සියළුම හිමිකම් ඇවිරිණි All Rights Received

අධ්‍යාපන උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
Ministry of Education, Higer Education and Vocational Education

90	S	I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, පෙරහුරු පරීක්ෂණය 2026
General Certificate of Education (Ord.Level) Examination, Preliminary Test 2026

නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය - I
Design, Electrical and Electronic Technology - I

පැය එකයි
One Hour

උපදෙස්:
* සියලු ම ප්‍රශ්න වලට 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.

01. ඉලිප්සයකට ඇති නාභි ගණන,
(1). 1 කි. (2). 2 කි. (3). 3 කි. (4). 4 කි.

02. පියන හා පතුල රහිත සිලින්ඩරයක් දිග හරින විට දක්නට ලැබෙන්නේ,
(1).සමචතුරස්‍රයකි. (2). රොම්බසයකි. (3). වෘත්තයකි. (4). සෘජුකෝණාස්‍රයකි.

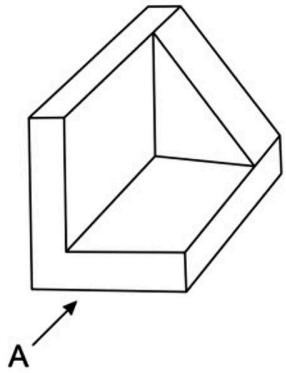
03. A. ———— — ———— — ————
B -
C. ————————————————————
D. ————————————————————
ඉහත රේඛා අතරින් මධ්‍ය රේඛාවක් දැක්වීමට භාවිතා කරනු ලබන්නේ කවරක්ද ,
(1). A. (2). B (3). C (4). D

04. පැන්සලක 2H ලෙස සඳහන් වේ නම්, එයින් දැක්වෙන්නේ,
(1). පැන්සලෙහි ඇති මකනයේ පිරිවිතරයි.
(2). භාවිතා කළ යුතු කවකටුවේ පිරිවිතරයි.
(3). පැන්සල් තුඩෙහි පිරිවිතරයි.
(4). පැන්සලෙහි ලීයේ පිරිවිතරයි.

05. අසමාන වෘත්ත දෙකකට තීර්යක් ස්පර්ශකයක් ඇඳීමේ දී, අත්‍යාවශ්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කවරක්ද,
A. වෘත්ත දෙකෙහි අරයන්
B. වෘත්ත දෙකෙහි කේන්ද්‍ර අතර දුර
C. වෘත්ත දෙකෙහිහි අරයන්ගේ එකතුව
(1). A පමණි. (2). B පමණි. (3). A හා C පමණි. (4). A, B, සහ C යන සියල්ලම

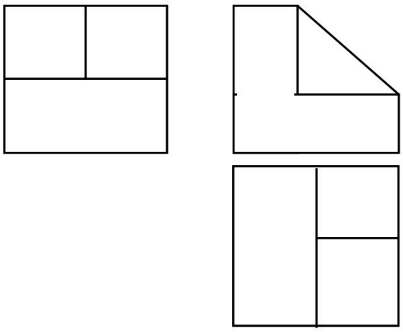
Past Papers Wiki

06.

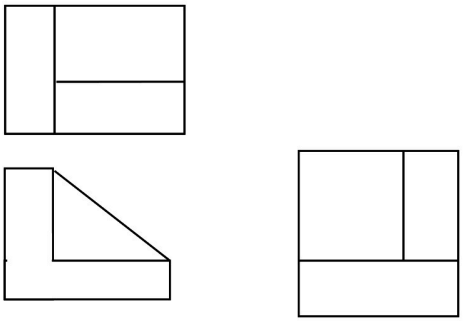


රූපයේ දක්වා ඇත්තේ සමාංශක රූපයකි. මෙහි තෙවන කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය තෝරන්න.

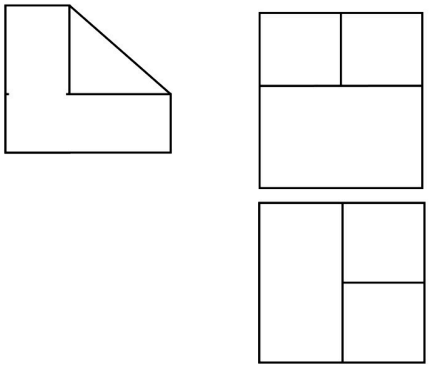
(1).



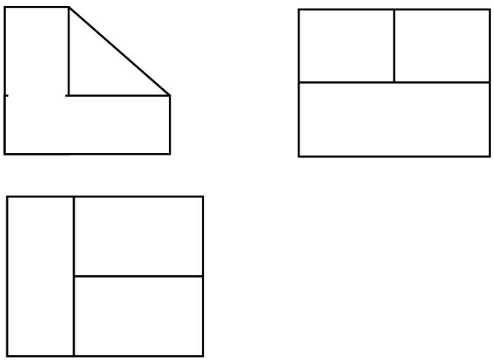
(2)



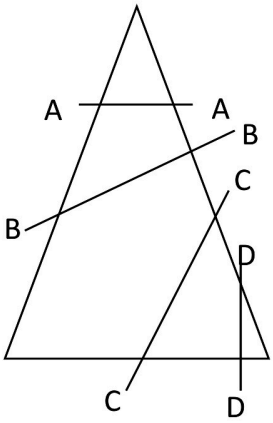
(3).



(4).



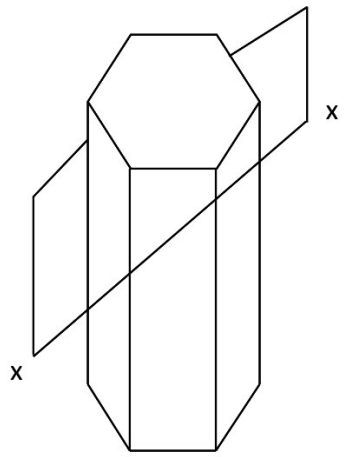
07.



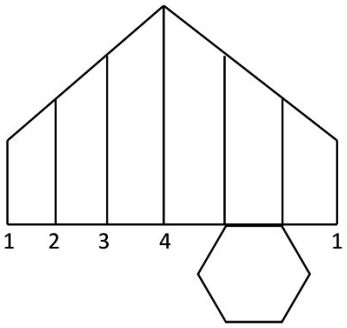
රූපයේ A,B,C,D ලෙස දක්වා ඇත්තේ කේතුවක් එහි අක්ෂය දිගේ ඡේදනය වන ආකාරයයි. මෙහි A,B,C,D රේඛා හරහා ඡේදනය කළ විට ලැබෙන ජ්‍යාමිතික රූප පිළිවෙලින් ඇතුලත් වරණය තෝරන්න.

(1). වෘත්තය, ඉලිප්සය, පරාවලය, බහු වලය
(2). වෘත්තය, ඉලිප්සය, බහු වලය, පරාවලය
(3). බහුවලය, වෘත්තය, ඉලිප්සය, පරාවලය
(4). බහුවලය, ඉලිප්සය, පරාවලය, වෘත්තය

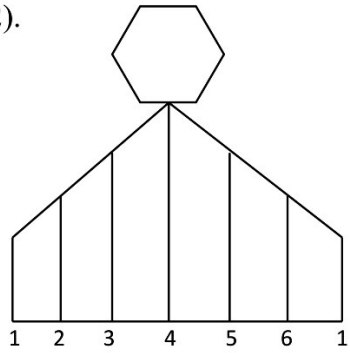
08. රූපයේ දැක්වෙන ලුප්ත(ඡේදිත) ෂඩාස්‍රාකාර ප්‍රිස්මයක විකසනය නිවැරදිව දක්වා ඇති වරනය තෝරන්න.



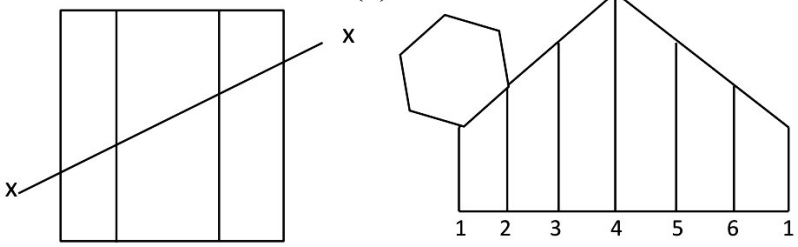
(1).



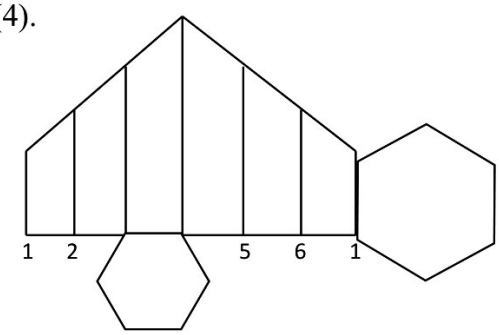
(2).



(3).



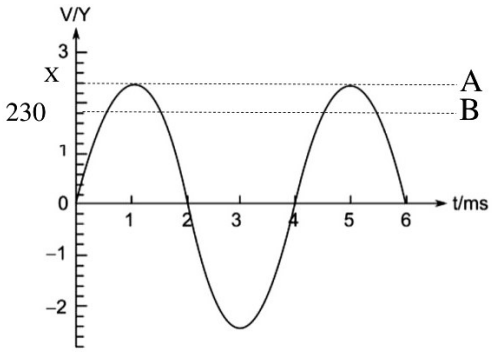
(4).



09. ගෘහවිදුලි පරිථයක් ස්ථාපනය කිරීම සඳහා විදුලි කාර්මිකයෙකු මිලදී ගත් විදුලි රැහැනක 7/0.67mm ලෙස සඳහන්ව තිබුණි. මෙම විදුලි රැහැන තුළ අඩංගු සන්නායක කම්බි සංඛ්‍යාව කොපමණද?

(1). 1යි (2). 3යි. (3). 5යි. (4). 7යි.

- 230V / 50Hz ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරා විදුලි සැපයුමක තරංග සටහන පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරෙන් ප්‍රශ්න අංක (10) හා (11) සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.



10. මෙහි A . B ලෙස සඳහන් කර ඇත්තේ පිළිවෙළින්,

(1). වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වෝල්ටීයතාවය, ශීර්ෂ වෝල්ටීයතාවය
(2). වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වෝල්ටීයතාවය, බාධක විභව අන්තරය
(3). ශීර්ෂ වෝල්ටීයතාවය, වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වෝල්ටීයතාවය
(4). ශීර්ෂ වෝල්ටීයතාවය, බාධක විභව අන්තරය

11. මෙම වෝල්ටීයතා තරංගයේ X සඳහා අදාල වෝල්ටීයතාවය ගණනය කරන්න.

(1). 325V (2). 315V (3). 310V (4). 300V

12. වෙසක් උත්සවයක් සඳහා සකස් කරන ලද ප්‍රදර්ශන කූඩුවක් ආලෝකමත් කිරීමට සිසුවෙකු තාවකාලික විදුලි දිගුවක් මගින් විදුලි ආලෝකය සපයන ලදී. පැය භාගයකට පමණ පසුව බෙදා හැරීමේ පුවරුවේ තාවකාලික විදුලි දිගුවට සම්බන්ද සිගිති පරිපථ බිඳිනය ක්‍රියා විරහිත විය. පරිපථය පරීක්ෂා කළ විට පරිපථයේ ගැටලුවක් නොවීය. මෙයට හේතුව කුමක්ද ?

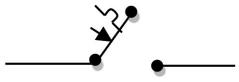
(1). ප්‍රමත ධාරාවට වඩා වැඩි ධාරා අගයක් පරිපථය තුලින් ගලා යෑමයි.

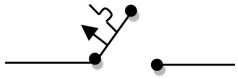
(2). ප්‍රමත ධාරාවට වඩා අඩු ධාරා අගයක් පරිපථය තුලින් ගලා යෑමයි.

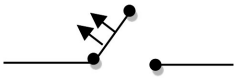
(3). පරිපථය ලුහුවත් (Short Circuit) වීමයි.

(4). පරිපථය ලුහුවත් වී (Short Circuit) අධි ධාරාවක් (Over Current) ගලා යාමයි.

13. සිගිති පරිපථ බිඳිනයක සංකේතය කුමක්ද?

(1). 

(2). 

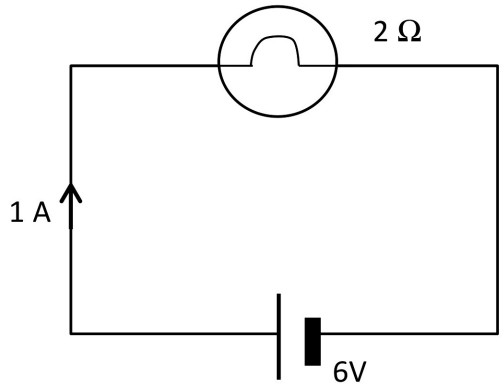
(3). 

(4). 

14. වෙළඳ ආයතනයක්, ප්‍රධාන විදුලි බල පද්ධතියේ විදුලි බිඳවැටීම්කදී විදුලි සැපයුම ලබා ගැනීමට ජෙනරේටරයක් ස්ථාපනය කිරීමට යෝජනා විය. මේ සඳහා ප්‍රධාන විදුලි සැපයුමත් අතිරේක විදුලි සැපයුමකට සම්බන්ධ කිරීමට යොදාගන්නා ස්විච වර්ගය කුමක්ද ?

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

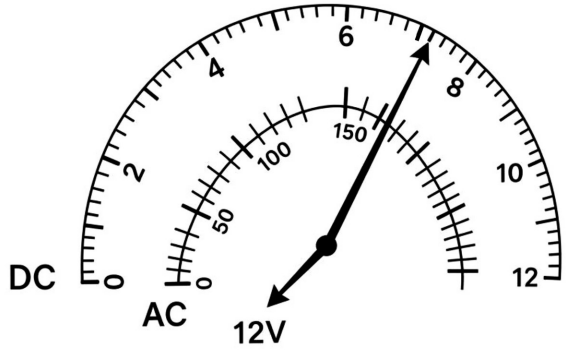
15. පහත පරිපථයේ ජවය ගණනය කරන්න.



(1). 6W (2). 2W

(3). 1W (4). 5W

16.



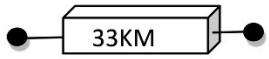
රූපයේ දැක්වෙන්නේ මල්ටි මීටර් මුහුණතකි. එහි දර්ශකය පිහිටි ස්ථානය අනුව කියවෙන අගය කුමක්ද?

(1). 7.0V (2). 7.2V

(3). 7.4V (4). 7.6V

17. ඔම්ගේ නියමය නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ පහත කවර ප්‍රකාශය මගින්ද ?
(1). V= IR
(2). P= VI
(3). $W = V^2R$
(4). $I = R^2V^2$

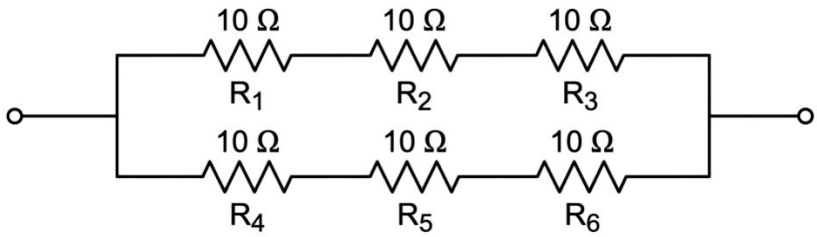
18. වර්ණ තීරු හතරේ ප්‍රතිරෝධකයක අගය 270kΩ ±5% වේ. මෙම වර්ණ තීරු හතර නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය තෝරන්න.
(1). රතු /දම් / තැඹිලි/ රන්
(2). රතු / දම් / රතු / රන්
(3). රතු / දම් / කහ / රන්
(4). රතු/ රතු/ තැඹිලි/ රන්

19. 

මෙම ප්‍රතිරෝධකයේ සදහන් කේතය අනුව එහි අගය කොපමණද?

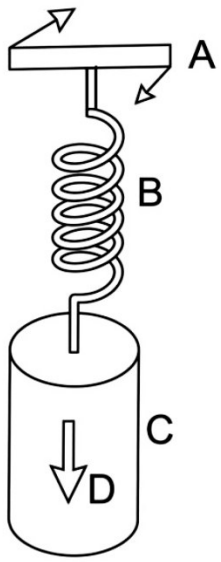
1. 33 Ω ±10% 2. 33kΩ ± 20% 3. 33MΩ ± 10% 4. 33MΩ ± 20%

20. පහත දක්වා ඇති ප්‍රතිරෝධ පරිපථයේ සමක ප්‍රතිරෝධය ගණනය කරන්න.



1. 5 Ω 2. 10 Ω
3. 15 Ω 4. 20 Ω

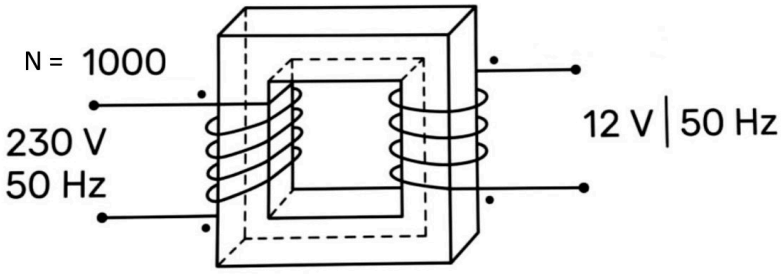
21. පහත දක්වා ඇත්තේ ධාරාව හා චුම්භක ක්ෂේත්‍රය පිළිබඳ මැස්ක්වෙල්ගේ කස් කුරුප්පු නියමයයි.



මෙහි ABCD ලෙස නම් කර ඇති සංකල්ප පිළිවෙළින් ඇතුළත් වරණය තෝරන්න.

1. කස්කුරුප්පුව, සන්නායක කම්බිය, ධාරාව ගලන දිශාව, කස්කුරුප්පුවේ භ්‍රමණ දිශාව.
2. කස්කුරුප්පුවේ භ්‍රමණ දිශාව, කස්කුරුප්පුව, සන්නායක කම්බිය, ධාරාව ගලන දිශාව.
3. කස්කුරුප්පුව, ධාරාව ගලන දිශාව සන්නායක කම්බිය, කස්කුරුප්පුවේ භ්‍රමණ දිශාව.
4. කස්කුරුප්පුවේ භ්‍රමණ දිශාව, ධාරාව ගලන දිශාව, සන්නායක කම්බිය,කුස්කුරුප්පුව.

22. ඉලෙක්ට්‍රෝනික පරිපථ වල භාවිත වන පරිණාමකයක(Transformer) රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.

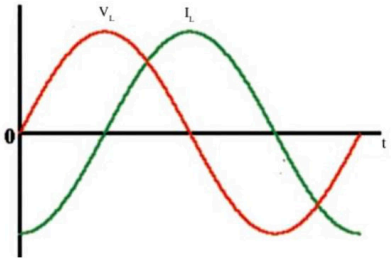


මෙම පරිපථයේ ද්විතිකයේ වට ගනන (N) සොයන්න.

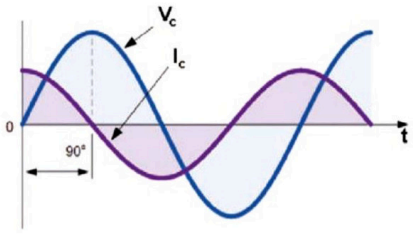
1. 50 2. 52 3. 54 4. 56

23. ප්‍රේරකයක් (Inductor) වෙත ප්‍රත්‍යාවර්ථ වෝල්ටීයතාවයක් ලබා දීමේදී, වෝල්ටීයතාවයේ හා ධාරාවේ පිහිටීම නිවැරදිව දැක්වෙන තරංග සටහන කුමක්ද?

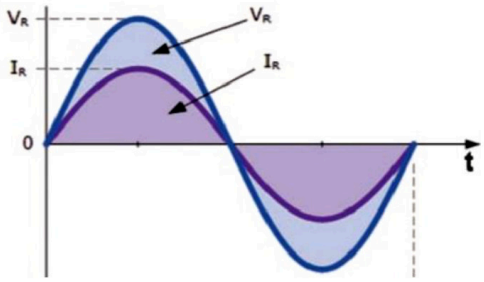
(1).



(2).



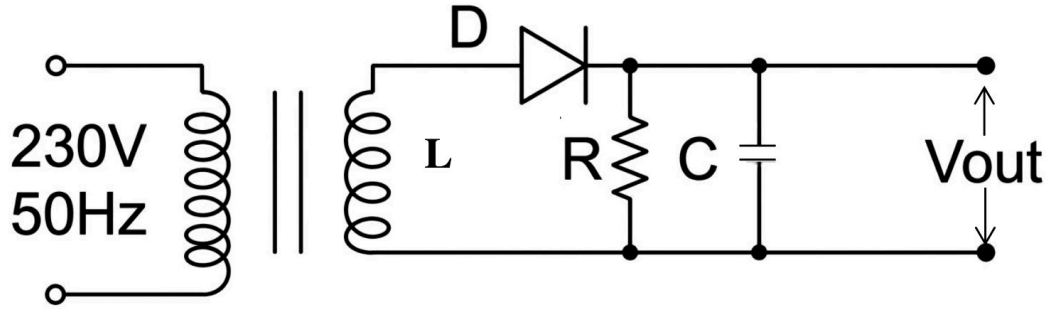
(3).



(4).

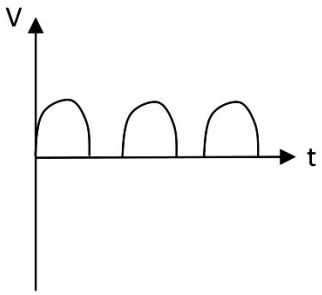


24. අර්ධ තරංග සෘජුකරණ පරිපථයක් පහත දැක්වේ.

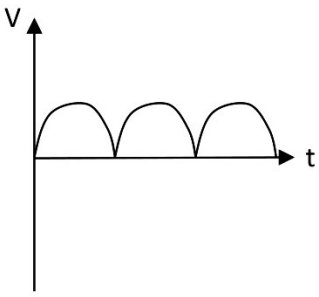


මෙහි Vout සඳහා ප්‍රතිදාන තරංග සටහන නිවැරදිව ඇඳ ඇති වරණය තෝරන්න.

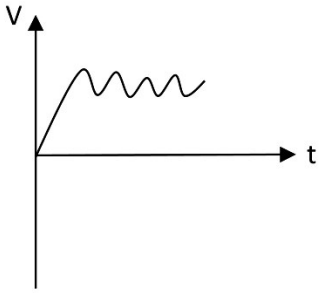
(1).



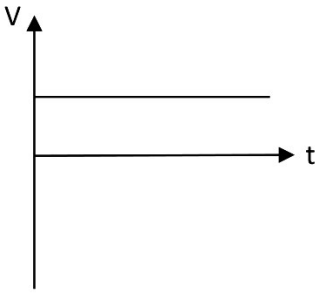
(2).



(3).



(4).



25. ප්‍රත්‍යාවර්ථධාරා වෝල්ට් මීටරයක් හෝ මල්ටිමීටරයක් ප්‍රදර්ශණය කරනු ලබන්නේ,

(1). වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වෝල්ටීයතාවයයි.

(2). සාමාන්‍ය වෝල්ටීයතාවයයි.

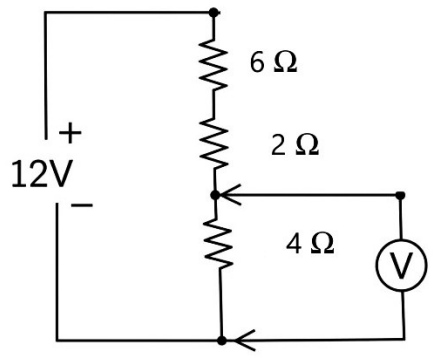
(3). උපරිම වෝල්ටීයතාවයයි.

(4). ශීර්ෂ වෝල්ටීයතාවයයි

26. 5A කෙවෙනි පිටුවානක් වෙනුවට 13A කෙවෙනි පිටුවානක් (Plug point) සඳහා වඩාත් සුදුසු රැහැන් වර්ගය කුමක් ද?

(1). 1/1.18 (2). 7 / 0.5 (3). 7 / 0.67 (4). 7 / 1.04

27. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයට සම්බන්ධ කර ඇති වොල්ට්මීටරයේ පාඨාංකය විය හැක්කේ මින් කුමක් ද? (වෝල්ට් මීටරය පරිපූර්ණ එකක් ලෙස සලකන්න.)



(1). 0V (2). 2V

(3). 4V (4). 12V

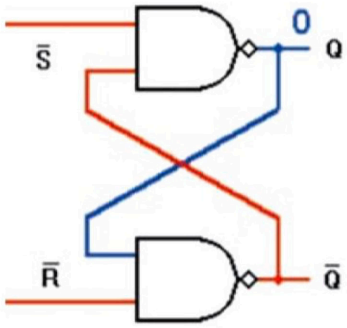
28. S – R පිළිපොලක ප්‍රතිදානය (Q) = “1” තත්වයට පත් කිරීම (Set) සඳහා NAND ද්වාර ඇසුරින් කළ යුත්තේ,

(1). S = 0 සහ R= 1 ලබා දීමයි.

(2). S = 1 සහ R= 0 ලබා දීමයි.

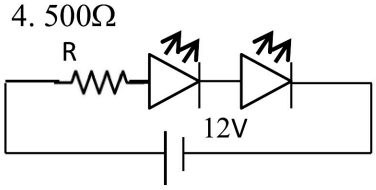
(3). S = 1 සහ R= 1 ලබා දීමයි.

(4). S = 0 සහ R= 0 ලබා දීමයි.

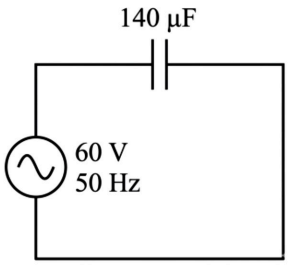


29. මෙම පරිපථයට යොදා ඇත්තේ රතු පාට LED එකක් වන අතර එය දැල්වෙන විට 2V හා 20mA ධාරාවක් R ප්‍රතිරෝදය සඳහා ප්‍රායෝගිකව සුදුසු අගය කුමක් ද?

1. 550Ω 2. 680Ω 3. 470Ω 4. 500Ω



ලබා දී ඇති පරිපථය භාවිතා කර 30 ,31 ප්‍රශ්ණ වලට පිළිතුරු සපයන්න.



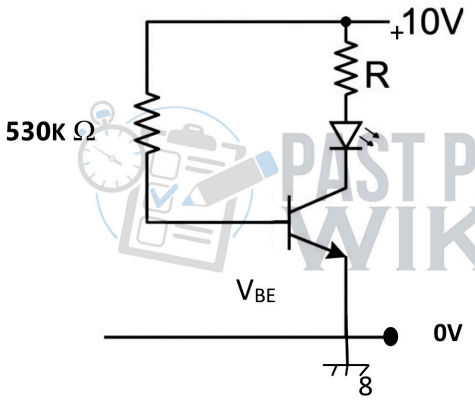
30. ධාරිත්‍රක ප්‍රතිභාධනය මැනීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන ලම්භ සමීකරණය වන්නේ,

(1). $Xc = 2\pi fc$ (2). $Xc = \frac{2\pi}{fc}$ (3). $Xc = \frac{1}{2\pi fc}$ (4). $Xc = \frac{f}{2\pi c}$

31. මෙම පරිපථයේ ධාරිත්‍රක ප්‍රතිභාධනය (Xc) වන්නේ,

(1). 2.5Ω (2). 2.12Ω (3). 22.7Ω (4). 1.56Ω

- පහත දැක්වෙන පරිපථයට අදාලව 32 , 33 ප්‍රශ්ණ වලට පිළිතුරු සපයන්න.



මෙහි V_{BE}=0.7V ලෙස සලකන්න

PAST PAPERS WIKI

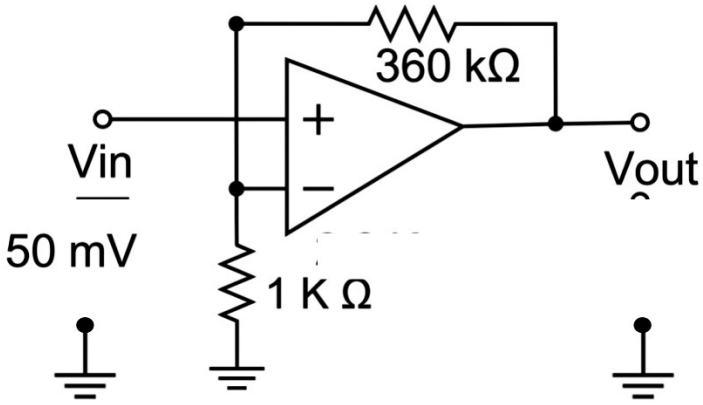
32. ට්‍රාන්සිස්ටරය සංතෘප්ත අවස්ථාවේ ඇතැයි සැලකූ විට VCE = වෝල්ටීයතාව වන්නේ,

(1). 0.5V (2).0.1V (3). 0.01V (4). 4.7V

33. මෙම පරිපථයේ පාදම ධාරාව වන්නේ,

(1). 0.03mA (2). 0.02 mA (3). 0.01 mA (4). 0.05 mA

34. කාරකාත්මක වර්ධක රූපසටහනක් පහත දක්වේ.



මෙම පරිපථයේ වෝල්ටීයතා ලාභය හා පිටවන වෝල්ටීයතාවයන් අනුපිළිවෙළින්,

(1). 360 හා 18V වේ. (2). 360 හා 1.8V වේ.

(3). 360 හා 8V වේ. (4). 361 හා 18 V වේ.

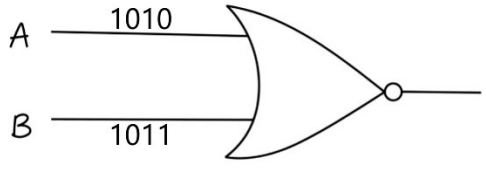
35. පහත ප්‍රකාශ පිළිබඳව සලකා බලන්න.

A. කාරක වර්ධකයක වෝල්ටීයතා ලාභය අනන්තයකි.
B. කාරක වර්ධකයක වෝල්ටීයතා ලාභය ශූන්‍ය වේ.
C. කාරක වර්ධකයක ධාරා ලාභය අනන්තයකි.

මින් නිවැරදි වන්නේ,

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

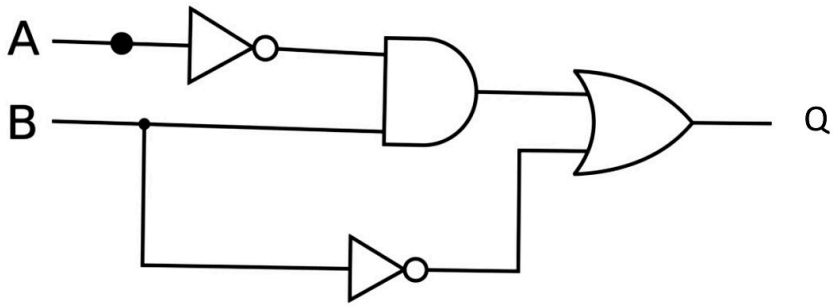
36. රූපයේ දක්වා ඇති පරිපථයන් පිටවන තරංගයේ අගය සොයන්න.



(1). $1110_{(2)}$ (2). $1011_{(2)}$

(3). $1010_{(2)}$ (4). $0100_{(2)}$

37. පහත රූපයේ දැක්වෙන ද්වාර පරිපථයේ ප්‍රතිදානය සඳහා අදාළ බූලියානු ප්‍රකාශණය වන්නේ,



(1). $Q = (\overline{A} \cdot B) + \overline{B}$ වේ.

(2). $Q = (A \cdot B) + \overline{B}$ වේ.

(3). $Q = (\overline{A} + B) \cdot \overline{B}$ වේ.

(4). $Q = (\overline{A} + B) \cdot B$ වේ.

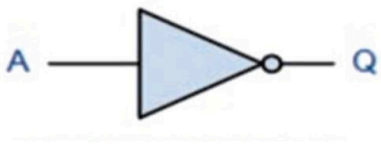
38. ශ්‍රී ලංකාවේ FM තරංග විකාශණය සඳහා භාවිතා කරනු ලබන තරංග පරාසය වන්නේ,

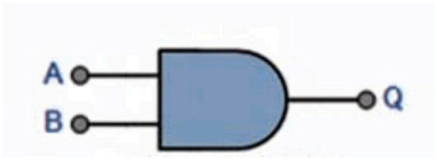
(1). 90MHz - 108MHz (2). 70MHz – 90MHz

(3). 88MHz - 108MHz (4). 78MHz – 108MHz

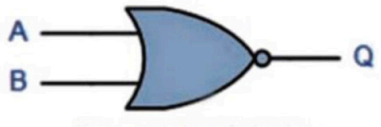
39. සියළුම ද්වාර ක්‍රියා ලබා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි ද්වාරය වන්නේ,

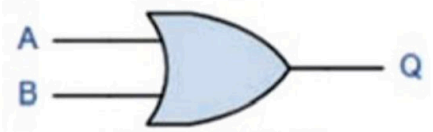
(1) NOT ද්වාරය යි. (2). AND ද්වාරය යි.





(3). NOR ද්වාරය යි. (4). OR ද්වාරය යි.





40. කාලන පරිපථයක් සඳහා භාවිතා කිරීමට සුදුසු සංගෘහිත පරිපථයක් වන්නේ, පහත සඳහන් කවරක් ද?

(1).NE 555 (2). µA 741 (3). TA081 (4). D 401

***

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved]

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන සහ වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
Ministry of Education, Higher Education and Vocational Education

90	S	II

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, (2026) පෙරහුරු පරීක්ෂණය

General Certificate of Education (Ord. Level) Examination,(2026) Preliminary Exam

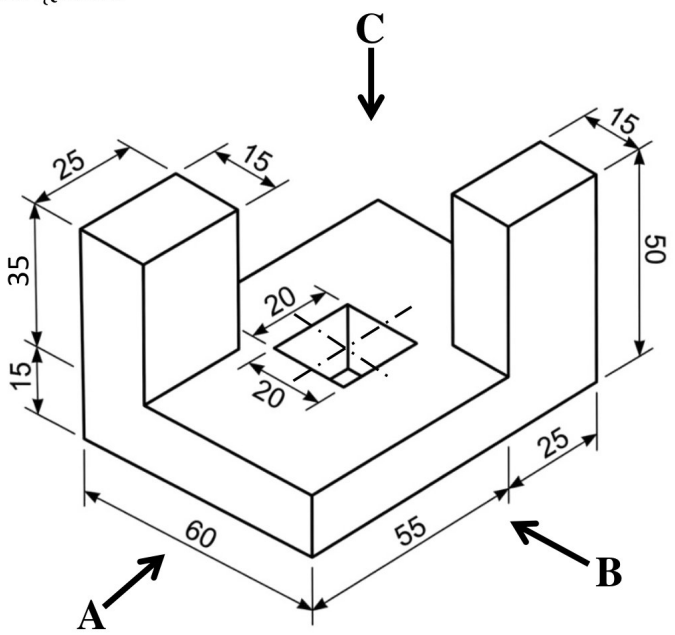
නිර්මාණකරණය , විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය I, II

Design, Electrical and Electronic Technology I, II

නිර්මාණකරණය , විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය II

උපදෙස්:
* 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.

01. (i). වස්තුවක සමාංශක ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුමක් පහත දැක්වේ.



ඉහත සමාංශක රූපය අනුව ,

A ඊතලය දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම ද ,

B ඊතලය දෙසින් බලා පැති පෙනුම ද ,

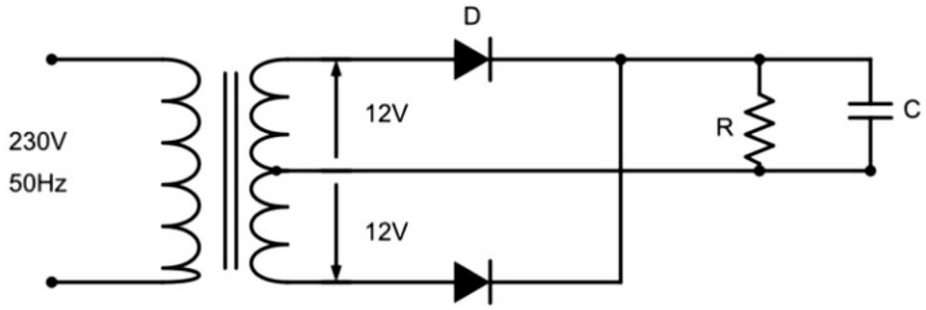
C ඊතලය දෙසින් බලා සැලැස්ම ද ,

දී ඇති මිනුම් අනුගමනය කරමින් තෙවන කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ ක්‍රමයට අඳින්න. භාවිත කළ යුතු පරිමාණය 1:1 වේ.

(ලකුණු 15)

(ii). පාදයක දිග **40mm** හා උස **70mm** සමපාද ත්‍රිකෝණ ප්‍රිස්මයක විකසනය අඳින්න. (නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව තිබීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ.) **(ලකුණු 05)**

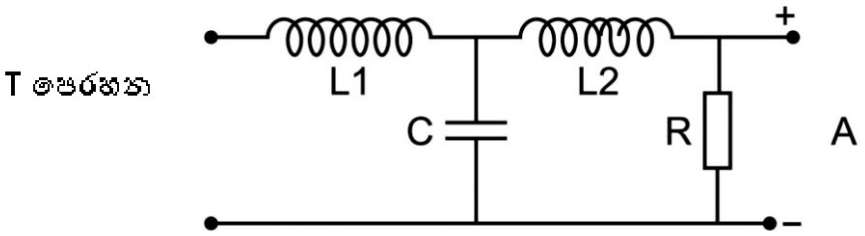
02. ඍජුකාරක(Rectification) පරිපයථයක රූප සටහනක් පහත දැක්වේ..

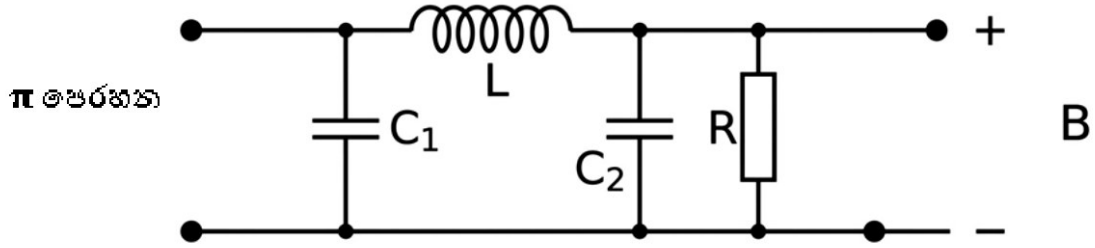


(i). ඉහත පරිපථයෙන් පිටවන තරංග සටහන (output) ඇද දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(ii). මෙහි D සඳහා භාවිතා කළ හැකි ඩයෝඩ අංකයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

(iii). පූර්ණ තරංග හෝ අර්ධ තරංග හෝ ඍජු කරණයෙන් පසු පෙරහන් පරිපථ (Filter circuit) යොදා ගනී. එවැනි පෙරහන් පරිපථ වර්ග දෙකක් පහත දැක්වේ.





ඉහත A හා B පරිපථ වර්ග දෙකෙන් එක් පරිපථයක් පමණක් පමණක් භාවිතා කර සුමටනය කරන ලද පූර්ණ තරංග ඍජුකරණ පරිපථයකට සම්බන්ධ කර නැවත ඇද දක්වන්න. (ලකුණු 04)

(iv). මෙම පරිපථයෙන් 5V නියත වෝල්ටීයතාවයක් ලබා ගැනීමට සුදුසු පරිපථයක් ඇද දක්වන්න.

(ලකුණු 03)

03. ඔබේ පාසලේ නව පරිගණක විද්‍යාගාරය සඳහා රැහැන් ඇදීමට තාක්ෂණ අංශයේ සිසුන්ට භාර දෙන ලදී. පරිගණක විද්‍යාගාරය සඳහා 13A කෙවෙනි පිටුවාන 20ක්ද, විදුලි පහන් 10ක්ද, ස්ථාපනය කිරීමට යෝජිතය

(i). මුදු පරිපථය (Ring circuit) සඳහා වඩාත් සුදුසු රැහැන් වර්ගය කුමක්ද ? (ලකුණු 02)

(ii). මෙහි මුදු පරිපථය සඳහා භාවිතා කළ යුතු සිඟිති පරිපථ බිඳිනයේ (MCB) ධාරා අගය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 02)

(iii). මෙහි පහන් පරිපථය සඳහා යොදා ගන්නා වහරු වර්ගය නම් කරන්න. (ලකුණු 01)

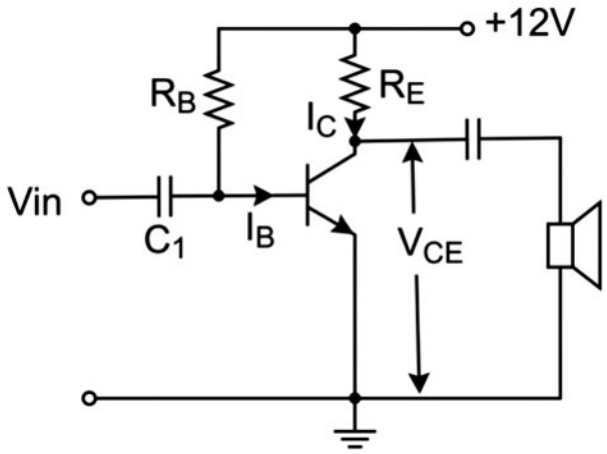
(iv). 13A කෙවෙනි පිටුවාන් පරිපථය (Ring Circuit) සඳහා අදාල තත් ඇදීමේ පරිපථ රූප සටහන ඇඳ දක්වන්න. (ලකුණු 03)

(v). (A). 13A කෙවෙනි පිටුවාන් පරිපථය (Ring Circuit) යම් අවස්ථාවක ලුහුවන් වුවහොත් (Short circuit) එයින් ආරක්ෂා වීමට පාරිභෝගික ඒකකයේ (Consumer unit) යොදා ඇති ආරක්ෂක උපාංගය කුමක්ද?

(ලකුණු 01)

(B). ඔබ ඉහත නම් කළ ආරක්ෂක උපාංගයේ සංකේතය (Symbol) ඇඳ දක්වන්න. (ලකුණු 01)

04.



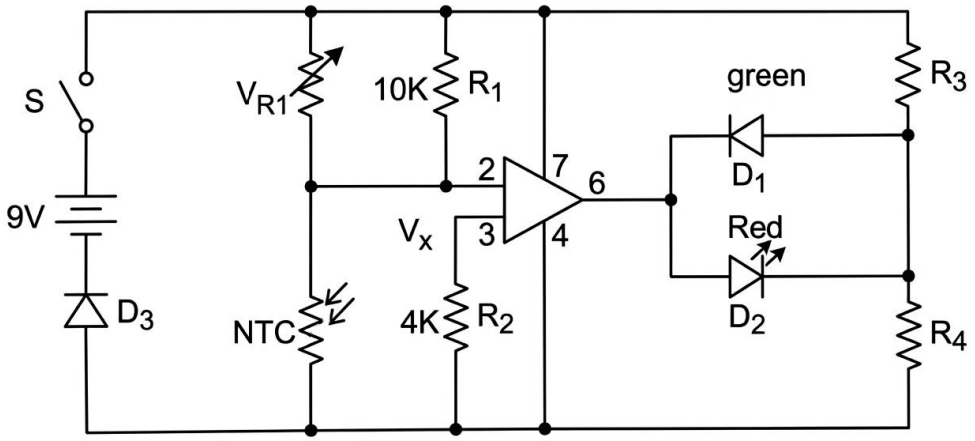
(i). මෙම පරිපථයේ ට්‍රාන්සිස්ටරය යොදවා ඇති වින්‍යාසය නම් කරන්න. (ලකුණු 2)

(ii). ට්‍රාන්සිස්ටරය සඳහා භාවිත නැඹුරු ක්‍රමය කුමක් ද? (ලකුණු 2)

(iii). මෙම පරිපථය A පන්තියේ වර්ධකයක් ලෙස භාවිතා කරන්නේ නම් V_{CE} අගය කොපමණද? (ලකුණු 2)

(iv). මෙම පරිපථයේ කාර්යක්ෂමතාව වර්ධනය සඳහා යොදා ගත හැකි ක්‍රමයක් යෝජනා කර අදාළ පරිපථ සටහන ඇඳ දක්වන්න. (ලකුණු 4)

05. කාරක වර්ධක (Operational Amplifiers) පරිපථ රූප සටහනක් පහත දක්වේ. ඒ ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.



(i) කාරක වර්ධක සඳහා භාවිතා වන සංගෘහිත පරිපථයක අංකයක් නම් කරන්න? (ලකුණු 2)

(ii) ඉහත පරිපථයේ කාරකාත්මක වර්ධකය යොදා ඇත්තේ කුමන අවශ්‍යතාවයක් සඳහාද ? (ලකුණු 2)

(iii) කාරක වර්ධක වල විශේෂ ලක්ෂණ දෙකක් නම් කරන්න. (ලකුණු 2)

(iv) $R_1 = 10k\Omega$ හා $R_2 = 4\ k\Omega$ වේ නම් V_x වෝල්ටීයතාව කොපමණ දැයි ගණනය කරන්න. (ලකුණු 4)

06. පාසල් රංගකලා වේදිකාවේ තිරය ස්වංක්‍රීයව ඉහළට , පහළට යාන්ත්‍රණයක් සකස් කිරීමට තාක්ෂණවේදය හදාරණ සිසුන් පිරිසකට පැවරී ඇත. මේ සඳහා ඔවුන් පළමුව කුඩා සරල ධාරා මෝටරයක් සහ D.P.D.T ස්විචයක් භාවිතා කරමින් ආදර්ශ ආකෘතියක් නිර්මාණය කිරීමට තීරණය කළහ.

(i) මෝටරයකින් ලැබෙන භ්‍රමණ චලිතයට වේදිකා තිරයක් ක්‍රියා කරවීම සඳහා අවශ්‍ය රේඛීය චලිතයක් බවට පත් කරගත හැකි සරල යාන්ත්‍රික ක්‍රමයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 3)

(ii) සරල ධාරා මෝටරයක ධ්‍රැව මාරු කිරීම මගින් වේදිකා තිරයේ චලිත දිශාව පාලනය කරන්නේ කෙසේදැයි සරලව විස්තර කරන්න. (ලකුණු 3)

(iii) චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ ඇති සන්නායක පුඩුවක් මත බල යුග්මයක් ඇති වීම මගින් මෝටරය භ්‍රමණය වන ආකාරය ඇක්වීමට දළ රූප සටහනක් ඇඳ දක්වන්න. (මෙහිදී චුම්භක ධ්‍රැව සහ බලයේ දිශාවන් පැහැදිලිව දැක්විය යුතුය.) (ලකුණු 4)

07. පාසලේ ඇති ළිඳෙන් ජල ටැංකිය පිරවීමේදී ජලය උතුරා යාම ගැටළුවකට විසඳුමක් ලෙස ජල පොම්පය ස්වංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක කිරීම හා නැවැත්වීම සඳහා පිළිපොළ (Flip-Flop) පරිපථයක් භාවිතා කර පරිපථයක් සැකසීමට සිසුන්ට උපදෙස් ලබා දී ඇත. මේ සඳහා ඔවුන් ජල මට්ටම හඳුනා ගැනීමට සංවේදක (Sensors) දෙකක් භාවිතා කරයි.

(i) තාර්කික ද්වාර භාවිතා කර නිර්මාණය කරනු ලබන මූලික පිළිපොළ (Flip-Flop) වර්ගය නම් කරන්න. (ලකුණු 2)

(ii) NAND ද්වාර දෙකක් පමණක් භාවිතා කර සකස් කරන ලද පිළිපොළ පරිපථ සටහන ඇඳ එහි ආදාන (Input) (S,R) සහ ප්‍රතිදාන (Output) (Q , $\bar{Q}$) ලෙස නම් කරන්න

(ලකුණු 2)

(iii) ඉහත (II) හි ඔබ සඳහන් කල පරිපථය සඳහා සත්‍යතා වගුව (Truth table) නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 3)

(iv) ස්වයංක්‍රීය ජල මට්ටම් පාලක පද්ධතියකදී,

- ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් හිස් වූ විට මෝටරය on වියයුතුය.
- ටැංකිය පිරුණු පසු මෝටරය off විය යුතුය.

මෙම ක්‍රියාවලිය සිදුවීමේදී පිළිපොලේ ඇති වැදගත්ම ලක්ෂණය කුමක්දැයි සංෂිප්තව පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 3)

***

Design ,Electrical and Electronic Technology Paper i

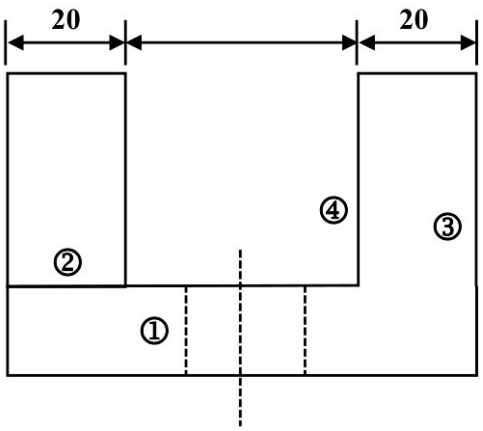
Answers

Question No.	Answers	Question No.	Answers
01.	2	21.	1
02.	4	22.	2
03.	1	23.	4
04.	3	24.	3
05.	4	25.	1
06.	2	26.	1
07.	1	27.	3
08.	1	28.	1
09.	4	29.	4
10.	3	30.	3
11.	1	31.	3
12.	1	32.	1
13.	2	33.	3
14.	2	34.	1
15.	1	35.	3
16.	2	36.	4
17.	1	37.	1
18.	1	38.	3
19.	2	39.	3
20.	3	40.	1

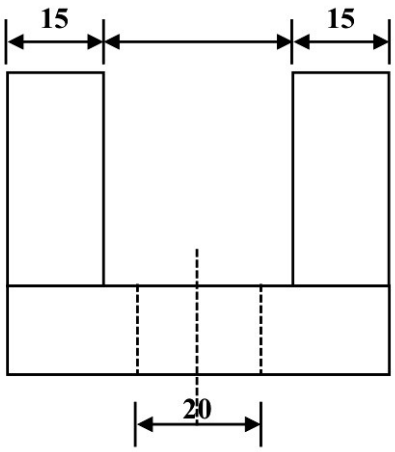
නිර්මාණකරණය විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය (II)

පිළිතුරු පත්‍රය

1.



පැති පෙනුම



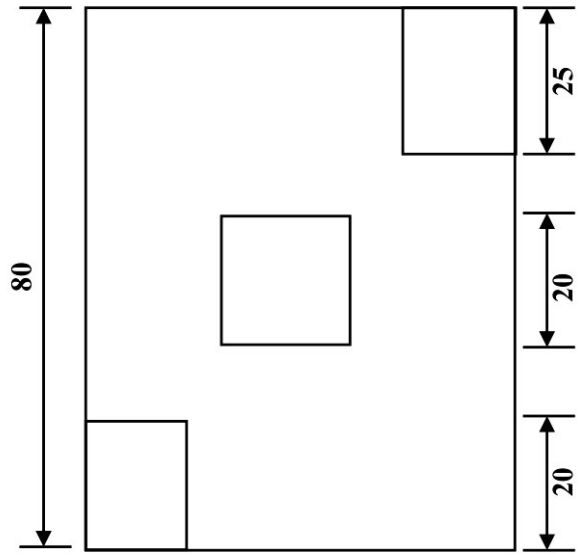
ඉදිරි පෙනුම

- **පැති පෙනුමට**

සැගි රේඛා දෙකට	-	01
ඉදිරිපස රේඛාවට	-	01
සම්පූර්ණ වටේ රේඛාව	-	01
අභ්‍යන්තර ⊔ රේඛාව	-	01
		04

- **ඉදිරි පෙනුම**

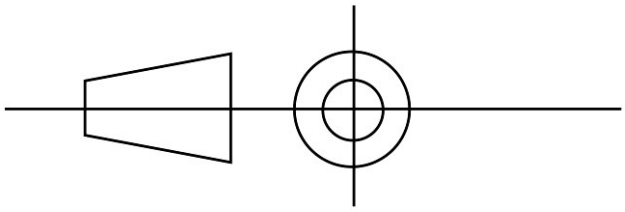
සැගි රේඛා දෙකට	-	01
මැද හරස් රේඛාවට	-	01
සම්පූර්ණ වටේ රේඛාව	-	01
මැද ⊔ හැඩ රේඛාවට	-	01
		04



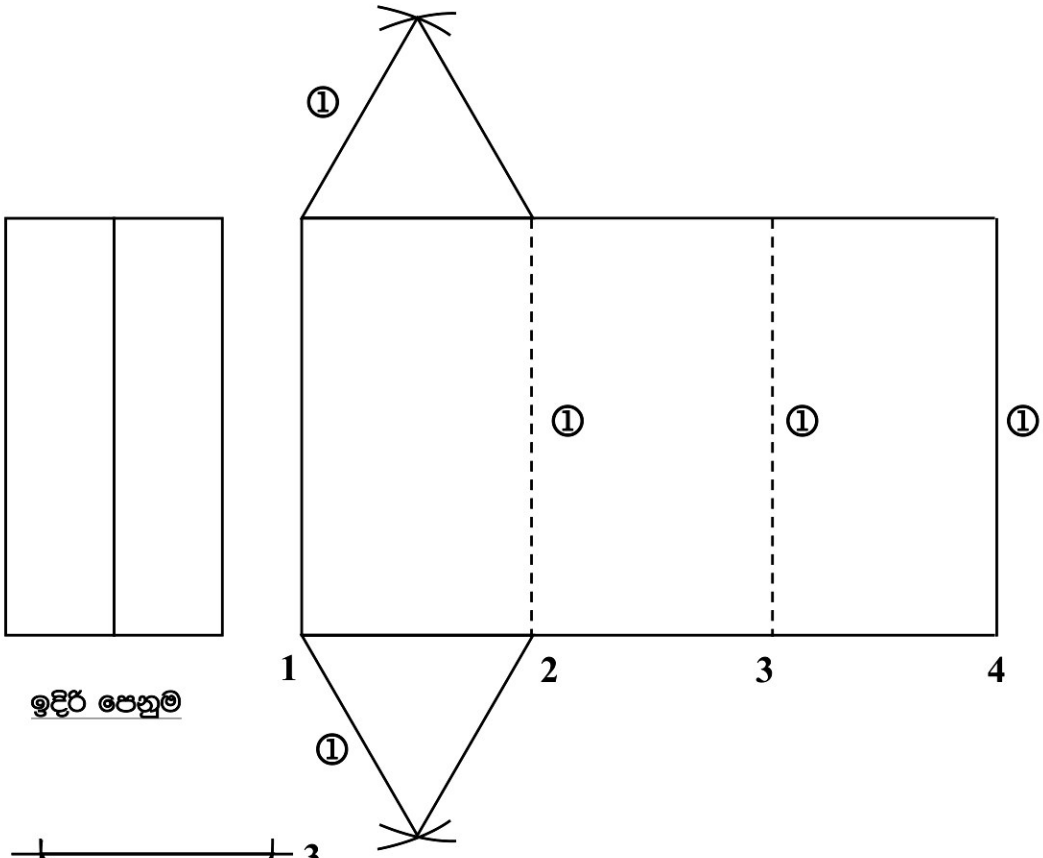
- **සැලැස්මට**

සම්පූර්ණ වටේ රේඛාවට	-	01
මධ්‍ය සමචතුරස්‍රයට	-	01
ඍජුකෝණාස්‍ර 02 ට	-	02
		04
ප්‍රථම කෝණ ක්‍රමයට	-	01
නිවැරදි මානයන් යෙදීම	-	01
රූප සටහන් නම් කිරීම	-	01
		02

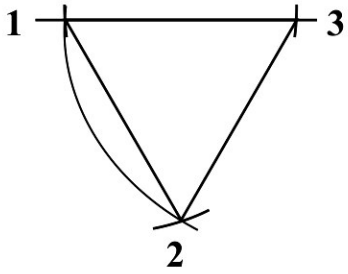
සැලැස්ම



(මුළු ලකුණු 15 යි)



ඉදිරි පෙනුම



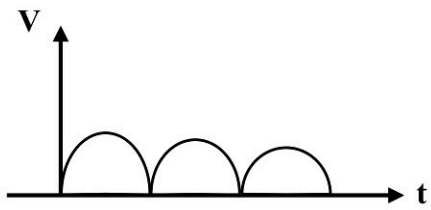
සැලැස්ම

- ත්‍රිකෝණ දෙක සඳහා - 02
- කඩ රේඛා දෙක සඳහා - 02
- පිටත රාමුව සම්පූර්ණ කිරීම - 01

05

- ඉහත නිර්මාණය සඳහා සුදුසු වෙනත් නිවැරදි නිර්මාණයක් සඳහා ද ලකුණු ප්‍රදානය කරන්න.

2. i)

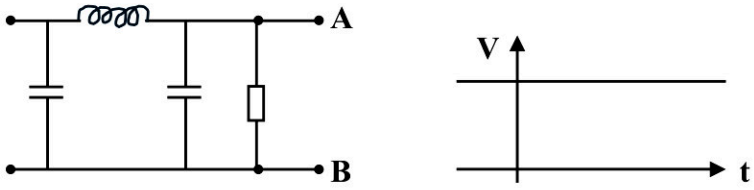


(ලකුණු 02)

ii) IN 4001 - 4009 - 1A

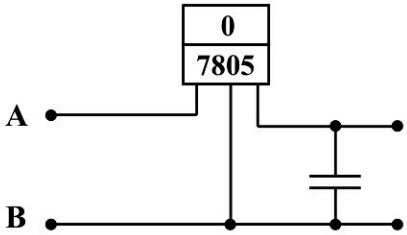
IN 5400 - 5409 - 3A (ලකුණු 02)

iii)



(ලකුණු 03)

iv) 7805



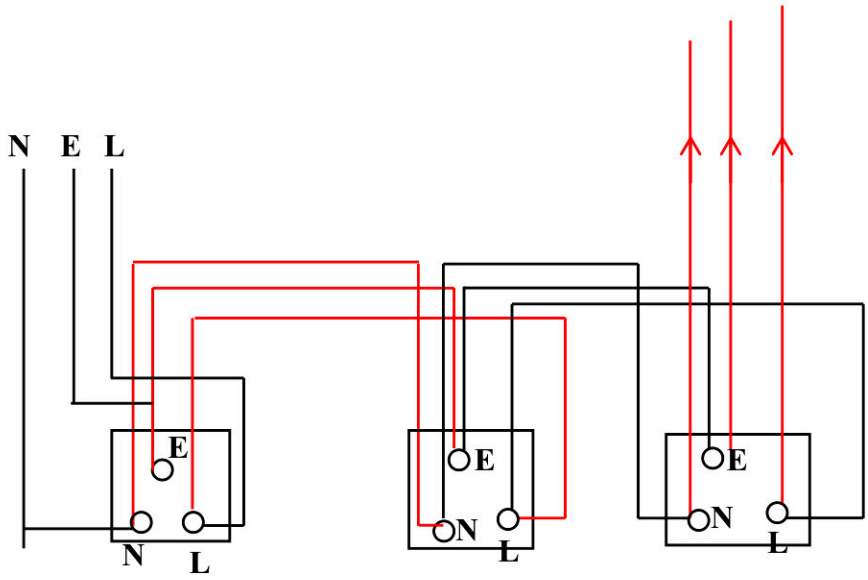
(ලකුණු 03)

3. i) $7/0.67\ mm$ හෝ $1.5\ mm^2$ කම්බි (ලකුණු 02)

ii) 20 A (ලකුණු 02)

iii) තනි රුව තනිමං ස්විචය (SPST Switch)

iv)



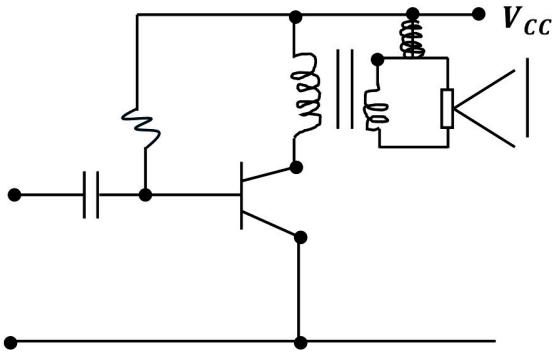
Past Papers Wiki

4. i) පොදු විමෝචන (Common Emitter) (ලකුණු 02)

ii) ස්ථිර නැඹුරුව (Fixed Bias) (ලකුණු 02)

iii) $V_{CC}/_2 = V_{CE}$ (ලකුණු 02)

iv)



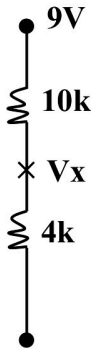
(ලකුණු 04)

5. i) $\mu A741$ (ලකුණු 02)

ii) සංසන්දකයක් ලෙස (ලකුණු 02)

iii)
- කලාප පළල අනන්තයි.
- වෝල්ටීයතා ලාභය අනන්තයි.
- ප්‍රදාන සම්භාදනය අනන්තයි.
- ප්‍රතිදාන සම්භාදනය ශූන්‍යයි.

iv)

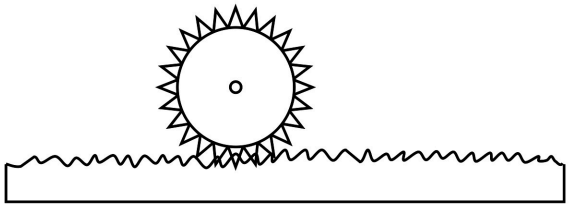


$$V_x = \left[\frac{4}{10 + 4k}\right] \times 9$$

$$V_x = 26V$$

සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

6. i) රෝද සහ පටි පද්ධතියක් (Pully system) හෝ රැක් සහ පීනියන් (Rack and Pinion) යාන්ත්‍රණයක් භාවිතා කිරීම.



(**ලකුණු** 02)

ii) D.P.D.T. ස්විචය භාවිතයෙන් මෝටරයට සපයන් ධාරාවේ දිශාව මාරු කල විට බවත් නියමය අනුව ඇතිවන බලයේ දිශාව ප්‍රතිවිරුද්ධ වේ. එවිට ඊඩීය චලිතයේ දිශාව මාරු කරමින් තිරය ඉහළට හෝ පහළට ගෙන යයි.

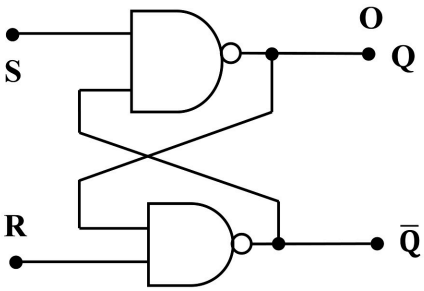
(**ලකුණු** 03)

iii) චුම්භක ධ්‍රැව (N-S) අතර පැති පුඩුවේ දෙපසට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට බලයක් (F) ක්‍රියාකරන ආකාරය දැක්විය යුතුය. (බල යුග්මයක් ඇතිවීම)

(**ලකුණු** 03)

7. i) S. R පිළිපොල (Set Reset Flip Flop)

ii)



රූප සටහන ඇඳ ආදාන, ප්‍රතිදාන නම් කිරීම සඳහා **ලකුණු** 03 යි.

iii) NAND SR පිළිපොල සඳහා සත්‍යතා වගුව

S	R	Q	$\overline{Q}$
O	O	/	/
O	/	/	O
/	/	/	O
/	O	O	/
/	/	O	/

PAST PAPERS WIKI

වගුවේ සෑම පියවරක්ම සම්පූර්ණ කල යුතුය. (**ලකුණු** 03)

WWW.PastPapers.WiKi

Downloaded From Past Papers WiKi - Sri Lanka's Largest Past Paper Bank