සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

90 S I

දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2018 ජූලි
Second Term Test, July 2018

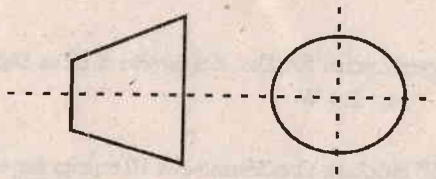
11 ශ්‍රේණිය
Grade 11

නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණය - I
Design, Electrical & Electronic Technology - I

පැය එකයි
One hour

විභාග අංකය ....

උපදෙස් :
- **සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **නිවැරදි පිළිතුර දී ඇති පිළිතුරු අතරින් තෝරා සපයා ඇති කොටු කොළයේ (X) ලකුණ යොදන්න.**

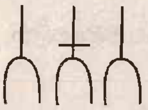
01. 

මෙම රූප සටහනින් දක්වෙන සංකේතය වන්නේ,
1. ප්‍රථම කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණයයි
2. තෙවන කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණයයි
3. සමාංශක ප්‍රක්ෂේපනයයි
4. පර්යවලෝක ප්‍රක්ෂේපණයයි.

02. කාර්මික ඇඳීම සඳහා භාවිතා කරන A3 කඩදාසියේ සම්මත දිග හා පළල වනුයේ?
1. 297 x 210 mm
2. 420 x 297 mm
3. 210 x 148 mm
4. 841 x 594 mm

03. ඇඳීම සඳහා භාවිතා කරන පැන්සලක HB ලෙස සටහන් කර තිබිණි. එම පැන්සල භාවිතා කරනුලබන්නේ,
1. පැතිරේඛා ඇඳීමට ය.
2. ආධාරක රේඛා ඇඳීමට ය.
3. මායිම් රේඛා ඇඳීමට ය.
4. අකුරු මුද්‍රණය සඳහා ය.

04. ශ්‍රී ලංකාවේ නිවසකට සැපයෙන ප්‍රධාන විදුලියෙහි සම්මත අගය වන්නේ,
1. 200 V 50 Hz
2. 230 V 50 Hz
3. 230 V 60 Hz
4. 240 V 50 Hz

05. 

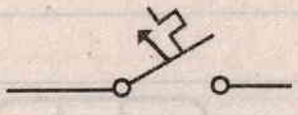
විදුලි පරිපථයක ඇති මෙම සලකුණ මගින් නිරූපනය වන්නේ,
1. විදුලි පංකාවකි.
2. විදුලි තාපකයකි.
3. වායු සමීකරණ යන්ත්‍රයකි.
4. කෙවෙනි පිටුවානකි.

06. විදුලි දිගුවක රැහැන මුලුමනින්ම ඉවතට ඇද භාවිතා කරන ලෙස එහි උපදෙස් දී ඇත. එසේ කරනුයේ,
1. එය පහසුවෙන් දිගුකර ගත හැකි නිසා ය.
2. රැහැන පහසුවෙන් සිසිල් වීම සඳහා ය.
3. ඉන් චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් ඇතිවීම වැලකීමට ය.
4. ඉහත කිසිවක් සඳහා නොවේ.

07. විදුලි රැහැනක 24/0.2 යනුවෙන් සඳහන් කර ඇත. ඉන් දක්වන්නේ,
1. විෂ්කම්භය 0.2 mm වූ කම්බි 24 කින් යුක්ත බව ය.
2. විෂ්කම්භය 0.2 අඟල වූ කම්බි 24 කින් යුක්ත බව ය.
3. විෂ්කම්භය 0.2mm ද ගෙන යාහැකි ධාරාව 24 A බව ය.
4. විෂ්කම්භය අඟල් 0.2 ද ගෙන යා හැකි ධාරාව 24 A බව ය.

08. විලායකයක් යෙදීම මගින් විද්‍යුත් පරිපථයක්,
1. අධි ධාරාවෙන් ආරක්‍ෂා වේ.
2. අධි වෝල්ටීය තාවයෙන් ආරක්‍ෂා වේ.
3. විදුලි කාන්දුවකින් ආරක්‍ෂා වේ.
4. ඉහළ උෂ්ණත්වයකින් අරක්‍ෂා වේ.

09.

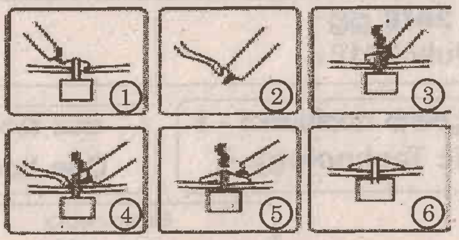


මෙම රූපයෙන් සංකේතවත් වන්නේ,

1. SPST ස්විචයක් ය.
2. (MCB) සිගිති පරිපථ බිඳිනයය.
3. RCCB ය
4. SPDT ස්විචයක් ය.

- **අංක 10 සහ 11 යන ප්‍රශ්න සඳහා පහත රූපය ඇසුරින් පිළිතුරු සපයන්න.**

10.



නිවැරදි පෑස්සුමක් සිදුකරන අයුරු රූපයේ දක්වේ. ඉන් 1 පියවරේදී කරනු ලබන්නේ,

1. සන්ද්‍ය යෙදීම ය
2. ගම් යෙදීම ය.
3. ඊයම් යෙදීමය.
4. තාපය යෙදීම ය.

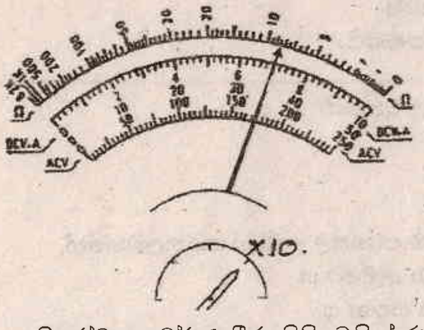
11. ඉහත රූපයේ (2) පියවරේදී

1. බවුතය මනාව රත් වී ඇත්දැයි පරීක්ෂා කෙරේ.
2. සංධිය සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ඊයම් බවුතයට ගනී.
3. බවුතයේ තුඩෙහි ඊයම් ආලේප කෙරේ.
4. බවුතයේ තුඩ පිරිසිදු කෙරේ.

12. දැල්වෙන විදුලි බල්බයක අග්‍ර හරහා විභව අන්තරය 12V ද එය තුලින් ගලන ධාරාව 5A විය. එම බල්බයේ ජවය වන්නේ,

1. 60W 2. 12W 3. 5 W 4. 2.4 W

13.



ප්‍රතිරෝධය මැනීම සඳහා මල්ටි මීටරයක Ω පරිමානයේ x 10 සැකසූ මුහුණතක් රූපයේ දක්වේ. ඒ අනුව එම ප්‍රතිරෝධයේ අගය කොපමණද?

1. 65 Ω 2. 300 Ω 3. 1750 Ω 4. 85 Ω

14. ප්‍රතිරෝධයක වර්ණ තීරු පිළිවෙලින් රතු රතු කළු හා රන් වේ. එහි අගය කුමක්ද?

1. 220 Ω ± 5% 2. 22 Ω ± 5% 3. 220 Ω ± 10% 3. 22 Ω ± 10%

15. 12 Ω ප්‍රතිරෝධ තුනක් සමාන්තරගතව සවිකර ඇත. එහි සමක ප්‍රතිරෝධයේ අගය ඕම්,

1. 36 2. 6 3. 4 4. 3

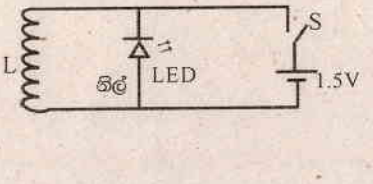
16. ධාරිත්‍රකයක් මත 105J 400V යනුවෙන් සඳහන් කර ඇත. එහි ක්‍රියාකාරී වෝල්ටීයතාවය හා ධාරිතාව පිළිවෙලින්,

1. 400 V හා 1μF
2. 400V හා 0.1μF
3. 400V හා 10μF
3. 400V හා 100 μF

17. 12pF වූ පිඟන් මැටි තහඩු ධාරිත්‍රක තුනක් පළමුව ශ්‍රේණිගතව ද දෙවනුව සමාන්තර ගතවද සවිකරන ලදී. ඒ එක් එක් අවස්ථාවේ දී පද්ධතියේ සමක ධාරිතාව පිළිවෙලින්,

1. 4pF හා 36pF
2. 36pF හා 4pF
3. 3pF හා 36pF
4. 36pF හා 3pF

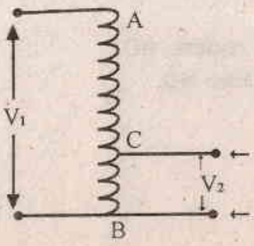
18.



රූපයේ දක්වෙන පරිපථයේ L යනු පිලියවනයක දඟරයකි. LED ය, 3V විභව අන්තරයකදී නිල් පාටින් දැල්වේ. ඉහත පරිපථයේ LED දැල්වෙන්නේ,

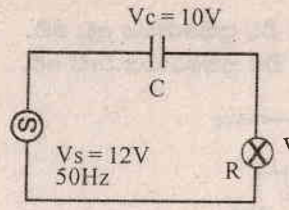
1. s ස්විචය සංවෘත කල විටය
2. s ස්විචය සංවෘත කර විවෘත කරන මොහොතේදී ය.
3. s ස්විචය විවෘතව ඇති විටය.
4. කිසිවිටෙකවත් නොදැල්වේ.

19.



රූපයේ දක්වෙන ස්වයං පරිනාමකයේ AC දඟරයේ ඇති පොටවල් ගණන 460 කි. BC කොටසේ පොටවල් සංඛ්‍යාව 240 කි. AC වෙතට 230V ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතාවයක් ලබා දුන් විට BC හරහා ලබාගත හැකි වෝල්ටීයතාවය (V_2)කුමක්ද?

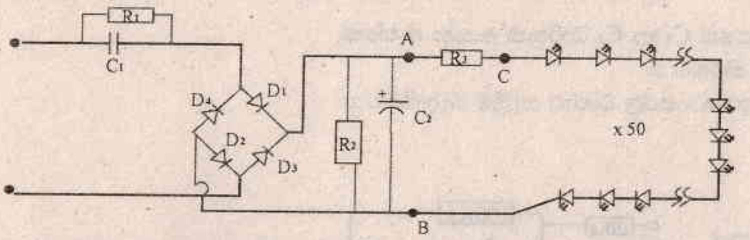
1. 230V 2. 12V 3. 120V 4. 460V

20. 

රූපයේ දක්වෙන්නේ 12V 50Hz ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා ප්‍රභවයක් හා ශ්‍රේණිගතව ධාරිත්‍රකයක් හා සූත්‍රිකා බල්බයක් සවිකර ඇත. ධාරිත්‍රකය හරහා විභව අන්තරය 10V වේ බල්බය හරහා විභව අන්තරය,

1. 2Vවේ
2. 2V වඩා කුඩා ය
3. 2V වඩා විශාලය
4. ස්ථිරව කිව නොහැක.

- **ප්‍රශ්න අංක 21 සහ 22 සඳහා පහත රූපය භාවිතා කරන්න.**



21. ඉහත LED පහන් පරිපථයේ LED 50 ක් ශ්‍රේණිගතව සවිකර ඇත. එක LEDයක් දැල්වීම සඳහා 3V විභව අන්තරයක් යෙදිය යුතුව ඇත්නම් BC අතර විභය අන්තරය කුමක් විය යුතුද?

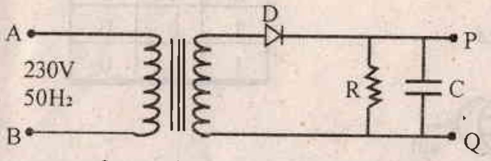
1. 230 V
2. 150V
3. 27 V
4. 200V

22. ඉහත පරිපථයේ ධාරා පාලන ප්‍රතිරෝධය ලෙස ක්‍රියා කරනුයේ,

1. R_1 ය.
2. R_2 ය
3. R_3 ය
4. R_2 හා R_3 ය.

23. සෙනර් ඩයෝඩයක් භාවිතා වන්නේ,

1. ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් සෘජුකරණය සඳහා ය.
2. සරල ධාරා ස්ථායී කාරකයක් ලෙස ය.
3. ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා ස්ථායී කාරකයක් ලෙස ය.
4. සෘජුකරණය හා ස්ථායීකරණය සඳහා ය.

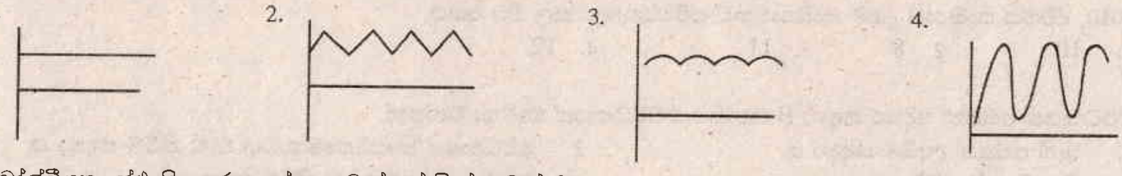
24. 

මෙම පරිපථය,

1. අර්ධ තරංග සෘජුකරණ පරිපථයකි.
2. පූර්ණ තරංග සෘජුකරණ පරිපථයකි.
3. වෝල්ටීයතා ද්විගුණ පරිපථයකි.
4. වෝල්ටීයතා බහු ගුණ පරිපථයකි.

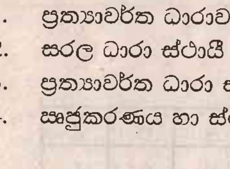
25. ඉහත පරිපථයේ R හා C ඉහල අගයක වන විට P හා Q අග්‍ර කැතෝඩ කිරණ දෝලනේක්ෂයට සවි කර විට තිරයේ දක්නට ලැබිය හැකි තරංග හැඩය විය හැක්කේ,

1. 2. 3. 4.



26. වෝල්ටීයතා ස්ථායි කාරකයක් නොවන්නේ මින් කුමක්ද?

1. 7806
2. 7906
3. LM 317
4. C828

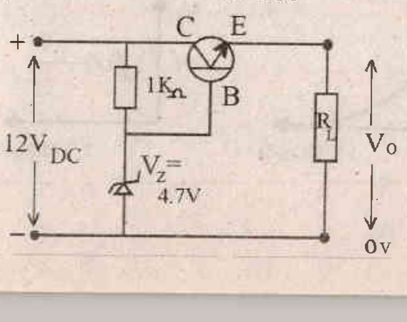
27. 

ට්‍රාන්සිටරයක $I_c = 1mA$ ද $I_B = 0.01mA$ වේ. මෙම අවස්ථාවේදී I_E අගය කුමක්ද?

1. $I_E = 1.01$ mA
2. $I_E = 1$mA
3. 0.99mA
4. 0.01mA

28. ඉහත ට්‍රාන්සිස්ටරයේ ධාරා ලාභය (β) වන්නේ

1. 10
2. 100
3. 1
4. 1000

29. 

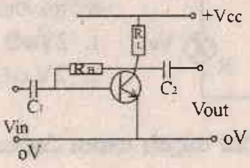
මෙම පරිපථයේ $V_B = 4.7$ Vවේ. $V_{BE} = 0.7$ V නම් ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව (Vo) කොපමණද?

1. 12V
2. 4.7V
3. 5.4V
4. 4V

30. NTC තමිස්ටරය නම්,

1. ආලෝකය පතිත වූ විට ප්‍රතිරෝධය වැඩි වේ.
2. ආලෝකය පතිත වූ විට ප්‍රතිරෝධය අඩු වේ.
3. උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට ප්‍රතිරෝධය අඩු වේ.
4. උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට ප්‍රතිරෝධය වැඩි වේ.

31. රූපයේ දක්වා ඇති වර්ධක පරිපථයේ භාවිතා කර ඇති නැඹුරු ක්‍රමය කුමක්ද?

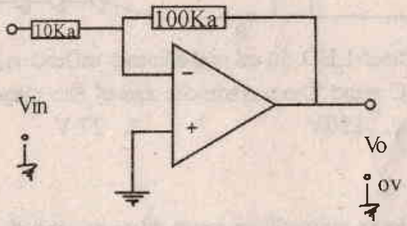


1. ස්ථිර නැඹුරුව
2. විමෝචක නැඹුරුව
3. ස්වයං නැඹුරුව
4. විභව බෙදුම් නැඹුරුව

32. ඉහත 30 ප්‍රශ්නයට අදාල වර්ධක පරිපථයේ C_1 හා C_2 ධාරිත්‍රක යොදා ඇත්තේ,

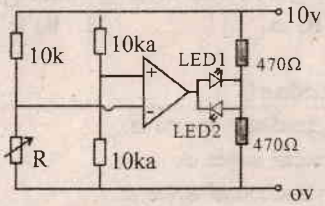
1. ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාව ගැලීමට බාධා කිරීමට ය.
2. වර්ධක පරිපථය තුලට හෝ ඉන් ඉවතට සරල ධාරාව ගැලීම වැලකීමට ය.
3. සුමට කිරීමට ය.
4. සංඥාව පාලනය කිරීමට ය.

33. මෙම පරිපථයට Vin = 10mV ප්‍රදානය කල විට ප්‍රතිදානය Vo වන්නේ,



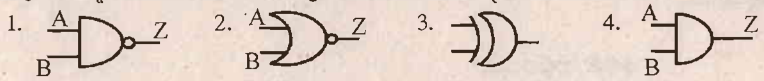
1. 1mV
2. 10mV
3. 100mV
4. 1000mV

34. කාරකාත්මක වර්ධකයක් සංසන්දකයක් ලෙස භාවිතා වන මෙම පරිපථයේ LED2 දැල්වේ. LED 1 දැල්වීම සඳහා සුදුසු R හි අගය කුමක්ද?



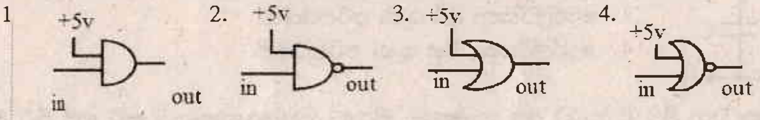
1. 10 KΩ
2. 12 KΩ
3. 15 KΩ
4. 8.2 KΩ

35. රූපයේ දක්වෙන සත්‍යතා වගුව තෘප්ත කරන ද්වාරය වන්නේ,



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

36. 1010 ප්‍රදානය (in) කලවිට ප්‍රතිදානය (out) ලෙස 0101 ලැබෙනුයේ



37. 1010_2 ද්වීමය සංඛ්‍යාව දශම සංඛ්‍යාවකට පරිවර්තනය කල විට අගය,

1. 10
2. 8
3. 11
4. 12

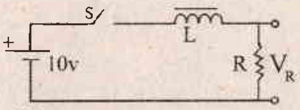
38. වර්ධකයක අවසන් අදියර සඳහා B පන්තියේ වර්ධකයක් භාවිතා වන්නේ,

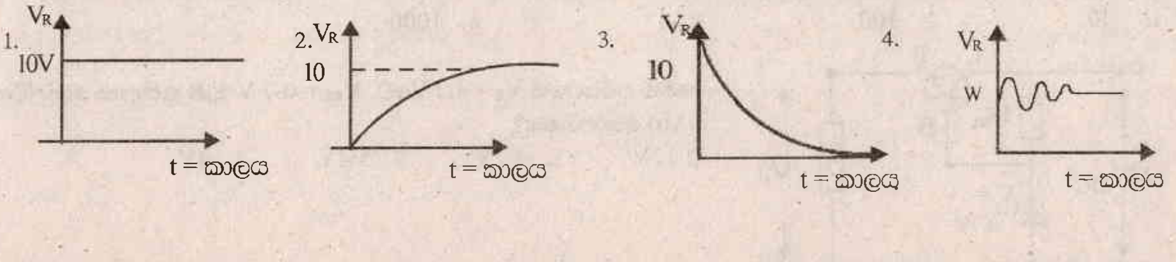
1. වැඩි ජවයක් ලැබීම සඳහා ය.
2. වර්ධකයේ කාර්‍යක්ෂමතාවය වැඩි කිරීම සඳහා ය.
3. විකෘති අඩු කිරීම සඳහා ය.
4. ඝෝෂා (Noise) අඩු කිරීම සඳහා ය.

39. වර්ධකයක ප්‍රතිදාන අග්‍ර සමීපයේ එහි සම්බාධනය 4Ω ලෙස සලකුණු කර ඇත. මෙම වර්ධකයෙන් උපරිම ජවයක් ලැබීම සඳහා සවිකල යුතු ස්පීකර් පද්ධතියේ සම්බාධනය වන්නේ,

1. 2 Ω
2. 4 Ω
3. 8 Ω
4. 16 Ω

40. මෙම පරිපථයේ S සුවිචය වැසූ මොහොතේ සිට කාලයත් සමග R ප්‍රතිරෝධය හරහා විභවඅන්තරය වෙනස් වන අයුරු දක්වන ප්‍රස්ථාරය.





සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

90 S II

දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2018 ජූලි
Second Term Test, July 2018

II ශ්‍රේණිය
Grade 11

නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණය - II
Design, Electrical & Electronic Technology - II

පැය දෙකයි
Two hours

විභාග අංකය ....

- පළමුවන ප්‍රශ්නය හා තවත් ප්‍රශ්න 4 ක් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 5කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු 20 ක් හා අනෙක් ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු 10 ක් බැගින් හිමි වේ.

01. I සිරි පැරකුම් විදුහලේ ගෙවතු අලංකරණය වැඩ සටහන යටතේ 11 ශ්‍රේණියේ නිර්මාණකරනය හා ඉදිකිරීම් තාක්‍ෂණ විෂය ඉගෙන ගන්නා සිසුන්ට, කාර්යාලය ඉදිරිපිට ඉලිප්සාකාර මල්පාත්තියක් සකස් කරන ලෙස විදුහල්පතිතුමා දනුම් දෙන ලදී. එහි මහා අක්ෂය 11mm හා සුළු අක්ෂය 7m ක් ද වන බව අදාල විෂය භාර ගුරුවරයා දනුම් දෙන ලදී. ඔබ ඉගෙනගත් ක්‍රමයක් භාවිතා කර පරිමාණය 1m ක්, 1 cm ක් ලෙස ගෙන ඉහත ඉලිප්සය ඔබ ඉගනගත් ක්‍රමය භාවිතා කර නිර්මාණය කරන්න.
(ල.15)

II 110 mm ක් දිග AB සරල රේඛාව සමාන කොටස් 9 කට බෙදන්න. (ල.5

02. නිවසකට යාබදව තනා ඇති කාමරයක් සඳහා විදුලි පහනක් විදුලි පංකාවක් හා කෙවෙනි පිටුවානක් සවි කිරීමට අවශ්‍යව ඇත.

I ඒ සඳහා සුදුසු පරිපථයක් අඳින්න.

II සිගිති පරිපථ බිඳිනයේ භාවිතා වන විදුලි ආවරණ දෙක නම් කර එහි ක්‍රියාව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

III ඔබගේ පරිපථය සඳහා විදුලි රැහැන් තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

IV නිවසේ ඇද ඇති භූගත රැහැනේ ලැබෙන වාසි දෙකක් නම් කරන්න.

03. I පහත සඳහන් උපකරණ භාවිතා කර ද්විත්ව ජව සැපයුමක පරිපථ සටහන අඳින්න.
- 230V,6v - 0 - 6V මැද සවුනත් (Center tap)අවකර පරිනාමකයක්
- සේතු සෘජුකාරකයක්
- 1000μF 25V ධාරිත්‍රක දෙකක්.

II සේතු සෘජුකාරකයේ අභ්‍යන්තර සැකැස්ම අඳින්න. එහි අග්‍ර මල්ටිමීටරයෙන් හඳුනා ගන්නා ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

III ඉහත ද්විත්ව සැපයුමෙන් +5V හා - 5V ස්ථායී සැපයුමක් ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා සංගෘහිත පරිපථ දෙකක (IC) අංක දෙකක් නම් කරන්න.

IV ඉහත කී සංගෘහිත පරිපථ දෙක යොදා පරිපථය නැවත අඳින්න.

04. I ස්ථාන දෙකකින් පාලනය කල හැකි බල්බයක පරිපථ සටහන අඳින්න.

II එහිදී භාවිතා කල ස්විචය නම් කරන්න.

III බල්බය දල්වෙන එක් පිහිටීමකදී ගලන ධාරාවේ ගමන්මග පරිපථ සටහනේ ඇඳ පෙන්වන්න. (i හි පරිපථ සටහන පිටපත් කර ගන්න.)

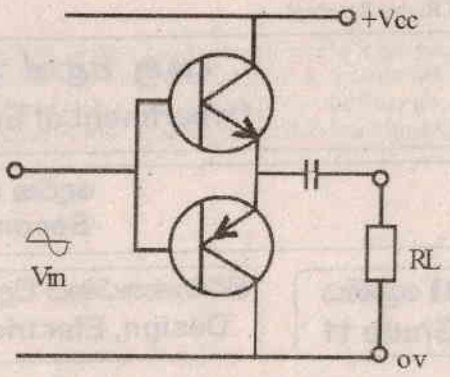
IV ඉහත පරිපථ සටහන ස්ථාන තුනකින් පාලනය කල හැකි පරිදි දීර්ඝ කල යුතුව ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍යවන අමතර ස්විචය නම් කරන්න.

05. I රූපයේ දැක්වෙන වර්ධක පරිපථය නම් කරන්න.

II මෙහි භාවිතා වන වර්ධක පන්තිය නම් කර එහි ඇති වාසියක් හා අවාසියක් නම් කරන්න.

III රූපයේ දැක්වෙන පරිදි කුඩා සයිනාකාර සංඥාවක් ඇතුල් කලවිට එක් එක් අර්ධයේදී පරිපථයෙහි ට්‍රාන්සිස්ටර් තුලින් ධාරා ගැලීම පරිපථයෙහි ඇඳ පෙන්වන්න.

IV මෙම පරිපථයකදී පරිනාමක ඇති අනෙක් වර්ධක පරිපථයට වඩා මෙහි ඇති වාසිය කුමක්ද?

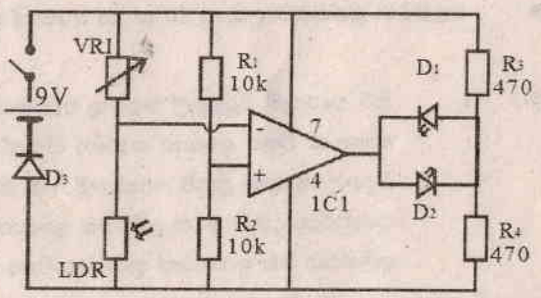


06. I මෙම පරිපථයේ ක්‍රියාකාරීත්වය අනුව නම් කරන්න.

II මෙහි භාවිතා වන IC1 නම් කර එය සතු ගුණාංග හතරක් නම් කරන්න.

III VR1 අගය සුදුසු අගයක ඇති විටෙක පරිපථයේ ක්‍රියාකාරීත්වය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

IV D_3 ඩයෝඩයේ වැදගත්කම කුමක්ද?

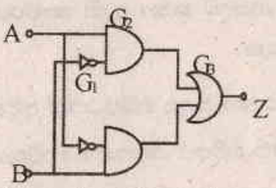


07. I G_1, G_2 හා G_3 ද්වාර නම් කරන්න. ඒ එක් එක් ද්වාරය සඳහා බූලියන් ප්‍රකාශනය ලියන්න. (ල.2)

II මෙම සත්‍යතා වගුව පිටපත් කර ඉහත පරිපථයට අදාලව එය සම්පූර්ණ කරන්න. (ල.4)

III II හි පිළිතුර අනුව ඉහත පරිපථය වෙනුවට යෙදිය හැකි ද්වරය නම් කරන්න.

IV එහි බූලියන් ප්‍රකාශනය ලියන්න.



A	B	Z
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	