සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2023
Second Term Test - Grade 11 - 2023

නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රෝනික තාක්ෂණවේදය - I

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 අකුරෙන් ඔබ තෝරා ගත් අංකයට සැසඳෙන කවය තුළ (x) ලකුණ යොදන්න.

---

01. වෘත්තයක අරයන් දෙකක් හා චාපයකින් මායිම් වන සීමාව හඳුන්වන්නේ,
(1) වෘත්ත පාදය (2) ජ්‍යාය (3) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය (4) වෘත්ත ඛණ්ඩය

02. බහු අස්‍රයක් නිර්මාණයට භාවිතවන අවම පාද ගණන
(1) 2 යි. (2) 4 යි. (3) 3 යි. (4) 5 යි.

03. සමාංශක චිත්‍ර ගොඩනැගීමේ දී එහි දිග හා පළල පැති ආනත කිරීම සිදුවන්නේ,
(1) අංශක 45 (2) අංශක 25 (3) අංශක 90 (4) අංශක 30

04. පංචාස්‍රයක අභ්‍යන්තර කෝණ සියල්ලේ එකතුව,
(1) 360^0 (2) 960^0 (3) 540^0 (4) 480^0

05. වෘත්තයක අරය ගෙන පරිධිය වටා ලකුණු කිරීම මගින් පරිධිය සමාන කොටස් කීයකට බෙදාගත හැකි ද?
(1) 5 යි. (2) 6 යි. (3) 8 යි. (4) 7 යි.

06. රූපයක ඇඳ ඇති දිග 40 mm හා වස්තුවේ සැබෑ දිග 2 mm වන විට ඇද ඇති පරිමාණ භාගය වනුයේ,
(1) 1 : 40 (2) 40 : 1 (3) 20 : 1 (4) 1 : 20

07. ප්‍රථම කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමයේ දී සැම විටම ඉදිරි පෙනුමට .... සැලැස්ම ස්ථානගත කෙරේ.
(1) පහලින් (2) ඉහලින් (3) වමින් (4) දකුණින්

08. නිවසේ භාවිතාවන විදුලි බලයේ සජීවී (L) උදාසීන (N) අතර වෝල්ටීයතාවය හා ලබාගත හැකි උපරිම ධාරාව පිළිවෙලින්,
(1) 240V 32A (2) 230V 30A (3) 240V 30A (4) 220V 32A

09. ප්‍රධාන විදුලියේ සංඛ්‍යාතය 50Hz වන විට එහි එක් චක්‍රයක් ඇතිවීමට ගතවන කාලය මිලි තත්පර
(1) 0.2 කි. (2) 200 කි. (3) 2 කි. (4) 20 කි.

10. වොල්ට් මීටරයක් ආධාරයෙන් ලබාගත් වෝල්ටීයතාවයක් මගින් දැක්වෙන්නේ වෝල්ටීයතාවයේ,
(1) Vp අගය යි. (2) Vrms අගය යි.
(3) Varg අගය යි. (4) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

11. තෙකලා විදුලි සැපයුමකට අයත් L_1, L_2, හා L_3 රැහැන් දැක්වීම සඳහා භාවිත වන වර්ණ පිළිවෙල,

(1) දුඹුරු, කළු, අළු (2) කළු, අළු, දුඹුරු (3) දුඹුරු, අළු, කළු (4) අළු, කළු, දුඹුරු

12. ගෘහ විදුලි පරිපථයක පාලන උපාංගයක් හා ආරක්ෂක උපාංගයක් සහිත වරණය තෝරන්න.

(1) ප්‍රධාන ස්විචය, තනි මං ස්විචය

(2) තනි මං ස්විචය, ශේෂ ධාරා පරිපථ බිඳිනය

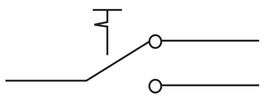
(3) සිඟිති පරිපථ බිඳිනය, ශේෂධාරා පරිපථ බිඳිනය

(4) දෙමං ස්විචය , ප්‍රධාන ස්විචය

13. ජවය හා සම්බන්ධ වැරදි සමීකරණය තෝරන්න.

(1) $P = VI$ (2) $P = I^2R$ (3) $P = \frac{V^2}{R}$ (4) $P = R^2 I$

14.



මෙම සංකේතයෙන් දැක්වෙන වහරුවේ කෙටි යෙදුම වනුයේ,

(1) S. P. S. T (2) S. P. D. T

(3) D. P. S. T (4) D. P. D. T

15. මීටරයක අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධකය අධික වන විට එය ඉතා යෝග්‍ය වනුයේ කුමන රාශියක් මැනීමට ද?

(1) ධාරාව (2) ප්‍රතිරෝධය (3) වෝල්ටීයතාව (4) සංඛ්‍යාතය

16. පෑස්සුම් ඊයම් තුළ ඊයම් හා ටින් යන ලෝහ අඩංගු වේ. එම ලෝහවල මිශ්‍රණ අනුපාතය නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ,

(1) 60% 40% (2) 70% 30% (3) 65% 35% (4) 40% 60%

17. ස්ථිර ප්‍රතිරෝධක වර්ගයක් නොවන්නේ,

(1) තර්මිස්ටර් (2) පෘෂ්ඨීය ප්‍රතිරෝධක

(3) කම්බි එතුම් ප්‍රතිරෝධක (4) කාබන් පටල ප්‍රතිරෝධක

18. රතු, දම්, රතු, රන් ප්‍රතිරෝධකයේ ප්‍රතිරෝධීතාව,

(1) $27\ k\Omega \pm 5\%$ (2) $2.7\ k\Omega \pm 10\%$ (3) $270\ \Omega \pm 5\%$ (4) $2.7\ k\Omega \pm 5\%$

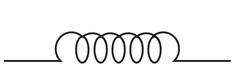
19. 103 J ලෙස සඳහන් පෙර සැකසුම් ප්‍රතිරෝදකයක ප්‍රතිරෝධීතාව,

(1) $103\ k\Omega$ (2) $10\ 000\ k\ \Omega$ (3) $10\ k\ \Omega$ (4) $10\ \Omega$

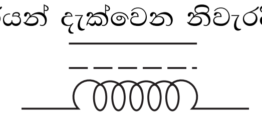
20. ප්‍රේරකතාවය මැනීම සඳහා යොදා ගැනෙන සම්මත ඒකකය,

(1) Hz (2) Ω (3) H (4) F

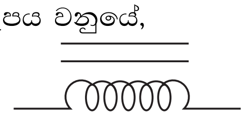
21. ෆෙරයිඩ් වර්ගයේ හරයන් දැක්වෙන නිවැරදි රූපය වනුයේ,



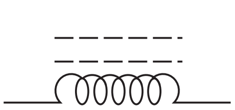
(1)



(2)



(3)



(4)

22. ප්‍රේරකයක් හරහා ප්‍රත්‍යාවර්ථ විදුලිය ගමන්කිරීමේ දී වෝල්ටීයතාවයට වඩා ධාරාව,

(1) පෙරටුව පිහිටයි. (2) පසු පසින් පිහිටයි.

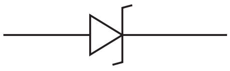
(3) සමකලාවේ පිහිටයි. (4) කිසිදු වෙනසක් නොවේ.

23. පරිණාමකයක එතුම් සම්බන්ධ නිවැරදි වන්නේ,

(1) $\frac{Vp}{Vs} = \frac{Np}{Ns}$ (2) $\frac{Vs}{Vp} = \frac{Ns}{Np}$ (3) $\frac{Vs}{Vp} = \frac{Np}{Ns}$ (4) $\frac{Vp}{Ns} = \frac{Vs}{Np}$

24. 473 k ලෙස අගය සඳහන් ධාරිත්‍රකයක ධාරිතාවය

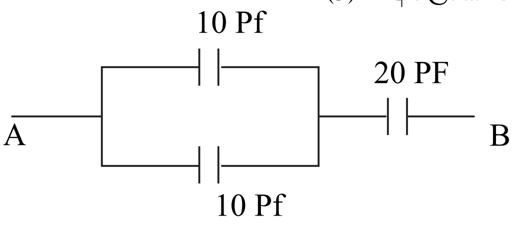
(1) 47 000 F (2) 47 ηF (3) 0.047 μf (4) 4.7 PF

25. 

සංකේතය මගින් දැක්වෙන්නේ,

(1) සෘජුකාරක ඩයෝඩයකි. (2) සෙනර් ඩයෝඩයකි.

(3) අලෝක විමෝචන ඩයෝඩයකි. (4) උමං ඩයෝඩයකි.

26. 

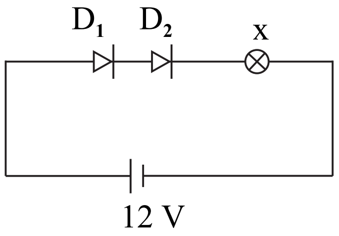
AB අතර සමකධාරිතා අගය

(1) 40 PF (2) 20 PF

(3) 30 PF (4) 10 PF

27. 7805 වෝල්ටීයතා ස්ථායීකරණ සංගෘහිත පරිපථයේ ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව,

(1) -5. V (2) + 5 V (3) -78 V (4) + 78 V

28. 

පරිපථය සඳහා D_1 හා D_2 ලෙස සිලිකන් ඩයෝඩ දෙකක් යොදා ඇත. පරිපථය ක්‍රියාත්මක විට x දෙපස වෝල්ටීටතාව,

(1) 12 V (2) 11.4 V

(3) 10.8 V (4) 10V

29. පිළියවනයක් පරිපථයක භාවිතයේ දී පිළියවන දඟරය තුළින් හටගන්නා ප්‍රති විද්‍යුත් ගාමක බලය වැලැක්වීමට පසුනැඹුරු අතට යොදන්නේ,

(1) ට්‍රාන්සිස්ටරයකි. (2) ධාරිත්‍රකයකි.

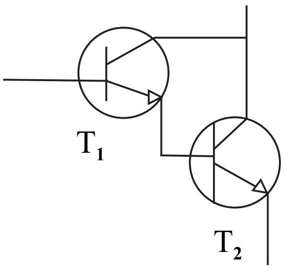
(3) සෙනර්ඩයෝඩයකි. (4) සෘජුකාරක ඩයෝඩයකි.

30. ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ස්විචයක් ලෙස සංතෘප්ත කලාපයේ පිහිටන විට සංග්‍රාහක, විමෝචක වොල්ටීයතාව (V_{CE})

(1) 0V (2) 0.7 V (3) 12 V (4) 6 V

31. ට්‍රාන්සිස්ටරයක ධාරා ලාභය සොයනුයේ (පොදු විමෝචක)

(1) $\beta = \frac{I_B}{I_C}$ (2) $\beta = \frac{I_E}{I_B}$ (3) $\beta = \frac{I_C}{I_B}$ (4) $\beta = \frac{I_E}{I_C}$

32. 

මෙම යුග්මය හඳුවන්නේ,

(1) යැතුම් හැයුම් ක්‍රමය ලෙස ය.

(2) ඩාලින්ටන් ක්‍රමය ලෙස ය.

(3) පොදු විමෝචක ක්‍රමය ලෙස ය.

(4) ස්ථිර නැඹුරු ක්‍රමය ලෙස ය.

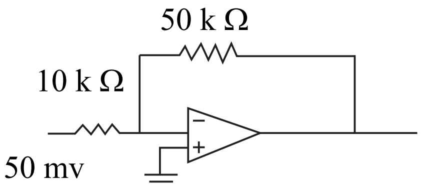
33. පහත ප්‍රකාශ අතුරින් කාරකාත්මක වර්ධකයක් සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශ ඇතුළත් වරණය තෝරන්න.

A - ප්‍රදාන සම්බාදකය ශුන්‍ය වේ. B - ප්‍රතිදාන සම්බාදකය ශුන්‍ය වේ.

C - කලාප පළල අනන්ත වේ.

(1) A හා B (2) A හා C (3) B හා C (4) ඉහත සියල්ල ම

34.



පරිපථයේ ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව වනුයේ,

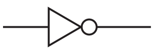
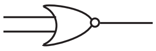
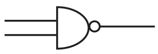
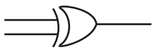
(1) +50 V (2) -25 V

(3) +100V (4) -5 V

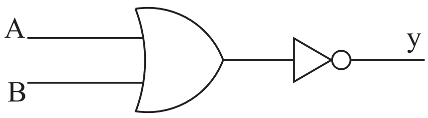
35. A9 දාසය දශමය සංඛ්‍යාවක් ලෙස දැක්වූ විට,

(1) 125 (2) 150 (3) 169 (4) 170

36. Ex - oR ද්වාරයට අදාළ නිවැරදි සංකේතය,

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

37.



මෙම ද්වාර ක්‍රියාව හා සමාන වන ද්වීතික ද්වාරය

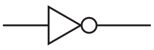
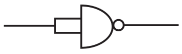
(1) EX - NOR (2) NOR

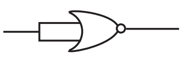
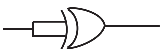
(3) NAND (4) NOT

38.

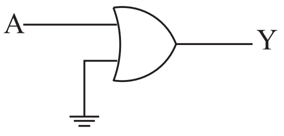
A	Y
0	1
1	0

මෙම තර්ක වගුව හා සමාන නොවන පරිපථක

(1)  (2) 

(3)  (4) 

39.



A වෙතට 1010 සංඥාව ලබාදුන් විට Y හි ප්‍රතිදානය,

(1) 1010 (2) 0101

(3) 1001 (4) 0110

40. තර්ක පරිපථයක තර්ක "O" Logic Low හි වෝල්ටීයතාව

(1) +5V (2) -5V (3) 0V (4) 6V

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 11 ශ්‍රේණිය - 2023
Second Term Test - Grade 11 - 2023

නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රෝනික තාක්ෂණවේදය - II

කාලය පැය 02 යි

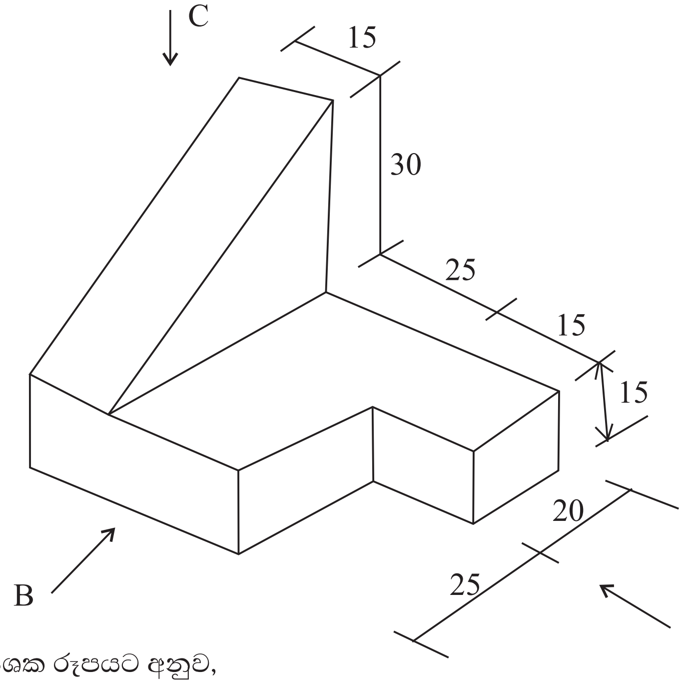
නම/ විභාග අංකය:

සැ.යු. :-

- පළමු ප්‍රශ්නයට අනිවාර්යයෙන් පිළිතුරු සැපයිය යුතුය. ඊට අමතරව ඉතිරි ප්‍රශ්නවලින් තවත් ප්‍රශ්න හතරක් තෝරාගෙන මුළු ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.
- පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු 20 ක් ද, තෝරා ගත් එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

---

01. වස්තුවක සාමාංශක පෙනුමක් පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



(i) ඉහත සමාංශක රූපයට අනුව,

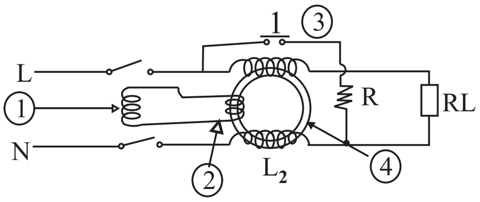
A ඊතලය දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුමද, B පැති පෙනුමද, C සැලැස්ම ද,

ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ මූල ධර්ම අනුගමනය කරමින් තෙවන කෝණ ක්‍රමයට අඳින්න. භාවිත කළ යුතු පරිමාණය 1 : 1 විය යුතුය.

(ii) අරය 3 cm ක් වූ වෘත්තයක් නිර්මාණය කොට පරිධියේ එක් ස්ථානයක් P ලෙස නම්කොට එම ස්ථානයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.

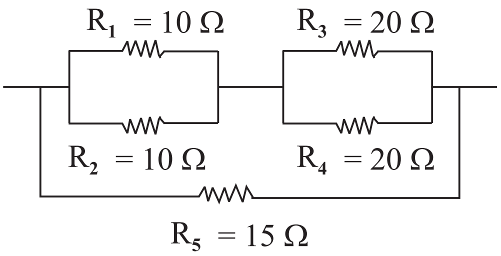
02. (i) බල්බයක්, ස්විචයක් හා 5A කෙවෙනි පිටුවානක් සහිත උප පරිපථයක් සඳහා රැහැන් ඇදීමේ පරිපථ සටහන අඳින්න. (ල. 04)

(ii) 1, 2, 3, 4 කොටස් නම් කරන්න. (ල. 02)



(iii) RccB උපාංගයක ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරන්න. (ල. 04)

03.

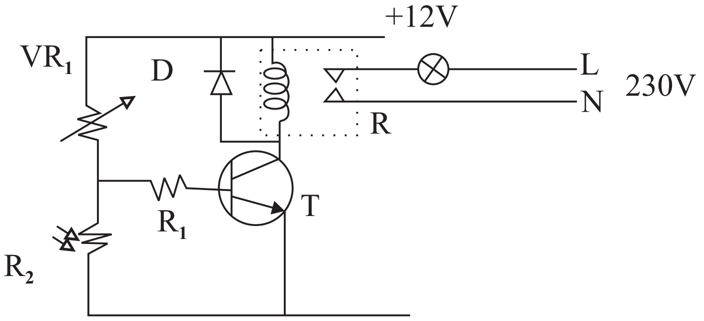


(i) ස්ථිර ප්‍රතිරෝධක වර්ග දෙකක් නම් කරන්න. (ල. 02)

(ii) AB අතර සමක ප්‍රතිරෝධය ගණනය කරන්න. (ල. 04)

(iii) ඉහත R_1, R_5 ප්‍රතිරෝධක දෙකට අදාළව 5% නිවැරදිතාව ප්‍රතිරෝධක මිලට ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වර්ණ තීරු හතර වෙන වෙනම දක්වන්න. (ල. 04)

04.



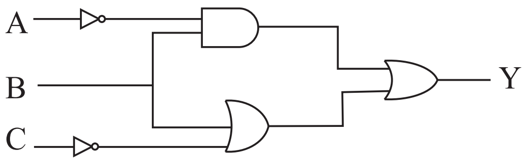
(i) මෙම පරිපථයේ යොදාගෙන ඇති උපංග 04 ලියන්න. (ල. 02)

(ii) භාවිත කර ඇති නැඹුරු ක්‍රමය දක්වන්න. (ල. 02)

(iii) D හි කාර්යය පැහැදිලි කරන්න. (ල. 02)

(iv) පරිපථයේ ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරන්න. (ල. 04)

05.



(i) භාවිතකර ඇති ද්වාර තුන නම්කරන්න. (ල. 03)

(ii) Y සඳහා බූලියානු ප්‍රකාශකය ලියන්න. (ල. 03)

(iii) පරිපථයට අදාළ සත්‍යතා වගුව ගොඩනගන්න. (ල. 04)

06. අවකර පරිණාමයක්, සෘජුකාරක ඩයෝඩ 04 හා 220 μf 25V ධාරිත්‍රකයක් ඔබට සපයා ඇත.

(i) ඉහත උපාංග භාවිතයෙන් 12 V DC විදුලි බලයන් ලබා ගැනීමට පරිපථයක් ඇඳ දක්වන්න. (ල. 04)

(ii) පරිපථය එකලස්කර ධාරිත්‍රකය සවිකිරීමට පෙර හා පසු පවතින තරංග හැඩ දක්වන්න. (ල. 04)

(iii) +9V ස්ථාවර විදුලියක් ලබා ගැනීමට පරිපථයේ අවසානයට එකතු කළ යුතු උපාංගය සම්බන්ධ කෙරෙන ආකාරය ඇඳ දක්වන්න. (ල. 02)

07. පහත සඳහන් මාතෘකා අතරින් 4 ක් සඳහා කෙටි සටහන් ලියන්න.

(i) පියරුසි බට පහනක ක්‍රියාකාරීත්වය රූප සටහනක් මගින් විස්තර කරන්න.

(ii) පූර්ණ තරංග සෘජුකාරක පරිපථයෙහි ක්‍රියාකාරීත්වය පරිපථ සටහනක් මගින් විස්තර කරන්න.

(iii) කිලෝවොට් පැය මීටරයෙහි ක්‍රියාකාරීත්වය.

(iv) ගෘහ විදුලි පරිපථයක සේවා රැහැනේ සිට පහන් පරිපථයක ස්විචය දක්වා උපාංග සම්බන්ධ වන ආකාරය කැටි සටහනක් මගින් දක්වන්න.

(v) ප්‍රතිරෝධක වර්ග යන්න කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ල. 2½ x 4 = 10)

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව | දෙවන පරීක්ෂණය - 2023

11 ශ්‍රේණිය | **නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රෝනික තාක්ෂණවේදය (1/3)**

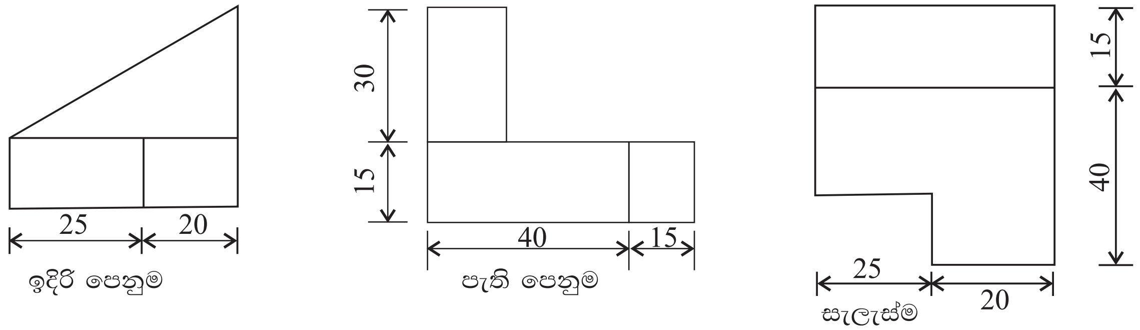
පිළිතුරු පත්‍රය - I කොටස

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

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

II පත්‍රය

01.

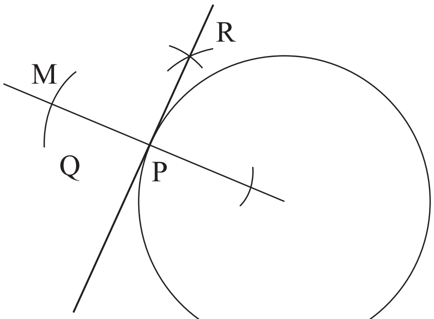


A ඉදිරි පෙනුම
ආනත රේඛාවට ල.1
මධ්‍ය සිරස් රේඛාවට ල.1
තිරස් රේඛාවට ල.1
වට රේඛාවට ල.1
04

C සැලැස්මට
මැද තිරස් රේඛාවට ල.1
නියමිත වටේ රේඛාවට ල.2
කට්ට කොටස ල.1
04

B පැති පෙනුම
සිරස් රේඛාව ල.1
තිරස් රේඛාව ල.1
වටේ රේඛාව ල.1
03

පොදු කරුණු
නිවැරදි මිටි ල.1
පිරිසිදු බව ල.1
තෙවන තෝර ක්‍රමය
ඇඳීමට ල.2
04



අරය 3 cm වෘත්තයට ඇඳීමට ල.2
P හා කේන්ද්‍රය යාකොට රේඛාව ඇඳීම ල.1
ස්පර්ෂකය ඇඳීමට ල.2
05

පිළිතුරු පත්‍රය

02. (i) සංකේත සහිත නිවැරදි පරිපථ සටහනට (ලකුණු 04)

(ii) (1) පැන්නුම් දඟරය (2) දෝශ අනාවරණ දඟරය
(3) පරීක්ෂක බොත්තම. (4) මෘදු යකඩ හරය (කරුණු 04 නිවැරදි නම් ලකුණු 02)

(iii) නිවැරදි ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කිරීමට (ලකුණු 04)

03. (i) කම්බි එතුම් ප්‍රතිරෝධක, කාබන් පටල ප්‍රතිරෝධක, කාබන් සංයුක්ත ප්‍රතිරෝධක, ලෝහ පටල ප්‍රතිරෝධක (ඕනෑම දෙකක් සඳහා ලකුණු 02)

(ii)

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \qquad \frac{1}{R} = \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} \qquad \frac{1}{R} = \frac{1}{20} + \frac{1}{20}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{2}{10} \qquad \frac{1}{R} = \frac{2}{20}$$

$$R = 5\,\Omega \qquad R = 10\,\Omega$$

$$R = R_{1/2} + R_{3/4}$$

$$R = 5 + 10$$

$$R = 15\,\Omega$$

$$R_{AB} = \frac{1}{R_{1/2\ 3/4}} + \frac{1}{R_S}$$

$$R_{AB} = \frac{1}{15} + \frac{1}{15}$$

$$R_{AB} = \frac{2}{15}$$

$$R_{AB} = 7.5\,\Omega$$

(iii) R1 - දුඹුරු, කළු, කළු, රන් R5 - දුඹුරු, කොළ, කළු රන්

04. (i) V_{R1} - විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකය R_2 - LDR
R_1 - ස්ථිර ප්‍රතිරෝධකය R - ඍජුකාරක ඩයෝඩය
T - ට්‍රාන්සිස්ටරය R - පිළියවනය

(උපාංග හතරක් සඳහා ලකුණු 02)

(ii) විභව බෙදුම් නැඹුරුව (ලකුණු 02)

(iii) ප්‍රති විද්‍යුත් ගාමක බලයෙන් ට්‍රාන්සිස්ටරය ආරක්ෂා කිරීම. (ලකුණු 02)

(iv) LDR උපාංගය මතට අඳුර වැටෙන විට බල්බය දැල්වේ යන අදහස සඳහා (ලකුණු 04)

පිළිතුරු පත්‍රය

05. (i) NOT, AND , OR (ලකුණු 03)

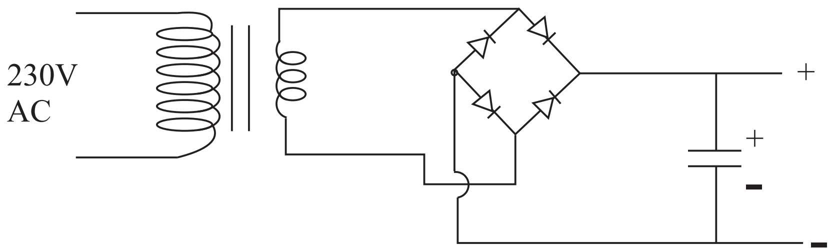
(ii) $Y = (\bar{A}.B) + (B + \bar{C})$ (ලකුණු 03)

(iii)

A	B	C	$\bar{A}$	$\bar{C}$	$(\bar{A}.B)$	$(B + \bar{C})$	Y
0	0	0	1	1	0	1	1
0	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	1
1	0	0	0	1	0	1	1
1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0	1	1
1	1	1	0	0	0	1	1

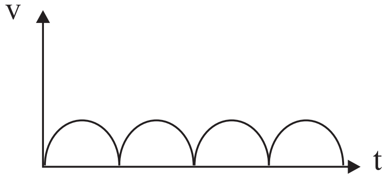
(ලකුණු 04)

06. (i)



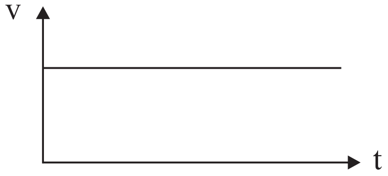
(ලකුණු 04)

(ii) ධාරිත්‍රකය යෙදීමට පෙර

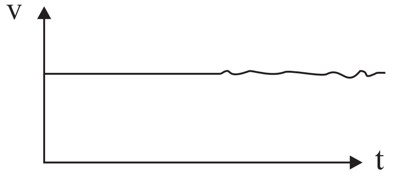


(ලකුණු 02)

ධාරිත්‍රකය යෙදීමට පසු

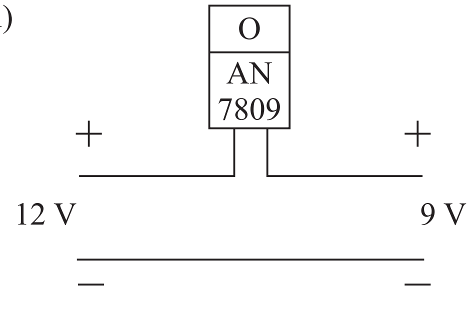


හෝ

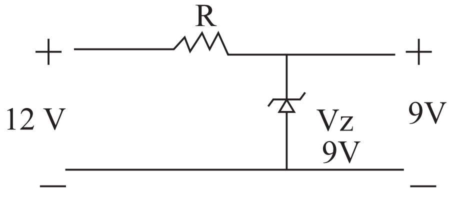


(ලකුණු 02)

(iii)



හෝ



(ලකුණු 02)