සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2022

නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රෝනික තාක්ෂණවේදය - I

11 ශ්‍රේණිය **කාලය පැය 01 යි.**

නම/ විභාග අංකයඃ

සැ.යු. :-

- ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 1 සිට 40 තෙක් ඇති (1), (2). (3), (4) පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.
- ඔබට සැපයෙන පිළිතුරු පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති කව අතුරෙන් ඔබ තෝරා ගත් අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (x) ලකුණ යොදන්න.

---

01. යාන්ත්‍රික ඇඳීමේදී සිහින් අඛණ්ඩ රේඛා යොදා ගන්නේ.....
    (1) වස්තුවක පෙනෙන දාර දැක්වීමට (2) ඡේදනතල දැක්වීමට
    (3) නොපෙනෙන දාර දැක්වීමට (4) වස්තුවක සමමිතික අක්ෂය දැක්වීමට

02. සරල රේඛාවක් සමාන කොටස් වලට බෙදීම වඩාත් ප්‍රායෝගිකව යෙදෙන අවස්ථාවක් විය හැක්කේ......
    (1) නිවසක අත්තවාරකමක් ලකුණු කිරීමේ දී (2) ග්‍රිල් වැටක් සකස් කිරීමේදී
    (3) මල් පාත්තියක් සකස් කිරීමේ දී (4) ගඩොල් බිත්ති බැඳීමේ දී

03. වෘත්ත ඛණ්ඩය හා සබැඳි රේඛාවකි
    (1) ජ්‍යාය (2) අරය (3) ස්පර්ශකය (4) විෂ්කම්භය

04. කේතුවක අක්ෂයේ මධ්‍යයට ආනතව ඡේදනය කලවිට ඉතිරි කොටසෙහි මතුපිට හැඩය වන්නේ,.....
    (1) වෘත්තාකාරය (2) ඉලිප්සාකාරය (3) පරාවලය (4) බහුවලය

05. කවකටුව, සරළ දාරය හා පැන්සල පමණක් භාවිතා කර නිර්මාණය කළ හැකි කෝණය කුමක්ද?
    (1) 55^0 (2) 67.5^0 (3) 77.5^0 (4) 85^0

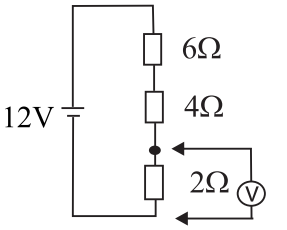
06. පියන සහිත කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටියක පෘෂ්ඨ සියල්ලම එක තලයක පිහිටන පරිදි දිගහැරිය විට පෙනෙන ජ්‍යාමිතික රූපය හැඳින්වෙන්නේ එම වස්තුවෙහි,
    (1) ත්‍රිමාන රූපය වශයෙනි (2) සැලැස්ම වශයෙනි
    (3) විකසනය වශයෙනි (4) තල රූපය වශයෙනි

07. පාසල් ගොඩනැගිල්ලක සැලැස්මක් 50 : 1 පරිමාණයට ඇඳ ඇත. සැලැස්මෙහි දිග හා පළල පිලිවෙලින් සෙන්ටිමීටර් 50 හා සෙන්ටිමීටර් 12 වේ. ගොඩනැගිල්ලේ සැබෑ දිග හා පළල පිළිවෙලින් මීටර්
    (1) 20 හා 6 කි (2) 25 හා 10 කි (3) 25 හා 6 කි (4) 50 හා 12 කි

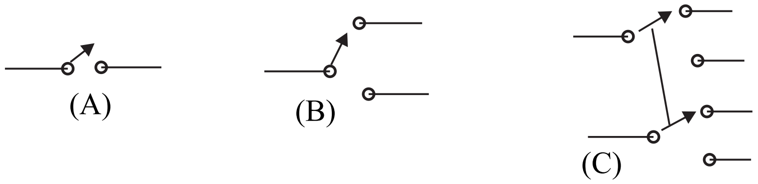
08. ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ චිත්‍ර ඇඳීමේදී ඉතාම වැදගත් කරුණකි.
    (1) චිත්‍ර සියල්ලම එකම පිටුවක ඇඳීම (2) එක් පිටුවක එක් චිත්‍රය බැගින් ඇඳීම
    (3) ඉදිරි පෙනුමට දකුණින් සැලැස්ම ඇඳීම (4) පැති පෙනුමට දකුණින් සැලැස්ම ඇඳීම

09. ඉලෙක්ට්‍රෝනික පරිපථ පෑස්සීම සඳහා භාවිතා වන ඊයම් වයර් වල සංයුතියෙහි ටින් / ඊයම් අනුපාතය කුමක් ද?
    (1) 20 / 80 (2) 40 / 60 (3) 40 / 80 (4) 60 / 40

10. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ වෝල්ට් මීටරයේ පාඨාංකය විය හැක්කේ......
    (1) 6V කි
    (2) 4 V කි
    (3) 2 V කි
    (4) 1V කි

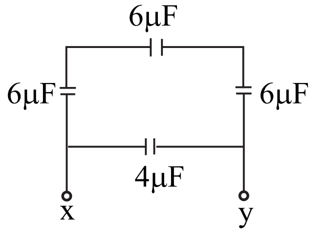


11. රූපයේ A, B, C වලින් දක්වා ඇති ස්විච් අනුපිළිවෙලින් නිවැරදිව නම් කර ඇත්තේ පහත කවර වරණයෙහි ද?



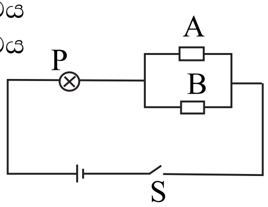
(1) SPST, SPDT, DPDT
(2) SPDT, DPDT, SPST
(3) DPDT, SPST, SPDT
(4) SPST, DPDT, SPDT

12. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ x,y අතර සමක ධාරිතාව මයික්‍රෝ ෆැරඩ්



(1) 22 කි
(2) 18 කි
(3) 12 කි
(4) 6 කි

13. A හා B සමාන ප්‍රතිරෝධ දෙකකි. ප්‍රතිරෝධක දෙකම සම්බන්ධ විට S ස්විචය ක්‍රියාත්මක කල විට හා එක් ප්‍රතිරෝධකයක් විවෘත පරිපථ වී ඇති විට S ස්විචය ක්‍රියාත්මක කල විට P පහනේ ආලෝකයට කුමක් වේ ද?



(1) අඩුවේ (2) වැඩිවේ
(3) වෙනසක් නොවේ (4) නිවී යයි

14. පහත ප්‍රකාශන අතුරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය මොනවාද?

(a) ශ්‍රේණිගත පරිපථයක සෑම ලක්ෂයක් තුලින් ම ගලන ධාරාව සමානය
(b) ශ්‍රේණිගත පරිපථයක එක් එක් ප්‍රතිරෝධක හරහා පිහිටන විභව පතනය සමාන වෙයි
(c) සමාන්තරගත පරිපථයක සමාන ප්‍රතිරෝධක ඇති විට ඒවා තුලින් ගලන ධාරාව සමාන වේ.
(d) සමාන්තරගත පරිපථයක සෑම ප්‍රතිරෝධකයක් හරහාම සමාන වෝල්ටීයතාවක් පිහිටයි.

(1) a, b, c (2) b, c, d (3) a, c, d (4) a, b, d

15. මල්ටි මීටරයක් මගින් නොදන්නා වොල්ටීයතා අගයක් මනිනු ලබන විට මීටරයේ පරාස තෝරන ස්විචය යොමු කල යුත්තේ,

(1) පරාසයේ ඉහළම අගයටය (2) පරාසයේ පහලම අගයටය
(3) සැක කරන පරාසයකටය (4) පරාසයේ මැද අගයටය

16. ප්‍රතිරෝධකයක වර්ණතීරු රතු, දම්, තැඹිලි, රන් ලෙස වේ. මෙහි සහන වර්ණය නොසැලකුවිට අගය වන්නේ,

(1) $27\,K\Omega$ (2) $2.7\,K\Omega$ (3) $270\,\Omega$ (4) $27\,\Omega$

17. විලායකයක මූලික කාර්ය වන්නේ,

(1) පරිපථයක් විවෘත කිරීමය (2) පරිපථයක් සංවෘත කිරීමය
(3) ජව සැපයුම ආරක්ෂා කිරීමය (4) අධිධාරා ගැලීම වැලැක්වීමය

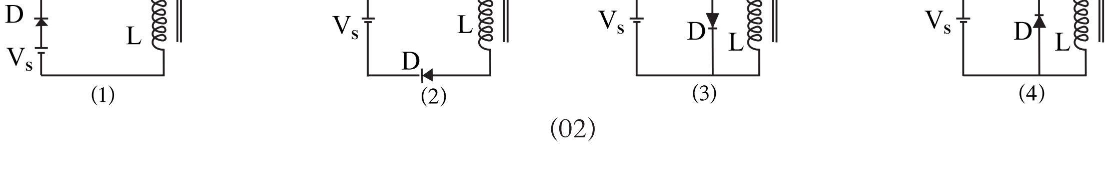
18. මෙයින් එක් බාණ්ඩයක පරිවාරක නොවන ද්‍රව්‍යයක් ඇත. එම බණ්ඩය කුමක් ද?

(1) රබර්, ඇස්බැස්ටස්, මයිකා (2) ෆයිබර්, ප්ලාස්ටික්, නයිලෝන්
(3) වීදුරු, මයිකා, කඩදාසි (4) කාබන්, බ්‍රේක් ලයිට්, තාර

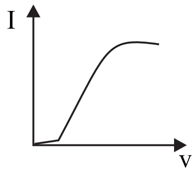
19. පරිණාමකයක ක්‍රියාව සම්බන්ධ වන්නේ,

(1) ප්‍රේරතාවය සමගින්ය (2) ස්වයංප්‍රේරණය සමගින්ය
(3) අන්නෝන්‍ය ප්‍රේරණය සමගින්ය (4) විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය සමගින් ය

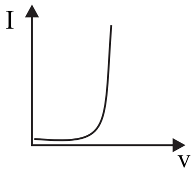
20. සන්නායක දඟරයක් සහිත පරිපථයක ස්විචය විවෘත කරන මොහොතේ දී දඟරය දෙකෙලවර දෙ අතින් ඇල්ලුවහොත් අධික විදුලි සැරක් වදින බව ශිෂ්‍යයෙක් නිරීක්ෂණය කලේය. එය මර්ධනය කිරීමට ඔහු ඩයෝඩයක් යොදන්නේ නම් එය කළ යුතු වන්නේ පහත කවර පරිපථයේ ආකාරයට ද?



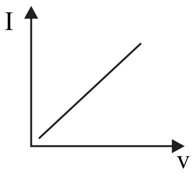
21. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රස්ථාරය මගින් සෘජුකාරක ඩයෝඩයක V - I ලාක්ෂණික ප්‍රස්ථාරය දක්වන්නේ ද?



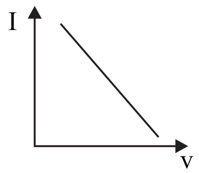
(1)



(2)



(3)



(4)

22. පරිණාමකයක ප්‍රාථමික දඟරය හා ද්විතියික දඟරය අතර ප්‍රතිරෝධය

(1) අනන්තයි (2) ශුන්‍යයි (3) ඕම් 500 කි (4) ඕම් 1000 කි

23. පරිණාමකයක ආස්තර තහඩු යොදා ඇත්තේ,

(1) නිර්මාණය සරල කිරීමටය (2) සුළිධාරා හානිය අවම කිරීමටය

(3) මන්දායක හානිය අවම කිරීමටය (4) බර සැහැල්ලු කිරීමටය

24. විදුලිය ක්ෂේත්‍රයේ යෙදෙන කෙටි යෙදුමක් නොවෙන්නේ කුමක් ද?

(1) RCCB (2) MCB (3) SLBC (4) KW/h

25. ප්‍රත්‍යාවර්ථක ධාරාවක වර්ග මධ්‍යන්‍යය මූල අගය (Ir ms) යනුවෙන් ප්‍රකාශ වන්නේ,

(1) එක්තරා DC ධාරාවකින් ලබාදෙන තාපන ඵලයට සමාන තාපන ඵලයක් ලබාදෙන DC ධාරා අගයයි.

(2) එකතරා AC ධාරාවකින් ලබාදනෙ තාපන ඵලයට සමාන තාපන ඵලයක් ලබාදෙන DC ධාරා අගයයි

(3) AC ධාරාවකින් ලබාදෙන තාපන ඵලයේ මධ්‍යයනය අගයයි

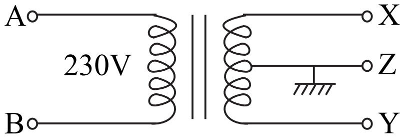
(4) AC ධාරා අගයකට සමාන DC ධාරාවකින් ලබාදෙන තාපන ඵලයේ මධ්‍යනයයි

26. ස්ථිර චුම්භකයක් මගින් තවත් ලෝහ කොටසක් ආකාර්ෂණය කර ගැනීමේ දී

(1) ශ්‍රාව රේඛා මාර්ගය සම්පූර්ණ විය යුතුය (2) ශ්‍රාවා රේඛා මාර්ගය කැපී යා යුතුය

(3) ශ්‍රාව රේඛා ප්‍රමාණය අඩුවිය යුතුය (4) ශ්‍රාව රේඛා විසිරී පැවතිය යුතුය

27. රූපයේ දක්වෙන්නේ මධ්‍ය සවුනත සහිත අවකර පරිණාමකයකි. ඒ හා සම්බන්ධව පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් අසත්‍යය ප්‍රකාශය තෝරන්න.



(1) xz හා yz අතර ප්‍රතිරෝධය සමානය

(2) xz හා yz අතර සමාන පොට ගණනක් ඇත

(3) x හා y හි වෝල්ටීයතාව සම කලාස්ථය

(4) A, B අතර ප්‍රතිරෝධයට වඩා x, y අතර ප්‍රතිරෝධය අඩුය

28. ප්‍රේරකයක ප්‍රේරක ප්‍රතිබාදනය සෙවීම සඳහා යොදා ගත හැකි නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) $X_L=2\pi fL$ (2) $X_C=1/2\pi fC$ (3) $X_L=1/2\pi fL$ (4) $X_C=2\pi fC$

29. වර්තමානයේ LED භාවිතය බහුල වීමට බලපාන සාධක කීපයක් පහත දක්වේ.

(a) අඩු ජවයකින් ක්‍රියාත්මක වීම

(b) කුඩා හා හුරුබුහුටි වීම

(c) විවිධ වර්ණ ආලෝක පිටකරණ LED ලබා ගත හැකි වීම

(d) සෑම කෙනෙකුටම තනා ගත හැකි වීම

(e) ආයු කාලය අඩු වීම

ඉහත ඒවායින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) a, b, c පමණි (2) a, b, c, d පමණි (3) a, b, c හා e පමණි (4) ඉහත සියල්ලමය

30. පහත දක්වා ඇති ඩයෝඩ වලින් පෙර නැඹුරු වී ඇති ඩයෝඩය කුමක් ද?

(1)

(2)

(3)

(4)

31. 7806 හා 7912 යන වොල්ටීයතා ස්ථායිකාරක පරිපථ වලින් ලබා ගත හැකි ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතා අගයන් නිවැරදි ව පිළිවෙලින් දැක් වූ විට,

(1) -6v, + 12v (2) +6v, -12v (3) +6v, +12v (4) +12v, -6v

32. ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ස්විචයක් ලෙස භාවිතා කිරීමේ දී එය පෙර නැඹුරු කිරීමට කල යුත්තේ,

(1) B, E සන්ධිය පෙර නැඹුරු කර BC සන්ධිය පසු නැඹුරු කිරීම

(2) B,E සන්ධිය පසු නැඹුරු කර B C සන්ධිය පෙර නැඹුරු කිරීම

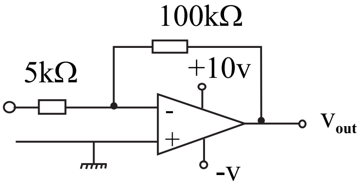
(3) B E හා BC සන්ධි පෙර නැඹුරු කිරීම

(4) BE හා BC සන්ධි පසු නැඹුරු කිරීම

33. ට්‍රාන්සිස්ටරයක අග්‍ර තුලින් ගලන ධාරා අතර සම්බන්ධය නිවැරදිව දැක්වූ විට,

(1) $I_B = I_E$ (2) $I_E = I_C - I_B$ (3) $I_E = I_B + I_C$ (4) $I_C = I_B - I_C$

34. රූපයේ දැක්වෙන කාරකාත්මක වර්ධක පරිපථය ඇසුරින් (34), (35), (36) ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.



මෙම පරිපථය

(1) අපවර්තක වර්ධකයකි

(2) අපවර්තක නොවන වර්ධකයකි

(3) වෝල්ටීයතා සංසන්දකයකි

(4) අස්ථායි බහු කම්පකයකි

35. ඉහත පරිපථයේ වර්ධන ලාභය ලබාගත හැකි ප්‍රකාශනය වන්නේ,

(1) $\frac{V_{out}}{V_{in}} = \frac{R_f}{R_{in}}$ (2) $\frac{V_{out}}{V_{in}} = \frac{R_f}{R_{in}}$

(3) $\frac{V_{out}}{V_{in}} = \frac{R_{in}}{R_f}$ (4) $\frac{V_{in}}{V_{out}} = \frac{R_f}{R_{in}}$

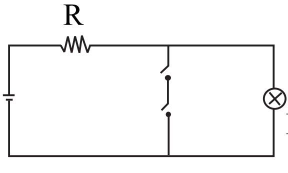
36. පරිපථයේ ප්‍රදාන ප්‍රතිරෝධකයේ හා ප්‍රතිපෝෂක ප්‍රතිරෝධකයේ අගයන් පිලිවෙලින්,

(1) 5 kΩ, 100 kΩ (2) 5kΩ, 10kΩ (3) 10 kΩ, 100 kΩ (4) 100 kΩ, 5 kΩ

37. $30_{දහය}$ මෙම සංඛ්‍යාව දෙකේ පාදයේ සංඛ්‍යාවක් ලෙස දැක් වූ විට,

(1) 11011_2 (2) 10110_2 (3) 10100_2 (4) 11110_2

38. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ ක්‍රියාව සමාන වන්නේ කුමන ද්වාරයක ක්‍රියාවට ද?



(1) NAND (2) OR

(3) AND (4) NOR

39. සංඛ්‍යාත මූර්ජන (FM) සංඛ්‍යාත පරාසය වන්නේ,

(1) 1.5 MHZ - 30 MHZ (2) 88 MHZ - 108 MHZ

(3) 30 MHZ - 80 MHZ (4) 50 MHZ - 100 MHZ

40. චුම්භක ක්ෂේත්‍රයට ලම්භකව ඇති සන්නායක දණ්ඩක් මත ක්‍රියා කරන චුම්භක බලය රඳා පවතින සාධක වන්නේ,

(a) සන්නායක තුලින් ගලන ධාරාව (b) චුම්භක ක්ෂේත්‍රයේ ප්‍රබලතාව

(c) සන්නායක දණ්ඩේ දිග (d) සන්නායක දණ්ඩ තබා ඇති ආනතිය

(1) a පමණි (2) b පමණි (3) a, b හා c පමණි (4) ඉහත සියල්ලම

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2022

නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රෝනික තාක්ෂණවේදය - II

11 ශ්‍රේණිය **කාලය පැය 02 යි.**

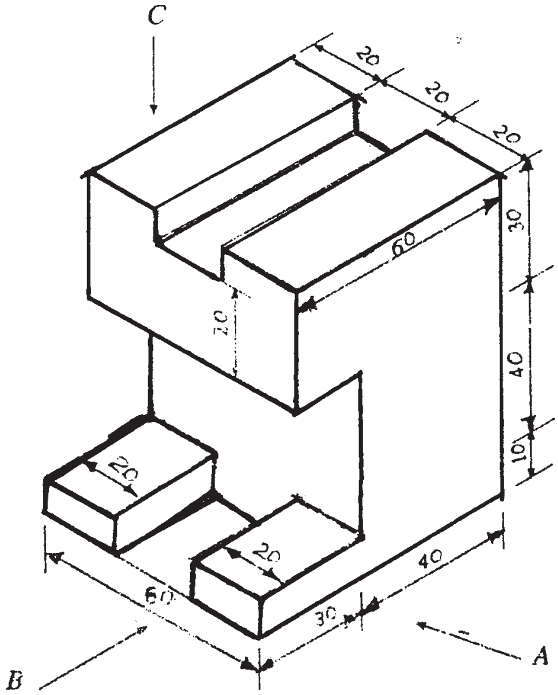
නම/ විභාග අංකයඃ

සැ.යු. :-

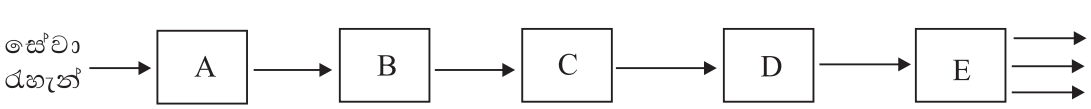
- පළමු ප්‍රස්ථාරයට අනිවාර්යයෙන් පිළිතුරු සැපයිය යුතුය. ඊට අමතරව ඉතිරි ප්‍රශ්නවලින් තවත් ප්‍රශ්න හතරක් තෝරාගෙන මුළු ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.

(01) අ. පහත දැක්වෙන්නේ යන්ත්‍ර කොටසක සමාංශක දර්ශනයකි.
A - ඊ හිස දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුමද B - ඊ හිස දෙසින් බලා පැති පෙනුම ද
C - ඊ හිස දෙසින් බලා සැලැස්ම ද සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මය අනුගමනය කරමින් අඳින්න.

ආ. අරය 3 cm ක් වූ වෘතයක් ඇඳ ඒ තුළ සවිධි පංචාශ්‍රයක් අඳින්න.



(02) අළුතින් ඉදිකල නිවසක් සඳහා සැලසුම් කල ගෘහ විදුලි පිහිටුමක සැලැස්මක් පහත දැක්වේ.



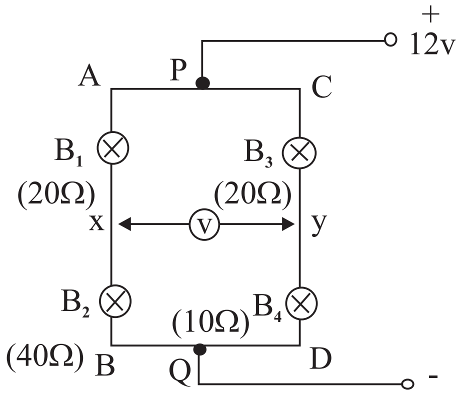
(i) මෙහි B වලින් දැක්වෙන්නේ සේවා විලායකය නම් A, C, D, E කොටස් නම් කරන්න. (ල.02)

(ii) ඉහත උපාංග අතරින් E උපාංග වලින් ඉටුවන කාර්යය විස්තර කරන්න. (ල.02)

(iii) D වලින් දැක්වෙන උපාංගයේ ඇතුලත් කොටස් දැක්වෙන රූප සටහනක් ඇඳ එම කොටස් නම් කරන්න. එය ක්‍රියා කරන ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ල.03)

(iv) නිවසේ කාමරයක් සඳහා පහන් 2 ක් හා 13A කෙවෙනියක් සඳහා රැහැන් ඇදීමේ පරිපථ සටහන නියමිත සංකේත යොදා ඇඳ දක්වන්න. (ල.03)

(03) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ප්‍රතිරෝධය 20Ω, 40Ω, 20Ω, හා 10Ω බැගින් වන B, B_1 , B_R, B_3 හා B_4 බල්බ 4 ක් 12VDC සැපයුමකට සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරයයි.

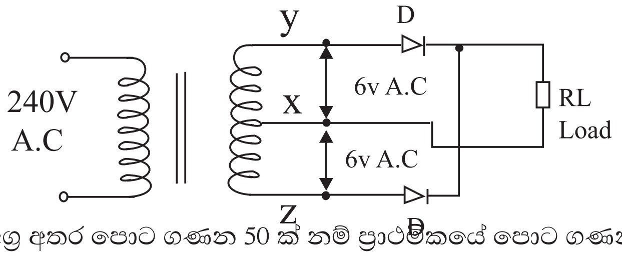


(i) පරිපථයේ P, Q ලක්ෂ අතර සමක ප්‍රතිරෝධය සොයන්න. (ල.03)

(ii) AB බාහුව තුලින් හා CD බාහුව තුලින් ගලන ධාරාවත් පරිපථයේ ගලන මුළු ධාරාවත් සොයන්න. (ල.03)

(iii) X ලක්ෂයේ හා y ලක්ෂයේ වෝල්ටීයතාවන් සොයන්න. ඒ අනුව වොල්ට් මීටරයේ කියැවෙන වෝල්ටීයතා අගය ද සොයන්න. (ල.04)

(04) මැද සවුනන සහිත පරිණාමකයක් හා ඩයෝඩ 2 ක් සහිත සෘජුකාරක පරිපථයක් රූපයේ දැක්වේ. පරිණාමකයේ ප්‍රාථමිකයට 240V A.C ලබා දුන් විට ද්විතීයිකයේ x, y අග්‍ර අතර වොල්ටීයතාව 6V A.C වේ.



(i) ද්විතියිකයේ x, y අග්‍ර අතර පොට ගණන 50 ක් නම් ප්‍රාථමිකයේ පොට ගණන සොයන්න. (ල.02)

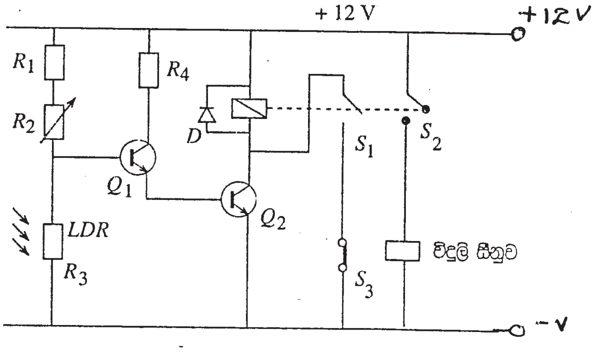
(ii) ඉහත පරිපථයේ x ට සාපේක්ෂව y හි හා x ට සාපේක්ෂව z හි වෝල්ටීයතා විචලනය ද විබරය (Load) හරහා වෝල්ටීයතා විචලනය ද තරංග සටහන් මගින් ඇඳ දක්වන්න. (ල.03)

(iii) ඉහත පරිපථයේ විබරය හරහා වන සරලධාරා වෝල්ටීයතාව විචලන (රැලිනි) සහිත වේ. මෙය සුමට සරල ධාරාවක් බවට පත් කර ගැනීම සඳහා යොදා ගත හැකි උපාංගය නම් කරන්න. (ල.02)

(iv) (a) ඉහත පරිපථයෙන් ස්ථාවර 6V D.C අගයක් ලබා ගැනීමට ඒ සඳහා ස්ථායි කාරක පරිපථයක් යෙදිය හැක. ඒ සඳහා යොදා ගත හැකි ස්ථායි කාරක උපාංග 2 ක් නම් කරන්න. (ල.01)

(b) ඔබ ඉහත සඳහන් කළ එක් උපාංගයක් වෝල්ටීයතා ස්ථායිකාරකයක් ලෙස පරිපථයට සම්බන්ධ කරන ආකාරය ඇඳ දක්වන්න. (ල.02)

(05) පහත දක්වා ඇති පරිපථය පිළියවනයක් ස්විච්චිකරණය කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ. පිළියවනයේ ප්‍රතිරෝධය ඕම් 600 කි.



(i) S_1 හා S_3 ස්විච්වල ඃ (ල.02)

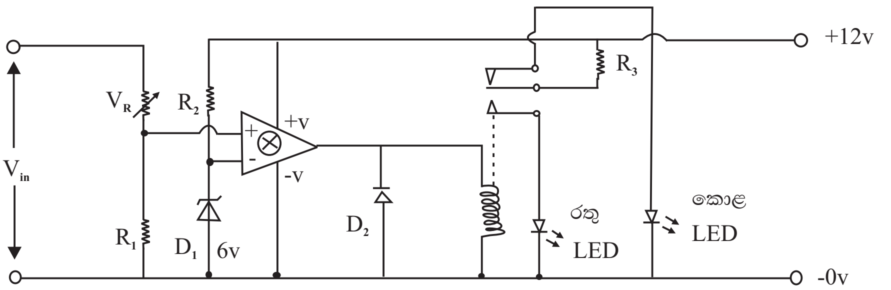
(ii) (a) මෙහි Q_1, Q_2 ට්‍රාන්සිස්ටර් යුගල සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය හඳුන්වන්නේ කෙසේ ද?

(b) Q_1 හි ධාරා ලාභය 50 ද Q_2 හි ධාරා ලාභය 100 ද නම් මුළු ධාරා ලාභය කොපමණ වේද?(ල.03)

(iii) මෙම පරිපථයේ ක්‍රියා කාරිත්වය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(iv) පිලියවනය සක්‍රීය වූ විට එය තුලින් ගලායන ධාරාව කොපමණ වේ ද? (ල.02)

(06) පහත දී ඇති පරිපථය සලකා බලන්න.



පරිපථයේ V_{in} වෝල්ටීයතාව කිසියම් නිශ්චිත අගයක ඉක්මවූ විට පිළියවන දඟරය ක්‍රියාත්මක වී රතු LED ය දැල්වේ.

(i) මෙහි ⊗ ලෙස දක්වා ඇති උපාංගය කුමක් ද? (ල.01)

(ii) (a) එම උපාංගය පරිපථයක භාවිතා කල හැකි ආකාර 03 ලියන්න (ල.02)

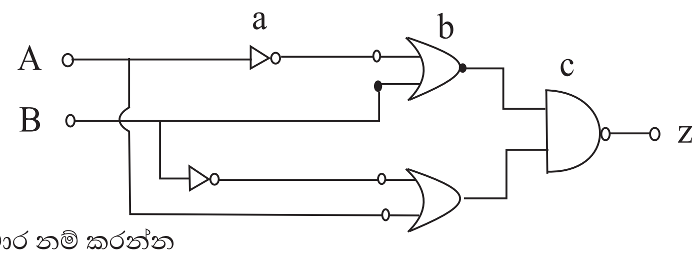
(b) ඉහත පරිපථයේ එම උපාංගය යොදා ඇත්තේ කවර ආකාරයක ට ද? (ල.01)

(iii) ⊗ ලෙස දක්වා ඇති උපාංගයේ විශේෂ ලක්ෂණ 4 ක් ලියන්න. (ල.02)

(iv) D_1 ලෙස යොදා ඇති උපාංගය කුමක් ද? එහි කාර්යය පැහැදිලි කරන්න. (ල.02)

(v) V_{in} අගය ඉහල ගිය විට පිළියවනය ක්‍රියාත්මක වී රතු LED ය දැල්වෙන ආකාරය විස්තර කරන්න. (ල.02)

(07) ද්වාර පරිපථ සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) a, b, c ද්වාර නම් කරන්න (ල.02)

(ii) c ද්වාරයේ සත්‍ය සටහන හා බූලියන් ප්‍රකාශනය ලියන්න. (ල.02)

(iii) b ද්වාරයේ ක්‍රියාව නිරූපණය කල හැකි ස්වීච්ච පහන් යෙදූ පරිපථයක් අඳින්න. (ල.02)

(iv) ප්‍රතිදානය සඳහා බූලියන් ප්‍රකාශනය ලියන්න. (ල.02)

(v) ප්‍රතිදානය සඳහා සත්‍ය සටහන ලියන්න. (ල.02)

පිළිතුරු පත්‍රය - I කොටස

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

(එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 1 බැගින් ප්‍රශ්න 40 ට ලකුණු 40 ක් හිමිවේ.)

II පත්‍රය

(01) අ. පෙනුම් තුන නිවැරදිව ඇඳීම ලකුණු 3 බැගින් ලකුණු 09
පෙනුම් නිවැරදිව ස්ථානගත කිරීම ලකුණු 03
නිවැරදිව මිනුම් යෙදීම ලකුණු 03
ආ. නිවැරදිව වෘත්තයක තුල සවිධි පංචාශ්‍රය ඇඳ ඇතිවිට මුළු ලකුණු 05 මුළුලකුණු 20

(02) (i) A, C, D, E කොටස් නිවැරදිව නම් කිරීම කොටසකට ලකුණු 1/2 බැගින් ලකුණු 02
(ii) කාර්යය නිවැරදිව දක්වා ඇති විට ලකුණු 02
(iii) ශේෂධාරා පරිපථ බිඳිනයක පරිපථ සැලැස්ම දළ සටහනකින් දක්ව කොටස් නම් කර ක්‍රියා කාරිත්වය කෙටියෙන් විස්තර කර ඇති විට ලකුණු 03
(iv) නිවැරදි පරිපථ සටහනට උපරිම ලකුණු 03 මුළු ලකුණු 10

(03) (i) 20 ලකුණු 03
(ii) AB බාහුව තුලින් පාලන ධාරාව 0.2A
CD බාහුව තුලින් පාලන ධාරාව 0.4A
පරිපථයේ ගලන මුළු ධාරාව 0.6A ලකුණු 03
(iii) x ලක්ෂයේ වොල්ටීයතාව 8v
y ලක්ෂයේ වෝල්ටීයතාව 4v
වෝල්ට් මීටරයේ පාඨාංකය 4v ලකුණු 04 මුළු ලකුණු 10

(04) (i) ප්‍රාථමිකයේ පොට ගණන 200 ලකුණු 04
(ii) නිවැරදි තරංග සටහන් තුන සඳහා ලකුණු 03
(iii) විබරය තුලින් ගලන ධාරාව සුමට කිරීමට ධාරිත්‍රකයක් භාවිතා කළ හැක. ලකුණු 02
(iv) (a) ස්ථායි කරන උපාංග ලෙස සෝර් ඩයෝඩ හෝ ස්ථායිකාරක IC භාවිතා කළ හැක ලකුණු 01
(v) ඉහත නම් කළ උපාංගයක් යොදා පරිපථය ඇඳ දැක්වීම ලකුණු 02 ල. 10

(05) (i) පිලියවනයේ ක්‍රියාව පාලනයට ලකුණු 02
(ii) (a) ඩාලින්ටන් යුග්මය ලකුණු 01
(b) $\beta = \beta_{Q1} \times \beta_{Q2}$ 50x 100 = 5000 ලකුණු 02
(iii) පරිපථයේ ක්‍රියාකාරිත්වය නිවැරදිව කෙටියෙන් විස්තර කිරීමට ලකුණු 03 (iv) 0.02A ලකුණු 02

(06) (i) කාරක වර්ධක (OPAmP) ලකුණු 01
(ii) (a) 1. අපවර්ථක වර්ධකයක් ලෙස 2. අපවර්ථක නොවන වර්ධකයක් ලෙස
3. වෝල්ටීයතා සැසඳුමක් ලෙස ලකුණු 02
(b) වෝල්ටීයතා සැසඳුමක් ලෙස ලකුණු 01
(iii) කාරක වර්ධකයක වැදගත් ලක්ෂණ 4 ක් නිවැරදිව දැක්වීම ලකුණු 02
(iv) නිවැරදි පිළිතුරට ලකුණු 02
(v) පරිපථයේ ක්‍රියාකාරිත්වය නිවැරදිව විස්තර කිරීමට ලකුණු 02 මුළු ලකුණු 10

(07) (i) a - Not b - OR c - NAND ලකුණු 02
(ii) නිවැරදි සත්‍ය සටහනට ලකුණු 01 , බූලියන් ප්‍රකාශනයට ලකුණු 01
(iii) නිවැරදි පරිපථ සටහනට ලකුණු 02
(iv) නිවැරදි බූලියන් ප්‍රකාශයට ලකුණු 02
(v) නිවැරදි සත්‍ය සටහනට ලකුණු 02 මුළු ලකුණු 10