණක් ඇඳ ඇති විට (ලකුණු 01 යි)
 ඉහත සංඥාව ඇඳ වෝල්ටීයතාව ලකුණු කර ඇති විට (ලකුණු 02 යි)
 (ලකුණු 02 යි)

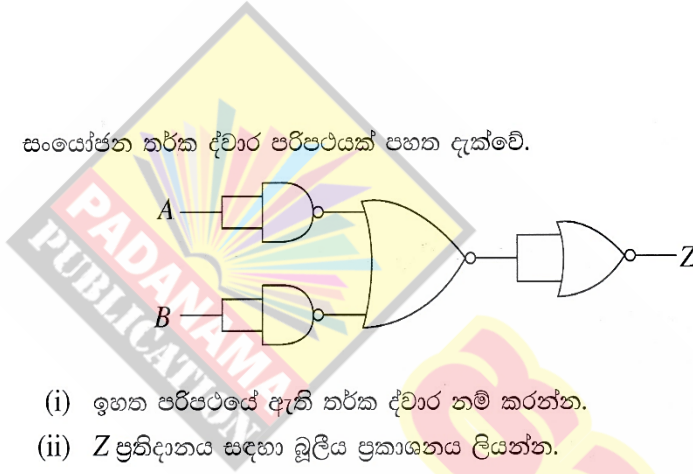
(iii) R_1 / C_1

නිවැරදි එක් උපාංගයකට ලකුණු 1 බැගින් ලකුණු 02 ක් ලබාදෙන්න.
(ලකුණු 02 යි)

- (iv) ★ විදුලි පහනක් කෙටි කාලයක් තුළ දල්වා තැබීමට
★ පරිමන්දනයක් රහිත ස්විචයක් ලෙස (De-bouncing)

ඉහත ඕනෑම නිවැරදි කරුණක් සඳහා ලකුණු 03 ක් ලබාදෙන්න.
(ලකුණු 03 යි)

7. සංයෝජන තර්ක ද්වාර පරිපථයක් පහත දැක්වේ.



- (i) ඉහත පරිපථයේ ඇති තර්ක ද්වාර නම් කරන්න.
(ii) Z ප්‍රතිදානය සඳහා බුලීය ප්‍රකාශනය ලියන්න.
(iii) Z ප්‍රතිදානය සඳහා සත්‍ය සටහන ලියන්න.
(iv) ඉහත පරිපථයේ ප්‍රතිදානය ලබාගැනීම සඳහා යොදාගත හැකි තනි ද්වාරය කුමක් ද?

- (i) NAND ද්වාරය
NOR ද්වාරය

එක් ද්වාරයකට 1 ලකුණ බැගින් ලකුණු 2 ක් ලබාදෙන්න.
(ලකුණු 02 යි)

- (ii) $\overline{\overline{B}}$
හෝ
 $\overline{\overline{B}}$
හෝ

නිවැරදිව සඳහන් කර ඇති බුලීය ප්‍රකාශනයට ලකුණු 3 ක් ලබාදෙන්න.
(ලකුණු 03 යි)

(iii)

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

නිවැරදි සත්‍ය සටහන සඳහා ලකුණු 3 ක් ලබාදෙන්න.
අවස්ථා හතරේදීම නිවැරදිව ප්‍රතිදානය සඳහන් කර තිබිය යුතුය. (ලකුණු 03 යි)

(iv) NAND ද්වාරය

නිවැරදි ද්වාර නම් කිරීමකට ලකුණු 2 ක් ලබාදෙන්න.
(ලකුණු 02 යි)

10 සහ 11 ශ්‍රේණි සඳහා ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

(අ.පො.ස) සාමාන්‍ය පෙළ 11 ශ්‍රේණිය - කෙටි සටහන්

සිංහල මාධ්‍ය

- 10-11 සිංහල ව්‍යාකරණ
- 10-11 සිංහල සාහිත්‍යය රසාස්වාදය
- බුද්ධ ධර්මය
- කතෝලික ධර්මය
- සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- සිංහල සාහිත්‍යය සංග්‍රහය
- English Language
- ගණිතය - 1
- ගණිතය - 2
- ජීව විද්‍යාව
- භෞතික විද්‍යාව
- රසායන විද්‍යාව
- ඉතිහාසය
- ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය
- භූගෝල විද්‍යාව
- පුරවැසි අධ්‍යාපනය
- පෙරදිග සංගීතය
- නර්තනය
- නාට්‍ය හා රංග කලාව
- චිත්‍ර කලාව
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
- සන්නිවේදනය හා මාධ්‍ය අධ්‍යයනය
- සෞඛ්‍යය හා ශාරීරික අධ්‍යාපනය
- කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය
- ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව

11 ශ්‍රේණිය - ප්‍රශ්නෝත්තර

සිංහල මාධ්‍ය

- සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- බුද්ධ ධර්මය
- ඉතිහාසය
- ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය
- පුරවැසි අධ්‍යාපනය

Grade 11 - Short Notes

English Medium

- Buddhism
- Mathematics - 1
- Mathematics - 2
- Biology
- Physics
- Chemistry
- History
- Business & Accounting Studies
- Geography
- Civic Education
- ICT
- Health & Physical Education
- 10-11 English Literary (Poetry)
- 10-11 English Literary (Drama)
- 10-11 English Literary (Short Story)

Grade 11 - Model Papers

English Medium

- Civic Education

10 ශ්‍රේණිය - කෙටි සටහන්

සිංහල මාධ්‍ය

- බුද්ධ ධර්මය
- කතෝලික ධර්මය
- සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- සිංහල සාහිත්‍යය සංග්‍රහය
- සිංහල රචනා අත්වැල
- English Language
- ගණිතය - 1
- ගණිතය - 2
- ජීව විද්‍යාව
- භෞතික විද්‍යාව
- රසායන විද්‍යාව

Grade 10 - Short Notes

English Medium

- ඉතිහාසය
- ඉතිහාසය රූප සටහන් අග්‍රිත කෙටි සටහන්
- ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය - 1
- ව්‍යාපාර හා ගිණුම්කරණ අධ්‍යයනය - 2
- භූගෝල විද්‍යාව
- පුරවැසි අධ්‍යාපනය
- පෙරදිග සංගීතය
- නර්තනය
- නාට්‍ය හා රංග කලාව
- චිත්‍ර කලාව
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
- සන්නිවේදනය හා මාධ්‍ය අධ්‍යයනය
- සෞඛ්‍යය හා ශාරීරික අධ්‍යාපනය
- කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය
- ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව
- ජපන් භාෂාව

- Buddhism
- Mathematics - 1
- Mathematics - 2
- Biology
- Physics
- Chemistry
- History
- Business & Accounting Studies - 1
- Business & Accounting Studies - 2
- Geography
- Civic Education
- ICT
- Health & Physical Education

10 ශ්‍රේණිය - ප්‍රශ්නෝත්තර

සිංහල මාධ්‍ය

- සිංහල භාෂාව හා සාහිත්‍යය
- බුද්ධ ධර්මය
- ගණිතය
- විද්‍යාව
- ඉතිහාසය
- පුරවැසි අධ්‍යාපනය
- භූගෝල විද්‍යාව
- පෙරදිග සංගීතය

Grade 10 - Model Papers

English Medium

- Mathematics
- Science
- Civic Education
- Geography
- English Activity Book
- English Work Book

අනෙකුත් ග්‍රන්ථ

- හෙළදිව කතිකාවත
- අරුණශාන්ත අමරසිංහ
- හොල්මන් අවතාර සහ යකඳුරන්
- අරුණශාන්ත අමරසිංහ
- සිසු-ගුරු අත්පොත නාට්‍ය හා රංග කලාව 10-11 ශ්‍රේණි සඳහා (නව විෂය නිර්දේශය) - තන්දන අල්ගේවත්ත

පාඩමෙන් පාඩමට මාසික ඇගයීම්

සිංහල මාධ්‍ය

- 10-ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව
- 11-ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව

සියලු ම ශ්‍රේණි සඳහා කෙටි සටහන්, ප්‍රශ්න පත්‍ර කට්ටල සහ වැඩ පොත් අප සතුව තිබෙන අතර, මෙම ඕනෑම ග්‍රන්ථයක් වට්ටම් සහිත ව ඔබේ නිවසට ම ගෙන්වා ගත හැකි ය.