අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව

අ.පො.ස (සා.පෙළ) විභාගයට අදාළ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2018

නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය I	88	S	I,II	පැය තුනයි

උපදෙස් :

i. සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

ii. උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.

iii. උත්තර පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.

iv. 1 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (i) (ii) (iii) (iv) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුරු තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

01. ගඩොල් බැම් රටාවක අතිවැස්ම තැබීමේ අවශ්‍යතාව කුමක් ද?

i. ගඩොල් බැම්මක් දීර්ඝ කාලීනව තැවැත්වීම සඳහා

ii. ගඩොල් වරි තිරස්ව හා සිරස්ව සකසා ගැනීම සඳහා

iii. සිරස් කුස්තුර මාරු කිරීම සඳහා

iv. අවශ්‍ය බැම් රටාව සකස් කර ගැනීම සඳහා

02. ඉරු දැවවල දක්නට ලැබෙන දෝෂයන් කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

a. ඇදවීම　　b. ඇඹරීම　　c. පිපිරීම

ඉහත දෝෂයන් ඇතිවීම සිදු විය හැක්කේ කුමන හේතුවක් නිසා ද?.

i. ගස් වර්ධනයේ දී ඒවායේ සෛල හා පටකවල පිහිටීම් නිසා ය.

ii. ඉරු දැව වැඩට ගන්නා තෙක් පවත්වා ගැනීමේ අක්‍රමවත් බව නිසා ය.

iii. දැව පෘෂ්ඨයක් නිමහම් කිරීමේ දී ඇති විය හැකි දෝෂ නිසා ය.

iv. දැව අවශ්‍ය හැඩවලට සකසා ගැනීමේ දී ඇතිවිය හැකි දෝෂ නිසා ය.

03. ඉවුරු කැඩීයාම, සෝදා පාළුව පාලනය සඳහා භාවිතා කරන බැම් වර්ගය වනුයේ,

i. විෂම රළුගල් බැම්ම　　ii. සංකීර්ණ රළුගල් බැම්ම

iii. ගේබියන් රළුගල් බැම්ම　　iv. කපන ලද රළුගල් බැම්ම

04. ලීයක යතුගාන ලද පැත්තකට සමාන්තරව ඉරි දෙකක් ගැසීමට අවශ්‍ය වූ විට, භාවිත කළ හැකි මිනුම් උපකරණය විය හැක්කේ,

i. ස්වාය මට්ටම් ලැල්ල.　　ii. කුඩුම්බි වරක්කල ය.

iii. මට්ටම් ලැල්ල.　　iv. වරක්කල ය.

05. ගඩොල් බැම් බැඳීමේ දී භාවිත වන ''කුස්තානම'' නැමැති උපකරණය මගින් අපේක්ෂිත කාර්යය වනුයේ,

i. බැම්මක සිරස් බව පරීක්ෂා කිරීමට.
ii. බිත්ති මුල්ලක 90^0 පරීක්ෂා කිරීමට
iii. ගඩොල් වරිවල උස පරීක්ෂා කිරීමට
iv. ගඩොල් බැම්වල නියමිත දිග පරීක්ෂා කිරීමට.

06. **SLS** ප්‍රමිතියට අනුව සකසන ලද ගඩොලක් මත 10N ක බලයක් යෙදූවිට ගඩොලේ සම්පීඩන ප්‍රත්‍යාබලය කුමක් ද?

i. 423.9 N/mm^2
ii. 432.9 N/m^2
iii. 435.9 N/m^2
iv. 453.9 N/mm^2

07. ''කීලගල'' යනුවෙන් හඳුන්වනුයේ කුමක් ද?

i. ඉංග්‍රීසි බැම්මේ ඔළුගලකට පසුව යොදන ගඩොල් කොටසකි.
ii. ගඩොල් ආරුක්කුවක බදාම නොයොදා ගඩොල් එකිනෙක සිර කිරීම සඳහා යොදන ගඩොල් කොටසකි.
iii. ගඩොල් ආරුක්කුවක මුදුනේ හරි මැදින් තබන ගඩොල් කොටසකි.
iv. ගඩොල් බැම්මක් ඉදිකිරීමේ දී බැම්ම ආරම්භ කිරීමට යොදන මුල්ම ඔළුගලයි.

08. ඉංජිනේරු ඇඳීම සඳහා භාවිත කරන A3 කඩදාසියේ සම්මත මිනුම් වනුයේ,

i. 1188 x 841mm
ii. 594 x 420mm
iii. 297 x 210mm
iv. 420 x 297mm

09. ඉංජිනේරු ඇඳීමේ දී ''සැඟි දාර'' දැක්වීමට යොදා ගන්නා රේඛා වර්ගය වනුයේ,

i. ____________________
ii. _____ __ _____ __ _____
iii. __ __ __ __ __
iv. ~~~~~~~~

10. 20 ඃ 1 විශාල කර ඇඳීමේ පරිමාණයට ඇඳි චිත්‍රයක සැබෑ දුර 5mm නම්, චිත්‍රය මත අඳින දුර වන්නේ,

i. 0.4mm
ii. 4mm
iii. 20mm
iv. 100mm

11. කොන්ක්‍රීටයක් පදම් කිරීමෙන් අපේක්ෂිත කාර්යය වන්නේ,

A - ශක්තිය අඩු වීම වැළැක්වීමයි.
B - ඉක්මනින් වියලීමට ඉඩ නොදීමයි.
C - මී වද කුහර ඇති වීම වැළැක්වීමයි.
D - වර්ණය වෙනස් වීම වැළැක්වීමයි.

ඉහත කරුණුවලින් නිවැරදි කරුණ වන්නේ,

i. A හා B පමණි.
ii. A හා D පමණි.
iii. B හා C පමණි.
iv. B හා D පමණි.

12. හුණු මිශ්‍ර බදාම සඳහා වැඩි ඉල්ලුමක් පැවතීමට හේතුව කුමක් ද?.

i. අඩු සුවිකාර්යතා ගුණයක් පැවතීමයි.
ii. වියළීමේ දී හැකිලීම අඩු වීමයි.
iii. ජලය උරා ගැනීම අඩු වීමයි.
iv. සම්පීඩන බලය අඩු වීමයි.

13. පෘෂ්ඨයක් සඳහා තීන්ත ආලේපයේ දී යටි ආලේපය යෙදීමේ වැදගත්කම කුමක් ද?.

i. තීන්තය දුර්වර්ණ වීම වැළැක්වීම.

ii. උරාගන්නා තීන්ත ප්‍රමාණය අවම කිරීම.

iii. දිලීර හට ගැනීම වැළැක්වීම.

iv. කෘමීන්ගෙන් පෘෂ්ඨය ආරක්ෂා කිරීම.

14. ගුණාත්මක ගඩොල් බැම්මක් ඉදිකිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණක් වන්නේ,

i. තිරස් කුස්තුර ඝනකම වැඩි කිරීම.

ii. බදාම නියමිත වර්ණයට සකස් කර ගැනීම.

iii. සිරස් කුස්තුර එක එල්ලේ පිහිටුවීම.

iv. භාවිතයට පෙර ගඩොලේ වියළි බව ඉවත් කර ගැනීම.

15. අතින් කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍ර කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ අනුපිළිවෙල දක්වා ඇති වර්ණය කුමක් ද?.

A - පරිමාවට අනුව සියුම් සමාහාරක හා බැඳුම් ද්‍රව්‍ය ඒකාකාරී ලෙස මිශ්‍ර කිරීම.

B - ජලය එකතු කිරීම.

C - රළු සමාහාරක මිශ්‍ර කිරීම.

D - ජලය රඳෙන බැම්මක් මිශ්‍රණයෙන්ම සකස් කර ගැනීම.

i. A, B, C, D

ii. D, C, A, B

iii. A, C, D, B

iv. A, D, B, C

16. දැව මූට්ටු සම්බන්ධයෙන් වූ පහත ප්‍රකාශන සලකන්න.

A - කයිනොක්කු මූට්ටුව දැව කොටස්වල දිග වැඩි කර ගැනීමට යොදා ගනී.

B - හේත්තු මූට්ටුව යෙදීම මගින් දැව කොටස්වල පළල වැඩි කර ගත හැකි ය.

C - කත්තුමල්ලි මූට්ටුව බාල්ක හා යට ලී දෙකක් එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමට යොදා ගනී.

ඉහත ප්‍රකාශන අතුරින් සත්‍ය වනුයේ,

i. A පමණි.

ii. B පමණි.

iii. A හා B පමණි.

iv. A හා C පමණි.

17. සජීවි භාර (සල බර) සඳහා උදාහරණයක් දක්වා ඇත්තේ කුමන වැකියෙන් ද?

i. පාලමක් මතින් වාහනයක් ගමන් කිරීම.

ii. අධික හිරු රශ්මියෙන් කොන්ක්‍රීට් බාල්ක ප්‍රසාරණය වීම.

iii. යකඩ කාප්ප මත මල බැඳීම.

iv. ගොඩනැගිල්ලක කාමර වෙන් කිරීමට බිත්ති යොදා ගැනීම.

18. ලී පෘෂ්ඨයක සුමට නිමාවක් ලබා ගැනීමට භාවිත කළ යුතු සිනිඳු වැලි කඩදාසිවල ග්‍රිට් අංකය (grit) කුමක් ද?.

i. 60

ii. 80

iii. 100

iv. 120

19. ඇස්බැස්ටෝස් සෙවිලි තහඩු නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන ඇස්බැස්ටෝස් කෙඳි හා පෝට්ලන්ඩ් සිමෙන්ති අතර මිශ්‍රණ අනුපාතය ආසන්න වශයෙන් විය හැක්කේ,

i. 3 ඃ 20
ii. 1 ඃ 10
iii. 2 ඃ 5
iv. 3 ඃ 15

20. නිෂ්පාදනයක් සිදු කිරීමේ දී භාවිත කරන ''ආවුද'' යනුවෙන් හඳුනාගෙන ඇත්තේ,

i. කැපීමෙන් කොටසක් වෙන් කිරීමට යොදා ගන්නා දෑ ය.
ii. කැපීමක් සිදු නොවන කාර්යයන්වලට යොදා ගන්නා දෑ ය.
iii. කාර්යය නිවැරදිව සිදු කිරීමට යොදා ගන්නා දෑ ය.
iv. කාර්යය පහසු කිරීමට යොදා ගන්නා දෑ ය.

21. කැපීම, මැනීම, අල්ලා ගැනීම, සවි කිරීම හා ගැලවීම යන වර්ගීකරණය යටතේ ආවුද හා උපකරණ පිළිවෙලින් දක්වා ඇති වරණය වනුයේ,

i. දෙකොන යතුර, 'G' කරාමය, මිනුම් පටිය, රවුටරය
ii. රවුටරය, මිනුම් පටිය, 'G' කරාමය, දෙකොන යතුර
iii. දෙකොන යතුර, මිනුම් පටිය, රවුටරය, 'G' කරාමය
iv. දෙකොන යතුර, මිනුම් පටිය, 'G' කරාමය, රවුටරය

22. කොන්ක්‍රීටයක් නිසි පරිදි සුසංහසනය කිරීමේ අවශ්‍යතාවය වන්නේ,

i. මී වද කුහර ඇති කිරීමට ය.
ii. හිඩැස් ප්‍රමාණය වැඩි කර ජලය ඇතුළු වන ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමට ය.
iii. වැරගැන්වුම් ද්‍රව්‍ය හා කොන්ක්‍රීට් අතර සම්බන්ධය ඇති කිරීමට ය.
iv. කොන්ක්‍රීටයේ සම්පීඩන ශක්තිය හැකිතාක් අඩු කිරීමට ය.

23. බලවේග ආවුද හා උපකරණ සඳහා භාවිතා කරන උපාංග අතුරෙන් පිළිවෙලින් ''ඇඹරුම් විදුම් කටු'' හා ''පෙදරේරු විදුම් කටු'' භාවිත කරනුයේ,

i. ලෝහ විදීමට හා කොන්ක්‍රීට් ගල් විදීමට ය.
ii. වීදුරු විදීමට හා ලෝහ විදීමට ය.
iii. ලෝහ විදීමට හා ගඩොල් විදීමට ය.
iv. වීදුරු විදීමට හා ගඩොල් විදීමට ය.

24. ''මානව ගතික විද්‍යානුකූල බව'' (Ergonomics) අනුව භාණ්ඩ නිර්මාණයේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණක් වන්නේ,

i. ගැලපෙන හැඩය හා මිනුම්වලට අනුකූලව නිර්මාණය කිරීම.
ii. හැකිතාක් දුරට අවම සම්පත් භාවිතයෙන් නිර්මාණය කිරීම.
iii. පරිසර හිතකාමී බව ඇති කිරීම සඳහා නිර්මාණය කිරීම.
iv. ආකර්ෂණීය පෙනුමක් හා කල් පැවැත්මක් ලබා ගත හැකි ලෙස නිර්මාණය කිරීම.

25. රවුම් ලී කොටසක වට ප්‍රමාණය 4400mm වේ. එහි දිග 10m වේ නම්, පරිමාණය ගණනය කරන්න.

i. $0.0154m^3$ ii. $0.154m^3$

iii. $1.54m^3$ iv. $15.4m^3$

26. ඇස්තමේන්තු සැකසීමේ දී උඩිස් වියදම වශයෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ,

i. ප්‍රධාන අමුද්‍රව්‍ය සඳහා යන වියදම වේ. ii. විවිධ පරිපාලන වියදම් වේ.

iii. ශ්‍රමය සඳහා යන වියදම වේ. iv. ලාභය අන්තර්ගත විකුණුම් මිල වේ.

27. අධි පීඩන තත්ව යටතේ භාවිත කළ හැකි ගැල්වනිත නල හඳුනා ගැනීම සඳහා යොදා ඇති වර්ණ වළල්ලෙහි වර්ණය වනුයේ,

i. නිල් ii. රතු

iii. කහ iv. කොළ

28. කපරාරු කිරීමේ ක්‍රමවේදයට අදාළ පියවර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - මාල සකස් කිරීම. B - කැට තැබීම.

C - මනිස් ලෑල්ල භාවිතයෙන් මට්ටම් කිරීම. D -. කපරාරු හැන්දෙන් මැදීම.

E - මට්ටම් හෙල්ල භාවිතයෙන් වැඩි බදාම කපා හැරීම.

ඉහත පියවරයන් අනුපිළිවෙලින් සකසා ඇති වරණය කුමක් ද?.

i. B,A,C,D,E ii. A,B,C,D,E

iii. B,A,E,D,C iv. B,D,E,A,C

29. වාහන නවතා තබන ගරාජයක ඉදිරිපස දොරෙහි දිග හා පළල පිළිවෙලින් 1800X2100mm වේ. මේ සඳහා වඩාත් සුදුසු සරනේරු වර්ගය කුමක් ද?.

i. පටි සරනේරු ii. පැතලි සරනේරු

iii. වල්ගා සරනේරු iv. ඒක කේන්ද්‍රීය සරනේරු

30. නල සම්බන්ධ කිරීමේ දී "ඌනනන වැලමිට නැම්ම" භාවිත කරනුයේ,

i. සමාන නල දෙකක් එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමට

ii. අසමාන විශ්කම්භයෙන් යුත් නල දෙකක් සම්බන්ධ කිරීමට

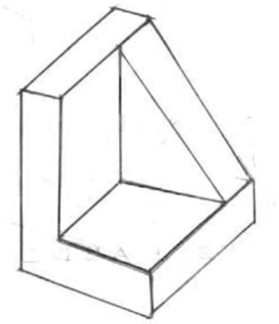
iii. නල එලීමේ දිශාව 90^0කින් හරවා ගැනීමට

iv. අසමාන විශ්කම්භයකින් යුතු නල දෙකක් 90^0කින් හැරවීමට

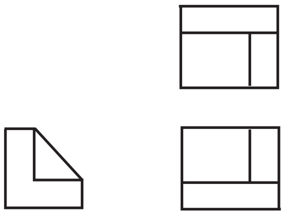
31. රත්මලානේ පිහිටුවා ඇති වෘත්තීය තාක්ෂණ විශ්ව විද්‍යාලයේ (UNIVOTEC) මගින් පිරිනමනු ලබන ඉහළම NVQ සහිත මට්ටම වනුයේ,

i. NVQ 4 ii. NVQ 5 iii. NVQ 6 iv. NVQ 7

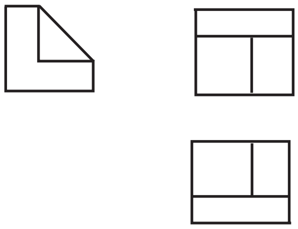
32. පහත දැක්වෙන සමාංශක රූපය දෙස A දෙසින් බලා තෙවන කෝණ සෘජු ප්‍රක්ශේපන ක්‍රමය යටතේ නිර්මාණය කළ විට පෙනුම දැක්වෙන නිවැරදි රූප සටහන වන්නේ,



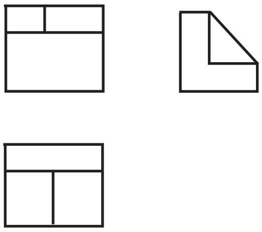
i.



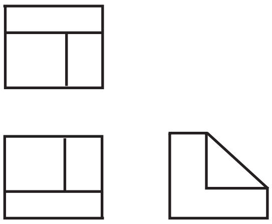
ii.



iii.



iv.



33. බලවේග ආවුද/ උපකරණවල ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා අවශ්‍ය ජවය මනිනු ලබන ඒකකය වනුයේ,

i. වෝල්ට් (V)
ii. කූලෝම් (C)
iii. වොට් (W)
iv. ජූල් (J)

34. ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා උපයෝගී කරගනු ලබන සමාහාර මැනීම සඳහා භාවිත කරන මිනුම් පෙට්ටියෙහි ඇතුළත මිනුම් පෙට්ටියෙහි ඇතුළත මිනුම් වනුයේ,

i. 400 x 350 x 250mm
ii. 400 x 350 x 260mm
iii. 400 x 350 x 280mm
iv. 400 x 350 x 290mm

35. ජලය ගැලීම ස්වයංක්‍රීයව නතර කර ගැනීම සඳහා යොදා ගත හැකි කපාට වර්ගය කුමක් ද?.

i. දොරටු කපාටය
ii. පාද කපාටය
iii. බෝල කපාටය
iv. නැවතුම් කපාටය

36. U' PVC නලයක මුද්‍රණය කර ඇති "TYPE 600" යන්නෙන් අදහස් කරනුයේ,

i. නිෂ්පාදනය කරන නල කාණ්ඩය 600 බව ය.
ii. නිෂ්පාදිත කාණ්ඩ අංකය 600 බව ය.
iii. නිෂ්පාදනයේ ප්‍රමිති සහතික අංකය බව ය.
iv. කිලෝ පැස්කල් 600ක පීඩනයට ඔරොත්තු දෙන බව ය.

37. ඒක කේන්ද්‍රික සරනේරු භාවිත කරනුයේ කුමන අවස්ථා සඳහා ද?.

i. බරින් වැඩි දොරවල් සවි කිරීම සඳහා.
ii. කෘත්‍රිම දැවවලින් නිෂ්පාදිත දොරවල් සවි කිරීම සඳහා.
iii. ඇසුරුම් පෙට්ටිවල දොරවල් සවි කිරීම සඳහා.
iv. සුළං කවුළු අර්ධ කවාකාරව ඇරීමට දොරවල් සවිකිරීම සඳහා.

38. ජල සැපයුම් පද්ධතියක නළයක කෙලවරට සම්බන්ධ කරන උපාංගයක් වන්නේ,

i. ඌනන ටී කෙවනිය. ii. සම්බන්ධක කෙවෙනිය.

iii. කරාම කෙවෙනිය. iv. වැලමිට නැමීම.

39. කපරාරු කිරීම සඳහා භාවිත කරන හුණු බදාම ජලය සමඟ අනා දිනක් පමණ වසා තැබීම මගින් බදාමයේ,

i. ජලත්‍යාගීතාව වැඩි වේ. ii. ප්‍රත්‍යස්ථතාව වැඩි වේ.

iii. ශක්තිතාව වැඩි වේ. iv. සුවිකාර්යතාව වැඩි වේ.

40. යම් නිෂ්පාදනයක පිරිවිතර සඳහා යොදනු ලබන නිෂ්පාදන අංග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - මිනුම් B - නිමාව C - මිල

D - වර්ගය E - බහුකාර්ය බව

මේවායින් නිවැරදි නිෂ්පාදන අංග ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?

i. A, B, C, D පමණි. ii. B, C, D, E පමණි.

iii. C, D, E, A පමණි. iv. D, E, A, B පමණි.

පිළිතුරු

01. III
02. II
03. III
04. II
05. III
06. II
07. III
08. IV
09. III
10. IV
11. I
12. II
13. II
14. IV
15. III
16. II
17. I
18. IV
19. I
20. I
21. II
22. III
23. III
24. I
25. IV
26. II
27. II
28. III
29. III
30. IV
31. IV
32. I
33. III
34. I
35. III
36. IV
37. II
38. III
39. IV
40. I

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව

අ.පො.ස (සා.පෙළ) විභාගයට අදාළ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2018

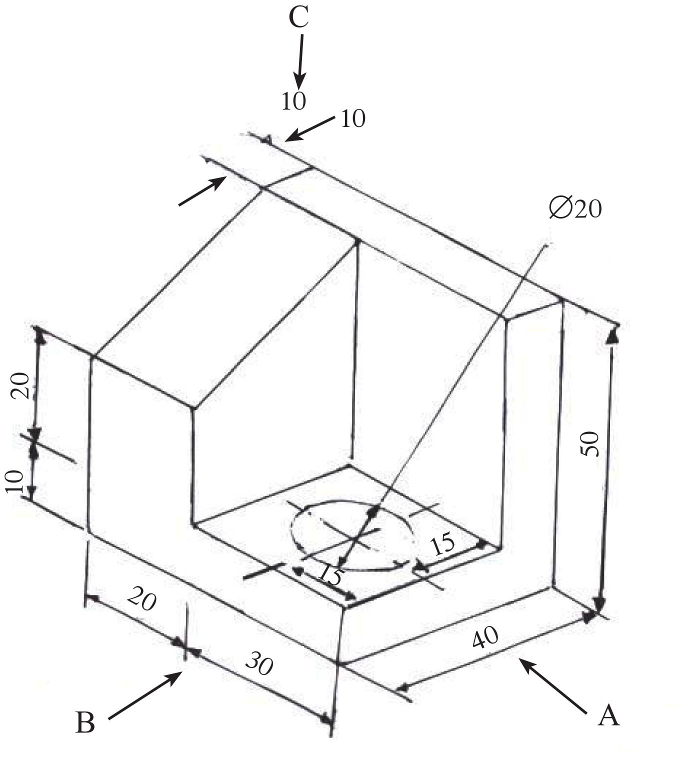
නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය II	88	S	I,II

උපදෙස් :

- පළමු වැනි ප්‍රශ්නය ද තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ද ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.
- පළමු වැනි ප්‍රශ්නයට ලකුණු 20ක් ද තෝරාගනු ලබන එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 10 බැගින්

01.

i). වස්තුවක සමාංශක පෙනුම පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



සියලු ම මිනුම් මිලිමීටරවලිනි

ඉහත සමාංශක රූපයට අනුව,

A - දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම

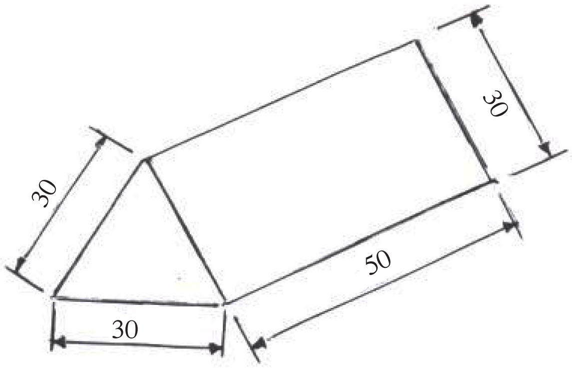
B - දෙසින් බලා පැති පෙනුම

C - දෙසින් බලා සැලැස්ම ද ප්‍රථම කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මයට අනුව ඇඳ දක්වන්න.

භාවිත කළ යුතු පරිමාණය 1:1 විය යුතු ය.

ii). පහත දැක්වෙන ආකාරයට කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලකින් ප්‍රිස්මයක් සෑදීමට අවශ්‍ය වී ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍ය විකසනය අඳින්න.

සැලකිය යුතුය :- ඇලවීම් දාර සඳහා 5mmක වාසියක් තබන්න. (සියලුම මිනුම් mm වලිනි).



02.

i). වර්තමානයේ ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ විශාල පරිවර්තන ඇතිවීමට බලපෑ සාධක 5ක් ලියන්න.

ii). ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ නිමැවුම්වලට යොදාගනු ලබන ද්‍රව්‍යවල ගුණ 4ක් නම් කර ඒ එක එකක් උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

iii). ඉදිකරීම් ක්ෂේත්‍රයේ බහුලව භාවිත වන ද්‍රව්‍යයක් ලෙස ගඩොල් හැඳින්විය හැකි ය.

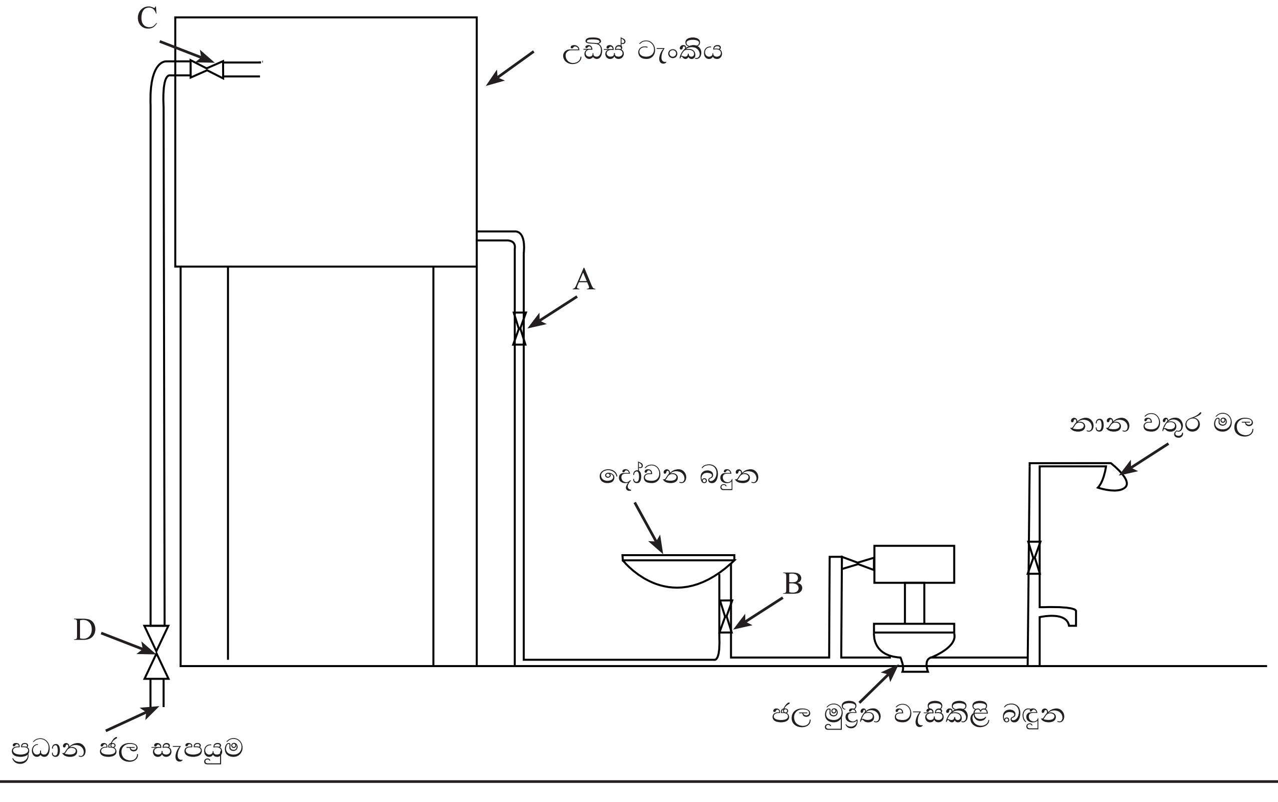
(a). ගඩොල්වල දැකිය හැකි දෝෂ 4ක් නම් කර එම දෝෂවලට එක් ප්‍රධාන හේතුවක් බැගින් ලියන්න.

iv). ගඩොල් බැමි රටා අතර ඉතාමත් ප්‍රචලිත බැම් රටාවකි, ඉංග්‍රිසි බැම් රටාව,

(a). ගඩොල් 6ක් දිග, පඩි පැන්නුමක් හා ලඹ කෙලවරක් සහිත ඉංග්‍රිසි බැම් රටාවක පළමු වරියේ සැලැස්ම හා දෙවන වරියේ සැලැස්ම ඇඳ දක්වන්න.

(b). ගඩොල් බැම්වලින් ආරුක්කු නිර්මාණයේ දී හුලස් ගඩොල් භාවිත කරනු ලබන්නේ කුමක් සඳහා ද?.

03. රූපයේ දැක්වෙන්නේ නිවසක සනීපාරක්ෂක උපාංග සඳහා සකස් කරන ලද ජල සැපයුම් පද්ධතියකි. (පරිමාණයට ඇඳ නැත).



i). (a). මේ නිවස සඳහා ජලය සැපයීමේ ප්‍රධාන ක්‍රම දෙක කුමක් ද?

(b). මෙහි A,B හා C අක්ෂරවලින් දක්වා ඇති උපාංග නම් කර ඒ එක් එක් උපාංගය යෙදීමේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරන්න.

ii). මෙහි D ස්ථානය සඳහා වඩාත් සුදුසු උපාංගය කුමක් ද?. එය යොදා ගැනීමේ අවශ්‍යතාවය කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

iii). ඉහත ජලනල පද්ධතිය ඉදිකිරීම හා සැලසුම් කිරීමේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු 4ක් ලියන්න.

iv). ඉහත පද්ධතිය සකස් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ආයුධ හා උපකරණ වර්ග 3ක් නම් කර ඒ එක එකෙහි කාර්යය ලියන්න.

04.

i). ඕනෑම ඉදිකිරීමක් නිමහම් කිරීමේ අවශ්‍යතාව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

ii). (a). ගොඩනැගිල්ලක ප්‍රධාන වශයෙන් නිමහම් යොදන ස්ථාන 3 නම් කරන්න.

(b). වර්තමානයේ ඉතා ප්‍රසිද්ධ නිමහම් ද්‍රව්‍යයක් වන දැව පෘෂ්ඨයක් සඳහා යෙදිය හැකි නිමහම් ක්‍රම 4ක් ලියන්න.

iii). දැවවල බහුලව දක්නට ලැබෙන දෝෂ 4ක් හා ඒවා ඇතිවීමට හේතු දක්වන්න.

iv). දැව කඳන්වලින් ලබාගන්නා ලෑලි යතු ගා සකස් කර ගැනීමේ දී මුල් පියවර ලෙස දැවයේ හොඳම පැත්ත (ඇල්ම) මුලින් තෝරා ගැනීමට හේතු 2ක් සඳහන් කරන්න.

05.

i). භාවිත කරන ක්‍රමය අනුව ආවුද/ උපකරණ ප්‍රධාන වශයෙන් කාණ්ඩ දෙකකට වෙන් කරනු ලබයි. ඒ මොනවා ද?.

ii). එක් එක් කාණ්ඩයට අයත් ආවුද හා උපකරණ සඳහා උදාහරණ 03 බැගින් දෙන්න.

iii). ආවුද හා උපකරණ තෝරා ගැනීමේ දී පිරිවිතර භාවිතා කළ යුතු වේ. මෙම පිරිවිතර නිවැරදිව තෝරා ගැනීමෙන් ලැබෙන වාසි මොනවා ද?

iv). පහත සඳහන් ආවුද භාවිතයේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු මොනවාද?

(a). අත් නියන (b). නියන

06. ස්වභාවිකව තැනී ඇති නිර්මාණයක හෝ අප විසින් තනනු ලබන නිර්මාණයක, එහි ඇති බර දරා සිටීමට අවශ්‍ය කොටස් සම්බන්ධ කරන එකලස හැටුමක් ලෙස හඳුන්වනු ලබයි.

i). හැටුමක් නිර්මාණයේ දී එම හැටුමේ පැවතිය යුතු මූලික ගුණාංග 05ක් නම් කරන්න.

ii). ප්‍රධාන වශයෙන් හැටුමක් මත ක්‍රියා කරන භාරයන් මොනවාද? උදාහරණයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

iii). මිනිසා විසින් හැටුම් නිර්මාණය කිරීමේ දී බහුල වශයෙන් භාවිත කරන ද්‍රව්‍යයක් ලෙස කොන්ක්‍රීට් හඳුන්වාදිය හැකි ය.

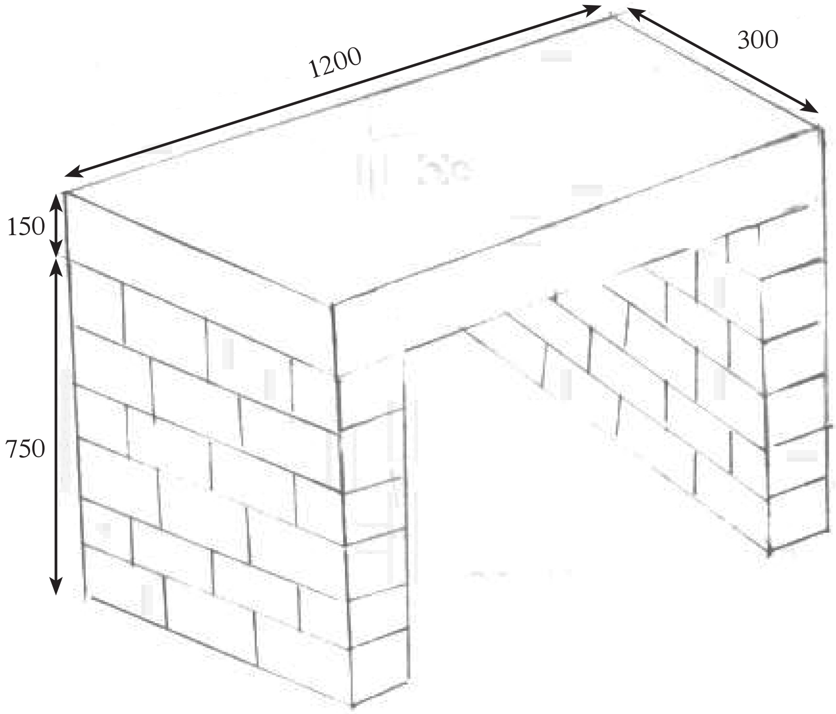
නිවැරදි කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයක් සකසා ගැනීමේ දී කොන්ක්‍රීට් තැන්පත් කිරීම, සුසංහසනය හා පදම් කිරීම අතිශයින් ම වැදගත් වේ. ඉහත ක්‍රියාමාර්ගයන් කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණයන් සඳහා භාවිතයේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු මොනවාද?

iv). ඉදි කිරීම් කටයුතු සඳහා බහුල වශයෙන් හුණු භාවිතා කරනු ලැබේ.

(a). හුණු භාවිතයෙන් ඉදිකිරීමේ ක්ෂේත්‍රයේ සිදු කරනු ලබන කාර්යයන් 03ක් සඳහන් කරන්න.

(b). හුණු මිශ්‍ර බදාම කෙරෙහි වැඩි ඉල්ලුමක් පැවතීමට හේතු 3ක් දක්වන්න.

07. නිවසක මුළුතැන්ගෙයෙහි වැඩ කිරීමේ පහසුව සඳහා සෑදීමට යෝජිත කොන්ක්‍රීට් අතළුවේ (Work Top) රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



මේ සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා ශ්‍රමය මිල ගණන් ඇතුළු වැදගත් දත්ත කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

01. අමු ද්‍රව්‍ය

ද්‍රව්‍යය	ප්‍රමාණය	ඒකක මිල
සිමෙන්ති	කොට්ට - 02	රු. 950.00
වැලි	$\frac{1}{4}$ කියුබ්	රු. 16,000.00
ගල්	$\frac{1}{4}$ කියුබ්	රු. 6,000.00
ගඩොල්	40 NOS	රු. 15.00
10mm කම්බි	01	රු. 540.00
ලෑලි	අඩි - 15	රු. 90.00

02. අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය

ද්‍රව්‍යය	ප්‍රමාණය	ඒකක මිල
බයින්ඩින්	2kg	රු. 280.00
ඇණ	500g	රු. 1000.00
ලිපිද්‍රව්‍ය		රු. 250.00

03. ශ්‍රම අවශ්‍යතා

පෙදරේරු ශිල්පී - දින 02 (දිනක වේතනය රු. 2000.00)

කම්කරු - දින 02 (දිනක වේතනය රු. 1500.00)

04. උඩිස් වියදම - 25%

පහත අවශ්‍යතා සඳහන් වැයවන මුදල ගණනය කරන්න.

(a). i). අමු ද්‍රව්‍ය වියදම

ii). අනෙකුත්ද්‍රව්‍ය වියදම

iii). ශ්‍රමය

iv). උඩිස් වියදම

(b). සම්පූර්ණ කාර්යය සඳහා වැයවන මුදල ගණනය කරන්න. (ආසන්න සියයට)

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව

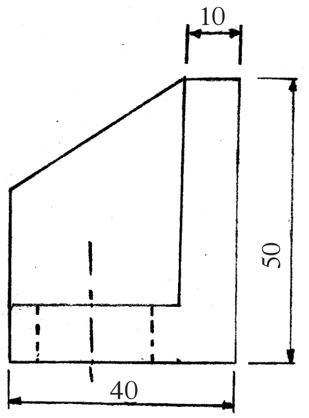
අ.පො.ස (සා.පෙළ) විභාගයට අදාළ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2018

නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය II	88	S	I,II	

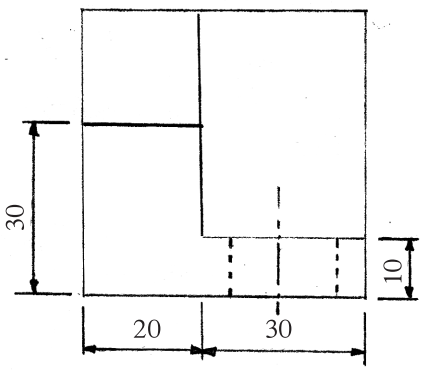
පිළිතුරු

01.

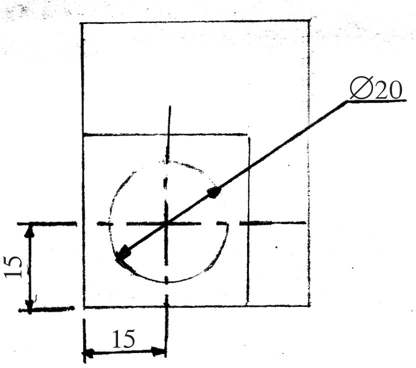
i). වස්තුවක සමාංශක පෙනුම පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



ඉදිරි පෙනුම

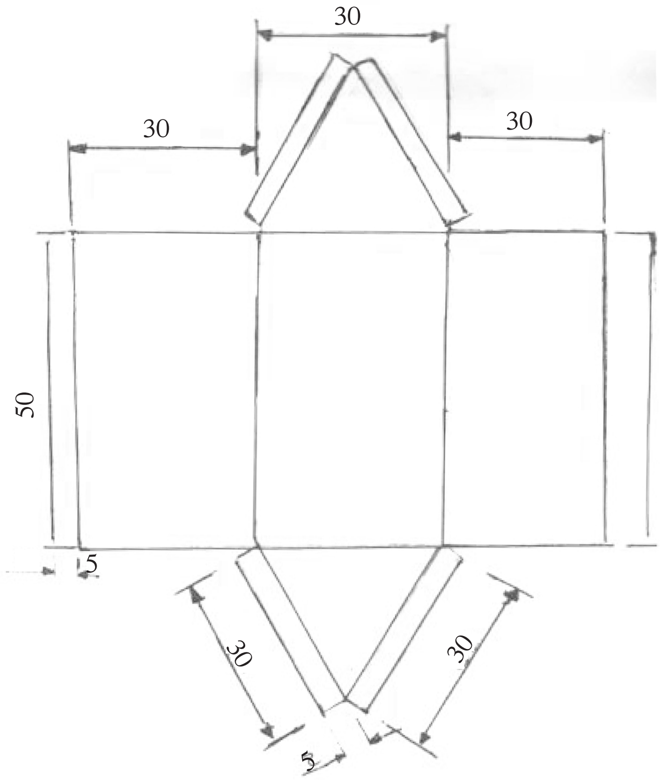


පැති පෙනුම



සැලැස්ම

ii).



02.

i). 01. නව සොයාගැනිම්

02. අත්හදා බැලිම් සිදු කිරීම.

03. මිනිසාගේ දැනුම සොයා යැමට ඇති ආශාව

04. අවශ්‍යතාවල සීමාවක් නොමැති වීම.

05. ඇතිවන අවශ්‍යතා සංකීර්ණ වීම.

06. දැනුම සොයා ගවේෂණය කිරීමේ ආශාව හා නිර්මාණශීලී බව.

ii). 01. භෞතික ගුණ :

භෞතික වශයෙන් ද්‍රව්‍යයක දැකිය හැකි ගුණාංක වේ. (උදා : බර, ස්කන්ධය, ඝනත්වය, දුස්ස්‍රාවිතාව)

02. රසායනික ගුණ :

රසායනික වශයෙන් ද්‍රව්‍යයක ඇති විය හැකි වෙනස් වීම් රසායනික ගුණ ලෙස හැඳින්වේ. (උදා : ද්‍රවාංකය, තාපාංකය, මලබැඳීමට දක්වන ප්‍රතිරෝධය)

03. තාපීය ගුණ :

ද්‍රව්‍යයක උෂ්ණත්වය වෙනස් වීම්වල දී එම ද්‍රව්‍යයේ වෙනස්වීම් තාපීය ගුණ ලෙස හඳුන්වයි. (උදා : විශිෂ්ඨ තාපය, ප්‍රසාරණතාව, ද්‍රවාංකය, තාපාංකය)

04. විද්‍යුත් ගුණ

විද්‍යුතය හමුවේ ද්‍රව්‍යයේ දක්වන වෙනස්වීම්. (උදා : විද්‍යුත් සන්නායකතාව, විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධිතාව)

iii).

(a). 01. නියමිත මිණුම්වලට නොතිබීම.

යොදාගනු ලබන අච්චුවල නියමිත මිනුම් නොතිබීම.

02. වැඩියෙන් පිළිස්සුණු ගඩොල්

ලා දම් පැහැයෙන් යුක්තයි. අවශ්‍ය පරිදි කඩාගැනීමට අපහසුය.

03. අඩුවෙන් පිළිස්සුණු ගඩොල්

බරින් වැඩිය, අඩු වර්ණයක් ඇත, පහසුවෙන් කැඩී යයි.

04. ආස්තරික ගඩොල්

ගඩොල් ස්ථර වශයෙන් වෙන්වීම.

05. පිපිරුම් සහිත ඉදිමුණු ගඩොල්

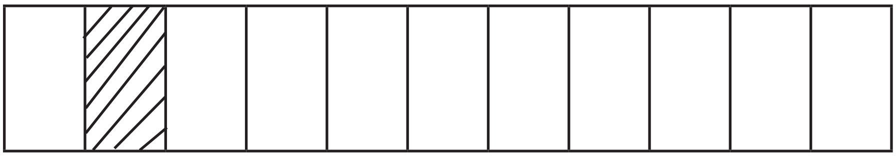
වා සිදුරු දක්නට හැකිවීම, නියමිත හැඩය නොතිබීම.

06. පලුදු සිහිත ගඩොල්

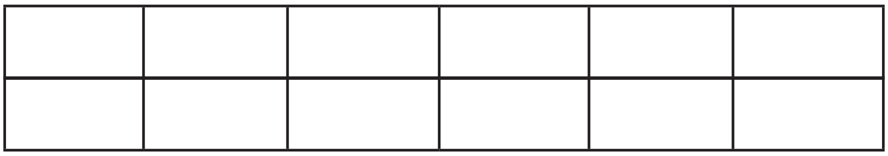
බාහිර පෘෂ්ඨය කඩතොලු සහිත වීම, ජලය වැඩියෙන් උරාගැනීම.

iv).

(a).



2 වරිය



1 වරිය

(b). බදාම නොයොදා ආරුක්කු නිර්මාණයේ දී යොදාගනී. මෙහිදි ගඩොල් එකිනෙක හොඳින් හිරකිරීම සිදු කරයි. සම්පීඩනය වීම නිසා විශාල භාරයක් දරා ගැනීමට හැක.

03.

i). (a). සෘජු ක්‍රමය යටතේ ජලය සැපයීම.

වක්‍ර ක්‍රමය යටතේ ජලය සැපයීම.

(b). A දොරටු කපාටය - ප්‍රධාන ජල සැපයුම අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී වසා දැමීම හා ජල ප්‍රමාණය පාලනය ගැනීමට හා වැඩි පීඩනයකට ඔරොත්තු දීමට.

B නැවතුම් කපාටය - උපාගය සඳහා ජලය සැපයිම නැවැත්වීම හා ජල සැපයුම පාලනය කිරීමට

C ඉපිලුම් කපාටය (බෝල කපාටය) - ජල ගැලීම ස්වයංක්‍රියව නැවැත්වීමට

ii). අනාගමන කපාටය

අවශ්‍යතාව : ජලය එක් දිශාවකට පමණක් ගැලීමට සැලැස්වීම නිසා අනවශ්‍ය දිශාවලට ජලය ගැලීම වළක්වයි.

එමෙන්ම පද්ධතියේ ඇතිවන පීඩන වෙනස් වීම්වල දී ජලය ටැංකියේ සිට ආපසු යෑම වළක්වයි.

iii). 01. ජලය ලබාගැනීමට අපේක්ෂිත ජල ක්‍රමය (වක්‍ර ක්‍රමය ද, රේඛීය ක්‍රමය ද)

02. ජලනළ පද්ධතිය සකස් කළ යුතු වපසරිය (ඉඩකඩ ප්‍රමාණය)

03. එක් එක් ස්ථානය සඳහා යෙදිය යුතු නළයේ විශ්කම්භය හා දැරිය යුතු පීඩනය.

04. අවශ්‍ය නළ උපාංග (කරාම, කපාට නැමි, කෙවෙනි)

05. නළ ස්ථාපනය කරන ආකාරය.

iv). 01. ලෝහ කපන කියත : PVC නල අවශ්‍ය පරිදි කපා වෙන් කර ගැනීමට

02. පට්ටම් රයිමරය/ නළ රීමරය (ඉතිරි වූ රළු කොටස් ඉවත් කර ගැනීමට)

03. නල ප්‍රකුංචය : රවුම් නල හිරකර අල්ලා ගැනීමට හෝ හිරකර කරකැවීමට

04. ධමනි පහන : PVC නල අවශ්‍ය පරිදි හැඩකර ගැනීමට

05. PVC ද්‍රාවිය සිමෙන්ති : PVC නල එකට වැද්දීම සඳහා

04.

i). ඉදිකිරීමක කල්පැවැත්ම සඳහා විවිධ පාරිසරික තත්වයන්ට ඔරොත්තු දීම සඳහා සතුන් මගින් ඇති වන හානි අවම කිරීම සඳහා හා අධික තාපයට හා ශීතලට ඔරොත්තු දීම සඳහා

ii). (a). 01. බිත්ති නිමහම්

02. ගෙබිම නිමහම්

03. වහල නිමහම්

(b). 01. තීන්ත ආලේප කිරීම හෙවත් පින්තාරුව

02. ඔප දැමීම

03. ලාක්ෂා දැමීම

04. ආස්තරණ යෙදීම

iii). 01. කොස්ස - කුඩා කල සිට ශාක ඇඹරීම නිසා දැව කෙඳි විවිධ දිශාවකට ඇඹරීයාම.

02. ඇටවුම - කඳේ පහළ කොටසේ නෙරුම් ගැනීම.

03. පලුද්ද - දැව කඳන්වල ජල ඉක්මණින් වාෂ්ප වීම හා ගස් වැඩීමේ දී සෛල ඇදුණු බලයක් යටතේ තැන්පත් වීමෙන් ආදියෙන් දැව කඳ තුළ පැලුම් ඇතිවීම.

04. ගැටය - අතු ඇති නොවූ මැරීගිය අංකුර තිබීම

05. මැලියම් නහර - ගස් වැඩීමේ දී ගසේ වාර්ෂික වළලු අතර මැලියම් තැම්පත් වීම.

06. හරඬුව - දැව කෙඳි දෑතට විහිදී යෑම.

iv). 01. පහසුවෙන්ම සකසාගත හැකි සමතල මුහුණත වන නිසා

02. එයට සාපේක්ෂව අනෙකුත් කොටස් සකසා ගැනීමේ පහසුව (90^0 හුලස් 4ම සකසා ගැනීම)

03. අවම දැව ප්‍රමාණයන් ඉවත් කර සමතල තලයක් සකස් කරගත හැකිවීම.

04. පහසුවෙන් අනෙකුත් ඍජුකෝණී දාර සකසා ගත හැකිවීම.

05.

i). 01. අත් ආවුද/ උපකරණ

02. බලවේග ආවුද / උපකරණ

ii).

අත් ආවුද	බලවේග ආවුද/ උපකරණ
අත් කියත	බහුකාර්ය ලී වැඩ යන්ත්‍රය
නියන	විදුලි විදුම් යන්ත්‍රය
යත්ත	ද්‍රව ජැක්කුම
තහඩු කතුර	රවුම් කියත
මුළු මට්ටම	ඇන්ගල් ග්‍රයින්ඩරය
ස්ප්‍රීතු ලෙවලය	රාමු කියත

iii). 01. කාර්ය නිවැරදි ව කළ හැකිවීම.

02. කාර්ය වඩාත් පහසු වීම.

03. කාලය ඉතිරිවීම.

04. අලංකාර උසස් නිමාවන් ලබා ගැනීමට හැකිවීම.

05. අනතුරු වැළකීම.

06. උසස් ප්‍රමිතියෙන් යුතු නිමැවුමක් ලබා ගැනීමට හැකිවීම.

iv). (a). අත් කියත

01. දැව කොටසේ ඉරුම් රේඛාව සටහන් කිරීම.

02. දැව කොටසේ නොසෙල්වන ලෙස සිර කර ගැනීම.

03. කියත පහළ සිට ඉහළට කිහිපවරක් ඇදීම.

04. හුරු අතින් කියත ඇල්ලීම හා අනවශ්‍ය භාරයක් නොයොදා දැව කොටස ඉරීම. (අතවශ්‍ය භාරයක් යෙදුව හොත් කියත් තලය ඇදවීමට ඉඩ ඇත.)

(b). නියන

01. කැපුම් රේඛාව සලකුණු කර ගැනීම.

02. දැව කොටස චලනය නොවන පරිදි, දඬු අඬුවක හෝ කරාමයක සිර කර ගැනීම.

03. නුහුරු අතින් නියන අල්ලා හුරු අතින් අතකොලුවක් මගින් පහර දෙමින් රැහීම කරනු ලබයි.

06.

i). ශක්තිය
ස්ථායි බව
කල් පැවැත්ම
හැඩය
ආරක්ෂාව සහිත බව
මානව ගතික විද්‍යානුකූල බව
සම්පත් අරපිරිමැස්ම

ii). 01. අජීවී භාර (මළ බර) - හැටුමේ බර

02. සජීවී භාර (සරල බර) - මිනිසුන්/ ගෘහ භාණ්ඩ

03. පාරසරික භාර - සුළං, භූ කම්පන, තාප ප්‍රසාරනය, සූර්යාලෝකය

04. වෙනත් කරුණු - ගින්දර, මළබැඳීම, පිපිරීම, ආධාරකවල ද්‍රව්‍ය තැන්පත් වීම හා විස්ථාපනය

iii). කොන්ක්‍රීට් තැන්පත් කිරීම

- ආරම්භක සවි වීමේ කාලය ඉක්මවා යාමට ප්‍රථම නියමිත ස්ථානයේ තැන්පත් කළ යුතුය.
- කොන්ක්‍රීට් තැන්පත් කිරීමේ දී උෂ්ණත්වය 30^0කට නොවැඩි විය යුතු ය.
- කොන්ක්‍රීට් ඉහළ සිට පහළට හෙලිය යුතු උපරීම උස 1.5m වේ.

සුසංහසනය

- වාත කුහර හොඳින් ඉහත් වන තුරු සුසංහසනය කළ යුතු ය.
- අධි සුසංහසනය නොකළ යුතු ය.
- මතුපිට පෘෂ්ඨය ඒකාකාරී පැහැයක් වන තුරු සුසංහසනය කළ යුතු යි.
- මී වද සිදුරු දක්නට නොලැබිය යුතු ය.

පදම් කිරීම

- කොන්ක්‍රීට් තැන්පත් කර සුසංහසනය කිරීමෙන් අනතුරුව මතුපිට තෙතමනය රඳවා ගැනීම සිදු කළ යුතු ය.

ගෝනි මතුපිටට එලීම.

දියේ ගිල්වා තැබීම.

කොහුබත් යොදා තෙත් කර තැබීම.

iv). (a). හුණු, වැලි, බදාම සකස් කර ගැනීම.

බිත්ති කපරාරු කිරීමට හා සුද මැදීමට

උළු වහලවල කුමේර බැඳීමට

(b). සුවිකාර්යතා ගුණය වැඩිය.

වැඩි සම්පීඩන ශක්තිය.

හැකිලීම අඩු වීම.

07. i). අමු ද්‍රව්‍ය

ද්‍රව්‍යය	ප්‍රමාණය	ඒකක මිල	මුදල
සිමෙන්ති	කොට්ට - 02	රු. 950.00	1900.00
වැලි	කියුබ් $\frac{1}{4}$	රු. 16,000.00	4000.00
ගල්	කියුබ් $\frac{1}{4}$	රු. 6,000.00	1500.00
ගඩොල්	40 NOS	රු. 15.00	600.00
10mm කම්බි	01	රු. 540.00	540.00
ලෑලි	අඩි - 15	රු. 90.00	1350.00
			9890.00

ii). අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය

ද්‍රව්‍යය	ප්‍රමාණය	ඒකක මිල	මුදල
බයින්ඩින්	2kg	රු. 280.00	560.00
ඇණ	500g	රු. 100.00	50.00
ලිපිද්‍රව්‍ය		රු. 250.00	250.00
			860.00

iii). ශ්‍රම අවශ්‍යතා

පෙදරේරු ශිල්පී - දින 02ට රු. 2000.00 = 4000.00

කම්කරු - දින 02ට රු. 1500.00 = 3000.00

7000.00

iv). අමු ද්‍රව්‍ය = රු. 9890.00

අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය = රු. 860.00

ශ්‍රමය = රු. 7000.00

= රු. 17,750.00

උඩිස් වියදම 30% = රු. 17,750 x 30%

= රු. 5325.00

සම්පූර්ණ කාර්ය සඳහා වියදම

මුළු වියදම = රු. 17,750 + 5325.00

= රු. 23,100.00

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව

අ.පො.ස (සා.පෙළ) විභාගයට අදාළ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2018

නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය I	89	S	I,II	පැය තුනයි

උපදෙස් :

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- 1 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (i) (ii) (iii) (iv) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුරු තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

01. පහත සඳහන් වන ලෝහ වර්ගවලින් පෙරස් ලෝහයක් හා නිපෙරස් ලෝහයක් බැගින් අඩංගු පිළිතුර තෝරන්න.

i. වානේ, චීනච්චට්ටි
ii. වානේ, සිද්ධ යකඩ
iii. වානේ, පිත්තල
iv. ලෝකඩ, පිත්තල

02. චීනච්චට්ටි ලෝහය නිපදවීමේ දී යොදාගනු ලබන උඳුන හඳුන්වන්නේ,

i. කියුපෝලා උඳුන
ii. විද්‍යුත් උඳුන
iii. බෙසමර් පරිවර්තකය
iv. විවෘත උඳුන

03. වානේ බිත්ති අල්ලුවක් නිමහම් කිරීමේ දී විවිධ ක්‍රම භාවිත කරයි. ඒ සඳහා වඩාත් පහසු හා ලාබදායි ක්‍රමය කුමක් ද?

i. පින්තාරු කිරීම.
ii. වැල්ලෙන් පැහැයීම
iii. විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය
iv. ගැල්වනයිස් කිරීම

04. පහත දී ඇති ප්‍රකාශ 3 සඳහා වඩාත් ගැලපෙන උපාංගය වනුයේ,

A - පහසුවෙන් එහාමෙහා ගෙනයා හැකිවීම.

B - හකුලා එල්ලා තැබීමේ හැකියාව.

C - ඉහළ මාලයකට වුවද පහසුවෙන් ගෙනයා හැකිවීම.

i. ලෝහ ඉණිමගකි.
ii. ඇලුමිණියම් ඉණිමගකි.
iii. ලෝහ පුටුවකි.
iv. ඇලුමිනියම් මේසයකි.

05. චීනච්චට්ටිවල අඩංගු කාබන් ප්‍රතිශතය වනුයේ,

i. 1.25 - 2.25
ii. 2.25 - 4.3
iii. 4.3 - 7.2
iv. 7.2 - 10

06. ප්‍රථමාධාර දෙන්නෙකු තුළින් ප්‍රකට නොවිය යුතු ලක්ෂණයක්, ඇතුළත් පිළිතුර වන්නේ,

i. ඉවසිලිවන්ත බව ii. පිළිකුල් බව

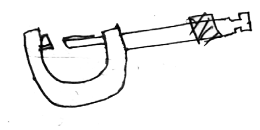
iii. කාර්යශූර බව iv. විෂය පිළිබඳ අවබෝධය

07. වියළි කුඩු රසායනික ගිනි නිවීමේ උපකරණ කේතනය කර ඇති වර්ණය කුමක් ද?

i. කළු ii. නිල්

iii. ක්‍රීම් iv. රතු

08.



රූපසටහනේ දැක්වෙන මිණුම් උපකරණය කුමක් ද?

i. ස්පර්ශක ආමානය ii. මයික්‍රෝමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානය

iii. ව' නියර් තැලිපරය iv. මුහුණත් ආමානය

09. ලෝහ දණ්ඩකට බලයක් යෙදීමෙන් එහි දිග වැඩ වී බලය ඉවත් කළ විට එහි මුල්තත්වයට පත්වීම හඳුන්වනු ලබන්නේ,

i. තන්‍යතාවය ii. ආඝන්‍යතාවය

iii. සුවි කාර්යතාවය iv. ප්‍රත්‍යාස්ථතාවය

10. මෘදු පෑස්සීම සාර්ථක ලෙස සිදු කිරීමට බලපාන කරුණු දෙකක් ඇතුළත් පිළිතුර කුමක් ද?

i. බවුතයේ විශාල බව හා පිරිසිදු බව

ii. බවුතය ටින් කවා තිබීම හා හැඩය

iii. බවුතය පදමට රත්වීම හා සුදුසු ස්‍යාන්ද තවරා ඇති බව

iv. බවුතයේ හැඩය හා අලංකාර බව

11. ලෝහ කියතකින් දැඩි ලෝහයක් කැපීමේ දී තෝරාගත යුතු කියත්තලයේ දැති පිළිබඳ ව නිවැරදි තොරතුරු ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?

i. දැති ලඟින් පිහිටා ඇති තලයක් විය යුතුයි.

ii. විශාල දැති ඇති තලයක් විය යුතුයි.

iii. විශාල දැති දුරින් පිහිටා ඇති තලයක් විය යුතුයි.

iv. විශාල දැති නැති තලයක් විය යුතුයි.

12. පුනීලයක් සැකසීමේ දී අවශ්‍ය කරන සට්ටම් කට්ටය කුමක් ද?

i. දික්සට්ටම, කෙටේරි සට්ටම ii. පුලුක්කු සට්ටම, පුනීල සට්ටම

iii. පුනීල සට්ටම, අඩ සඳ සට්ටම iv. කිණිහිර සට්ටම, බටඅඩි සට්ටම

13. ලෝහ භාණ්ඩ නිෂ්පාදනයේ දී යාන්ත්‍රික ගුණ අවශ්‍ය වන්නේ,

i. ලෝහ කැපීමට ය. ii. ලෝහ නැවීමට ය.

iii. ලෝහ විදීමට ය. iv. ඉහත සියල්ලටම ය.

14. විවිධ යන්ත්‍ර කොටස් නිර්මාණය කිරීමේ දී වාත්තු කිරීම යොදාගනී. වාත්තු ක්‍රමය බහුලවම යොදාගන්නා කර්මාන්තය කුමක් ද?

i. වඩු කර්මාන්තය
ii. මැටි කර්මාන්තය
iii. යුධ කර්මාන්තය
iv. පිඟන් මැටි කර්මාන්තය

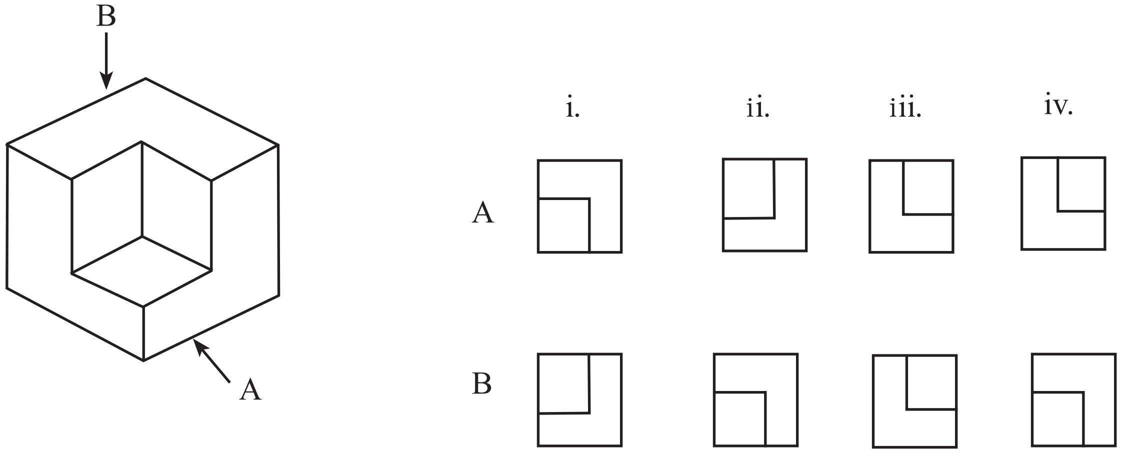
15. තහඩු එකලස් කිරීමේ ක්‍රමයක් නොවන්නේ,

i. මිටියම් කිරීම.
ii. පෑස්සීම
iii. මුට්ටු යෙදීම
iv. කම්බි බැඳීම

16. දැඩි පොඩියෙන් තහඩු පෑස්සීමේ දී තඹ හා තුත්තනාගම්වල මිශ්‍රණ අනුපාතය පිළිවෙලින් දැක්වෙන්නේ,

i. 70% හා 30%
ii. 60% හා 40%
iii. 45% හා 55%
iv. 22% හා 78%

17. ඉහත වස්තුව දෙස A දෙසින් ඉදිරි පෙනුම ද B දෙසින් පැතිපෙනුම ද ප්‍රථම කෝණ සෘජු ප්‍රක්ශේපන ක්‍රමයට වරණය වන්නේ,



18. 1 ඃ 100 කුඩාකර ඇඳීමේ පරිමාණය ඇඳ ඇති රූප සටහනක දිග මිලිමීටර් 120කි. එහි සැබෑ දුර වනුයේ,

i. 1.2mmකි.
ii. 120mmකි.
iii. 120cmකි.
iv. 1200cmකි

19. කේතුවක එහි ඇල උසට සමාන්තරව කැපීමෙන් ලැබෙනුයේ,

i. වෘත්තයකි.
ii. ඉලිප්සයකි.
iii. පරාවලයකි.
iv. බහුවලයකි.

20. ඉලිප්සයකට ඇති නාභි ගණන,

i. 1කි.
ii. 2කි.
iii. 3කි.
iv. 4කි.

21. ඒක කේන්ද්‍රික ක්‍රමයට ඉලිප්සයක් නිර්මාණය කිරීමේ දී අඳිනු ලබන විශාල වෘත්තයේ විශ්කම්භය වනුයේ,

i. මහා අක්ෂයේ දිගින් භාගයක්
ii. කුඩා අක්ෂය මෙන් දෙගුණයක්
iii. මහා අක්ෂයේ දිග ප්‍රමාණයම
iv. කුඩා අක්ෂයේ දිග ප්‍රමාණයම

22. කාර්මික ඇඳීමේ දී මධ්‍ය රේඛා යෙදීම සිදු වන්නේ,

i. වස්තුවක සමමිතික බව හා වෘත්තයක කේන්ද්‍රය දැක්වීමට

ii. පෙනෙන ඍජු දාර හා වක්‍ර දාර දැක්වීමට

iii. ඡේදිත තලයක් දැක්වීමට හා මායිම් දැක්වීමට

iv. දිග හා කෝණ දැක්වීමට

23. ඇලුමිනියම් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේ දී වැඩි වශයෙන් ම යොදාගන්නා මිටියම් ඇණ වර්ගය කුමක් ද?

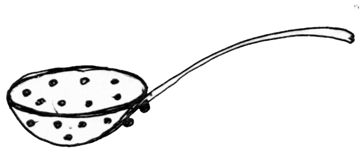
i. ඇලුමිනියම් මිටියම් ඇණ   ii. වානේ මිටියම් ඇණ

iii. තඹ මිටියම් ඇණ   iv. පොප් මිටියම් ඇණ

24. ලෝහ තහඩු හා කම්බි ප්‍රමාණයන් මැනීමට අතීතයේ මෙන් ම වර්තමානයේ ද සමහර අවස්ථාවල දී භාවිත කරයි. ඒ අනුව 10Bh ඒකකය දැක්වෙන වරණය තෝරන්න.

i. $\frac{1''}{8}$ ii. $\frac{1''}{4}$

iii. $\frac{1''}{2}$ iv. $\frac{1''}{16}$



25. ඉහත රූපයේ දැක්වෙන කෘතිය නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන උපකරණ ඇතුළත් පිළිතුර කුමක් ද?

i. අඳින කටුව, විදුම් කටුව, තහඩු කතුර, කියත   ii. විදුම් කටුව, වානේ කෝදුව, මිටියම් කටුව, තහඩු කතුර

iii. නියන, මිටියම් කටුව, බෝල මිටිය, අඳින කටුව   iv. අඳින කටුව, වානේ කෝදුව, විදුම් කටුව, සීරුමාරු යතුර

26. විද්‍යුත් චාප පෑස්සීම යනු,

i. ලෝහ වර්ග දෙකක් වෙනත් ලෝහයකින් පෑස්සීමයි.

ii. ලෝහ වර්ගයක් වෙනත් තාපන දැල්ලක් භාවිතයෙන් පෑස්සීමයි.

iii. එකම වර්ගයේ ලෝහ දෙකක් එම වර්ගයේ ම ලෝහයකින් විද්‍යුත් ශක්තිය උපයෝගී කරගෙන පෑස්සීමයි.

iv. එකම වර්ගයේ ලෝහ දෙකක් තාපන දැල්ලක් උපයෝගී කරගෙන පෑස්සීමයි.

27. මෙම ලෝහවලින් විලයනය කිරීමට වැඩියෙන් ම තාපය අවශ්‍ය වන ලෝහය වන්නේ,

i. ටිනච්චට්ටි   ii. ලෝකඩ

iii. වානේ   iv. තඹ

28. වායු පෑස්සීම සඳහා අවශ්‍ය වන වායු වර්ග දෙක කුමක් ද?

i. ඔක්සිජන්, කාබන්ඩයොක්සයිඩ්   ii. ඇසිටිලින්, හයිඩ්‍රජන්

iii. ඔක්සිජන්, ඇසිටිලින්   iv. හීලියම්, ආගන්

29. දත් සහිත පටි මගින් ජව සම්ප්‍රේෂණයේ දී සාවද්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

i. භ්‍රමණ වේගය වැඩි කරගත හැක.

ii. භ්‍රමණ වේගය අඩු කරගත හැක.

iii. භ්‍රමණ දිශාව ප්‍රතිවිරුද්ධව වෙනස් කර ගත හැක.

iv. ලිස්සීමකින් තොරව ජවය සම්ප්‍රේෂණය කර ගත හැක.

30. අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිමක ස්නේහක තෙල්වලින් ඉටුවන කාර්යයක් නොවන්නේ,

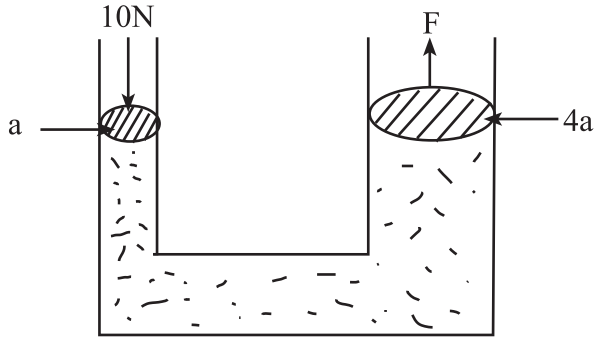
i. චලනය වන කොටස් අතර ඝර්ෂණය අඩු කිරීම.

ii. පිරිසිදු කාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

iii. විඛාදන වලකනයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

iv. ඉන්ධන දහනය වීම පහසු කිරීම.

31. පහත දැක්වෙන ද්‍රාව ජැක්කුව මත 10Nක බලයක් ක්‍රියාත්මක කරන අතර F හි අගය වනුයේ,



i. 2.5N

ii. 10N

iii. 20N

iv. 40N

32. පුළිඟු ජ්වලන පද්ධතියේ ධාරිත්‍රකය මගින් ඉටුවන කාර්යයක් වන්නේ,

i. බැටරි ආරෝපණය තාවකාලිකව තබා ගැනීම.

ii. ස්පර්ශක තුඩු ඇත්වීමේ දී තුඩු අතර ඇති වන පුළිඟුව වැළැක්වීම.

iii. ස්පර්ශක තුඩු පිළිස්සීම ඇති කිරීම.

iv. ජ්වලන දඟරයේ ප්‍රේරණය වන අධිවොල්ටීයතාව දුර්වල කිරීම.

33. පෙට්‍රොයිල් ස්නේහන ක්‍රමය භාවිත වන එන්ජින් වර්ගය කුමක් ද?

i. සිවුපහර පෙට්‍රල් එන්ජිම

ii. සිවුපහර ඩීසල් එන්ජිම

iii. දෙපහර පෙට්‍රල් එන්ජිම

iv. දෙපහර ඩීසල් එන්ජිම

34. මෝටර් රථයක විදුලිය ආශ්‍රිත නඩත්තු කටයුත්තක දී මුලින්ම සිදු කළ යුතු කාර්ය කුමක් ද?

i. මෝටර් රථයේ බැටරියේ ධන අග්‍රය විසන්ධි කිරීම.

ii. මෝටර් රථයේ බැටරියේ ඍණ අග්‍රය විසන්ධි කිරීම.

iii. මෝටර් රථයේ ඉන්ධන ටැංකිය ඉවත් කිරීම.

iv. මෝටර් පණගැන්නුම් මෝටරයේ සැපයුම විසන්ධි කිරීම.

35. තාපනිජනාල ද්‍රාව සිසිලන පද්ධතියක අඩංගු **නොවන** උපාංග වන්නේ,

i. සොඬනල
ii. විකිරකය
iii. කෘතපෝෂණ පොම්පය
iv. සිසිලන පංකාව

36. භ්‍රමණය අක්ෂය 90^0 කින් වෙනස් කර ගැනීම සඳහා භාවිතා කරන ගියර වර්ග වනුයේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

A - පොරකටු වර්ගයේ ගියර්

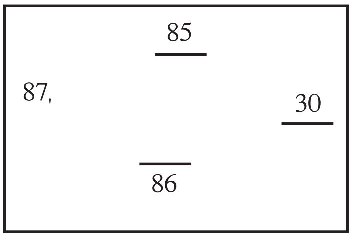
B - හෙලික්සීය වර්ගයේ ගියර්

C - පට්ටම් ගියර්

D - ගැඩවිලා හා ගැඩවිලි රෝද ගියර්

i. A, B
ii. A,D
iii. B,C
iv. C,D

37. නලා පරිපථයක් මෝටර් රථයේ ස්ථාපනය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන පිළියවනය (Relay) ලැබී ඇත. එහි 85, 86, 87 හා 30 අග්‍ර නිවැරදිව සම්බන්ධ විය යුතු ස්ථාන අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙනුයේ,



i. දෙටරිය, නලා ස්විචය, නලාව, ජීවන ස්විචය, ධන විභව
ii. නලා ස්විචය, ජීවලන ස්විචය, ධන විභවය, දෙටරිය, නලාව
iii. ජීවලන ස්විචය, ධන විභවය, නලා ස්විචය, නලාව, බැටරිය
iv. ජීවලන ස්විචය, ධන විභවය, නලාව, නලා ස්විචය, බැටරිය

38. ද්‍රාව කෘත පෝෂණ සිසිලන ක්‍රමයේ උෂ්ණත්ව පාලන කපාටය මගින් ඉටු කරන කාර්යය වඩාත්ම නිවැරදි වනුයේ,

i. එන්ජිම සිසිල් කරවීම පහසු කර වීම.
ii. එන්ජින් බඳෙහි ඇති සිසිලනකාරක විකිරකයට ගමන් කර වීම.
iii. එන්ජින් ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වයට පත්වන තුරු සිසිලන කාරක විකිරකය වෙත සංසරණය වැලැක්වීම.
iv. එන්ජිම ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වයට පත් කිරීම ප්‍රමාද කිරීම.

39. විකිරක පීඩන ව්‍යුවෙහි ඇති රික්ත කපාටය මගින්,

i. සිසිලනකාරක අමතර ටැංකිය වෙත ගමන් කිරීමට සැලැස්වීම.
ii. අමතර ටැංකියේ සිට විකිරකයට සිසිලන කාරක ගමන් කිරීම වැලැක්වීම.
iii. එන්ජිම සිසිල් වූ විට සිසිලනකාරක අමරහර ටැංකියේ සිට විකිරකයට ඒමට සැලැස්වීම.
iv. එන්ජිම ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වයට පත් වනතුරු සිසිලනකාරක සංසරණය වැලැක්වීම.

40. NVQ 6 මට්ටම සඳහා අදාළ වෘත්තිය නිපුනතාවය වනුයේ,

i. සැලසුම්කරුවන්
ii. සුපරීක්ෂක වරුන්
iii. කළමණාකරුවන්
iv. ස්වාධිනව කටයුතු කල හැකි ශිල්පීන්

පිළිතුරු

01. III
02. I
03. I
04. II
05. I
06. II
07. II
08. II
09. IV
10. III
11. I
12. II
13. IV
14. III
15. IV
16. I
17. II
18. IV
19. III
20. II
21. III
22. I
23. IV
24. I
25. II
26. III
27. I
28. III
29. III
30. IV
31. IV
32. II
33. III
34. II
35. III
36. IV
37. III
38. III
39. III
40. III

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව

අ.පො.ස (සා.පෙළ) විභාගයට අදාළ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2018

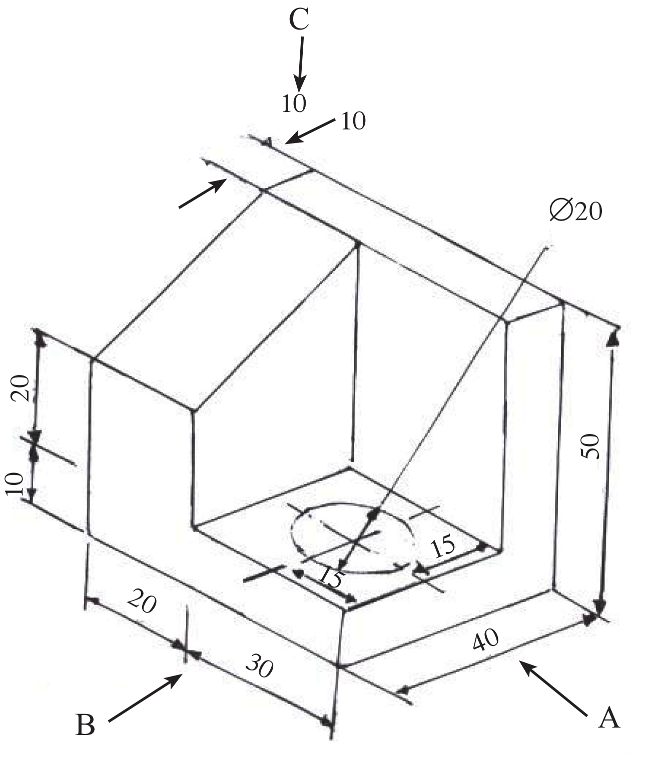
නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය II	89	S	I,II

උපදෙස් :

- පළමු වැනි ප්‍රශ්නය ද තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ද ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.

01.

i). වස්තුවක සමාංශක පෙනුම පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



සියලු ම මිනුම් මිලිමීටරවලිනි

ඉහත සමාංශක රූපයට අනුව,

A - දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම

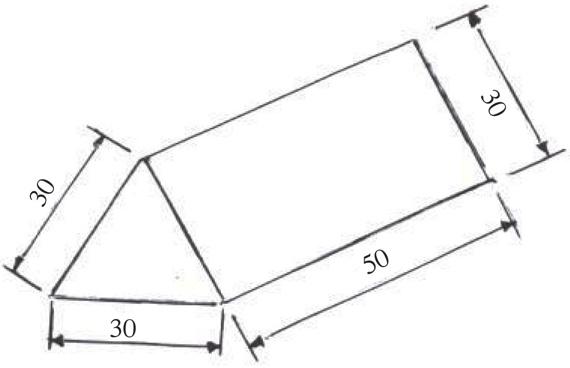
B - දෙසින් බලා පැති පෙනුම

C - දෙසින් බලා සැලැස්ම ද ප්‍රථම කෝණ ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මයට අනුව ඇඳ දක්වන්න.

භාවිත කළ යුතු පරිමාණය 1:1 විය යුතු ය.

ii). පහත දැක්වෙන ආකාරයට කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලකින් ප්‍රිස්මයක් සෑදීමට අවශ්‍ය වී ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍ය විකසනය අඳින්න.

සැලකිය යුතුය :- ඇලවීම් දාර සඳහා 5mmක වාසියක් තබන්න. (සියලුම මිනුම් mm වලිනි).



02. තුනීලෝහ තහඩුවලින් භාණ්ඩ නිපදවීම, ඒවා විවිධ හැඩ ගැන්වීම, මූට්ටු කිරීම්, කැපීම් ආදිය සඳහා ආවුද හා උපකරණ යොදාගනු ලබයි.

i). තහඩු මූට්ටු කිරීමේ දී යොදාගන්නා මූට්ටු වර්ග 3ක් සඳහන් කරන්න. ඉන් එකක දළ සටහනක් අඳින්න.

ii). තහඩුවක් වෘත්තාකාරව ඇඳීම හා කැපීමට සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ හෝ අවුද 4ක් නම් කරන්න.

iii). වෙල්ඩින් කිරීමේ ක්‍රම 4ක් සඳහන් කරන්න.

iv). ලෝහ පෑස්සීමේ දී ලාම්පු දැල්ල වර්ග තුනකින් දක්වයි. ඉන් එකක් සඳහන් කර එය කුමන වර්ගයේ ලෝහ පෑස්සීමට යොදාගන්නේ දැයි සඳහන් කරන්න.

03. ලෝහ වැඩ කර්මාන්තයේ දී වැඩ හලේ වැඩ නිමකිරීමෙන් පසුව නඩත්තු කිරීම අවශ්‍ය වේ.

i). පහත සඳහන් උපකරණ හා ආවුද නඩත්තු සඳහා කුමක් කලයුතු ද යන්න සඳහන් කරන්න.

A - තහඩු කතුර B - කපන කටුව

C - වානේ කෝදුව D - දඬු අඬුව

ii). ලෝහ තහඩු දෙකක් එක්කර මිටියම් කරගන්නා ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

iii). කර්මාන්ත ශාලාවක් තුළ සෙවනැලි පුවරුවක් තිබීම වැදගත් වේ. එහි වාසි 4ක් ලියන්න.

iv). කර්මාන්ත ශාලාවක කලමනාකරණ අධ්‍යක්ෂකවරයා යටතේ පවතින කලමනාකරණ තනතුරු 4ක් නම් කරන්න.

රචනා

04\. වී ඇඹරුම් යන්ත්‍රයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිමක් උපයෝගී කර ගැනීමට සිදු වී ඇත.

i). මේ සඳහා සුදුසු ජව සම්ප්‍රේෂක ක්‍රම මොනවාද?

ii). එම ජව සම්ප්‍රේෂක ක්‍රමවල වාසි හා අවාසි වෙන වෙනම සසඳන්න.

iii). මෙම එන්ජිම සිසිලනය සඳහා ද්‍රාව සිසිලන ක්‍රමයක් භාවිතා කර ඇත. ද්‍රාව සිසිලන ක්‍රමයක් භාවිතා කර ඇත. ද්‍රාව සිසිලන ක්‍රම දෙක නම් කර ඉන් එකක් පැහැදිලි රූප සටහනකින් ඇඳ පෙන්වන්න.

iv). ද්‍රාව සිසිලකයේ දී ජලය සමග ශීතකාරක ඇතුලත් ද්‍රව්‍ය භාවිතා කිරීමට හේතු සඳහන් කරන්න.

05\. ස්නේහක තෙල්වලින් ඉටුකරනු ලබන ප්‍රධාන කාර්යය චලනය වන කොටස් අතර ඝර්ෂණය අඩු කිරීම වේ.

i). ඉහත කරුණට අමතරව ස්නේහක තෙල් මගින් ඉටුවන කාර්යයන් 3ක් සඳහන් කරන්න.

ii). භෞතික ස්වභාවය අනුව ස්නේහක ද්‍රව්‍ය බෙදෙන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

iii). මෝටර් රථ එන්ජින් ස්නේහක ක්‍රම 3ක් නම් කරන්න.

iv). ඉහත සඳහන් කල එක් ක්‍රමයක් විස්තර කරන්න.

06\. යන්ත්‍ර ක්‍රියා කිරීමේ දී ඒවායේ විවිධ කොටස් චලිත ආකාර ගනී.

i). මූලික චලිත ආකාර නම් කර රූප සටහනක් අඳින්න.

ii). ඉහත සඳහන් කල මූලික චලිත වෙනත් චලිතයකට පරිවර්තනය කර ගන්නා අයුරු ඇඳ පෙන්වන්න.

iii). කැම් යාන්ත්‍රයක් තුළ භාවිතා වන චලිත පරිවර්තනය කුමක් ද?

iv). විවිධ හැඩැති කැම් 4ක් ඇඳ දක්වන්න.

07\.

i). හදිසි අනතුරක් යනු කුමක් ද?

ii). ගිනි ත්‍රිකෝණය ඇඳ නම් කරන්න.

iii). ගිනි ඇති වීමට ආධාර වන ද්‍රව්‍ය පදනම් කර ගනිමින් පහත වැඩ සම්පූර්ණ කරන්න.

පන්තිය	ගිනි වර්ගය	උදාහරණය

iv). ගිනි නිවීම සඳහා භාවිතා කරන ප්‍රධාන ක්‍රම තුන සඳහන් කරන්න.

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව

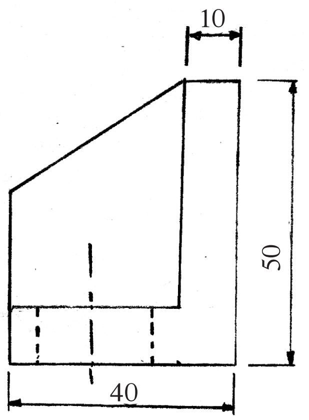
අ.පො.ස (සා.පෙළ) විභාගයට අදාළ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2018

නිර්මාණකරණය හා යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය II	89	S	I,II	

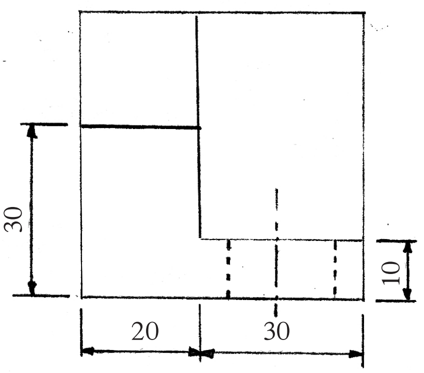
පිළිතුරු

01.

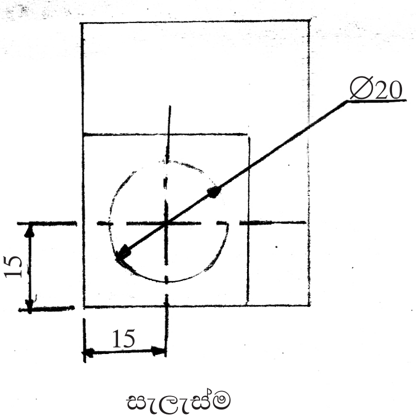
i). වස්තුවක සමාංශක පෙනුම පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



ඉදිරි පෙනුම

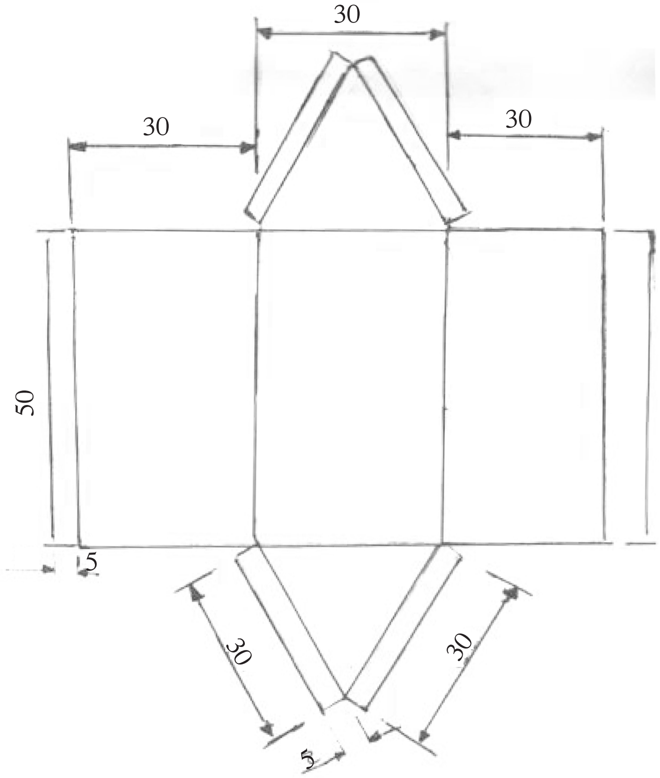


පැති පෙනුම



සැලැස්ම

ii).



02.

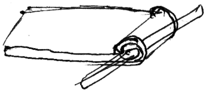
i). හක්කා මූට්ටුව

ද්විත්ව හක්කා මූට්ටුව

වාම්වාටිය

නැමි වාටිය

කම්බිවාටිය



ii). අදිනකටුව, මුළුමට්ටම, බෙදුම් කටුව, වක්කල තහඩු කතුර

iii). 01. වායු වෙල්ඩිං

02. විද්‍යුත් චාප වෙල්ඩිං

03. කම්මල් වෙල්ඩිං

04. තිත් වෙල්ඩිං

05. ටිග් වෙල්ඩිං

06. මිග් වෙල්ඩිං

07. මග් වෙල්ඩිං

iv). 01. උදාසීන දැල්ල (වානේ, චීනච්චට්ටි, ඇලුමිනියම්, තඹ)

02. කාබන්කාරක දැල්ල (අධිකාබන් වානේ, චිනච්චට්ටි)

03. ඔක්සිකාරක දැල්ල (පිත්තල)

03. ලෝහ වැඩ කර්මාන්තයේ දී වැඩ හලේ වැඩ නිමකිරීමෙන් පසුව නඩත්තු කිරීම අවශ්‍ය වේ.

A - තහඩු කතුර — මුව අත තැබීම, මුරිච්චි බුරුල් වී ඇත්නම් තද කිරීම, ගබඩාකාරක විට තෙල් ගැල්වීම.

B - කපන කටුව — මුව අත තැබීම, (යපස් ගලක ඇල්ලීමක් හෝ පීරක් මගින්)
මුව අත අත් ආවුද සමග නොගැටෙන සේ තැබීම.

C - වානේ කෝදුව — තෙල් ගැල්වීම, නිසිලෙස එල්ලා තැබීම.

D - දඬු අඬුව — ඉස්කුරුප්පු පොට ඇති ස්ථානයට ග්‍රීස් යෙදීම (නතර කිරීම අවශ්‍ය නොවේ).

හොඳින් පිස දැමීම, හණු දෙක එකට හේතතු වන සේ තද නොකිරීම.

ii). අඳින කටුව මගින් ස්ථාන ලකුණු කර ගැනීම.

මැදිපොංචිය මගින් ස්ථානය ලකුණු කර ගැනීම.

මිටියම් ඇණයේ ප්‍රමාණයේ විදුම් කටුව ගෙන විදුම් යන්ත්‍රයට දමා සිදුර විදීම.

මිටියම් ඇණය දමා මිටියම් කිරීම. (හොප් රිවට් නම් යන්ත්‍රය මගින් රිවට් කිරීම).

iii). ක්‍රමවත් බව පුද්ගල ආරක්ෂාව, උපකරණවල ආරක්ෂාව, අනතුරු අඩුවීම, අස්ථානගත වීම වැළැක්වීම, සොයා ගැනීමේ පහසුව, නැති වී ඇති උපකරණ හඳුනාගැනීම.

iv). සැලසුම් කළමණාකරු

නිෂ්පාදන කළමණාකරු

සේවා කළමණාකරු

අලෙවි කළමණාකරු

04.

i). පටි, දම්වැල්

ii).

පටි	දම්වැල්
නිතර ආතතිය සිරමාරු කිරීම සිදු වේ.	නිදහස් බුරුල වැඩි වූ විට සිරමාරු කළ යුතුයි.
ස්නේහක අවශ්‍ය නැත.	ස්නේහක යෙදීම සිදු වේ.
ඝෝෂාව අඩු ය.	ඝෝෂාව වැඩි ය.
පටි ලිස්සීම සිදු වේ.	ලිස්සීමක් සිදු නොවේ.

iii). තාප නිනෙල සංසරණ ක්‍රමය — කෘත පෝෂණ සංසරණ ක්‍රමය

iv). අධික ශීත දේශගුණයක් සහිත ප්‍රදේශයක දී වායු ගෝලීය උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක සෘණ අගයක් පවතින විට සිසිලන පද්ධතිය තුළ ඇති ජලය මිදීමට පත්වීම.

05.

i). සිසිලක කාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

කම්සක කාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

පිරිසිදු කාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

පිස්ටන් වළලු හා සිලින්ඩර බිත්ති අතර මුද්‍රාවක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.

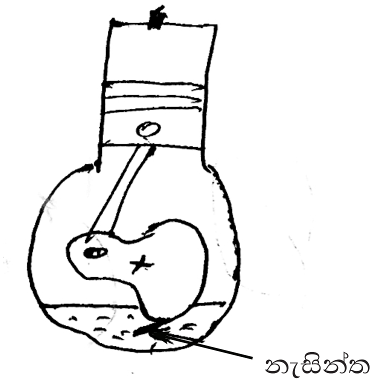
ii). තෙත් ස්නේහක (ස්නේහක තෙල්)

අර්ධ වියළි ස්නේහක (ග්‍රීස්)

වියළි ස්නේහක (මිනිරන්)

iii). සිංචන ක්‍රමය, පෙට්‍රොයිල් ක්‍රමය, කෘත පෝෂණ ක්‍රමය

iv). සිංචන ක්‍රමය

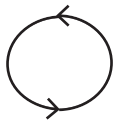


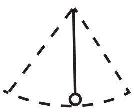
පෙට්‍රොයිල් ක්‍රමය : පෙට්‍රල් කොටස් 25කට ස්නේහක කොටස් 1ක් මිශ්‍ර කිරීම.

කෘත පෝෂණ ක්‍රමය :

06.

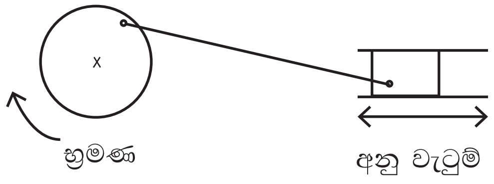
i). රේඛීය චලිත

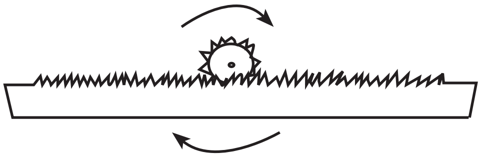
භ්‍රමණ චලිත 

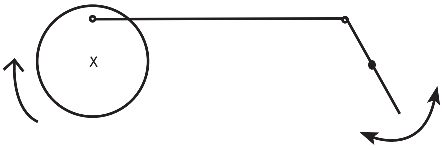
දෝලන චලිත 

අනු වැටුම

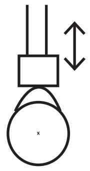
ii).







iii). භ්‍රමණ ⟶ අනුවැටුම්



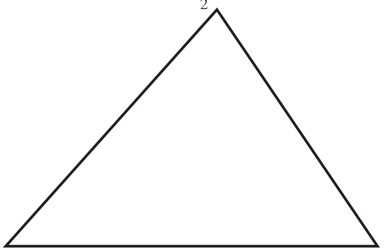
භ්‍රමණ ⟶ දෝලන

iv).

07.

i). කර්මාන්ත ශාලාව තුළ නොසිතූ වේලාවක නොසිතූ ආකාරයක මිනිස් ජීවිතවලට හා දේපළවලට, ආවුද උපකරණවලට සිදුවන අලාභ හානි වේ.

ii).



iii).

පන්තිය	ගිනි වර්ගය	උදාහරණය
A	සාමාන්‍ය ගිනි	කඩදාසි, රෙදි
B	තෙල් ගිනි	පෙට්‍රල්, ඩීසල්
C	වායු ගිනි	මීතේන්, ඇසිවලීන්
D	ලෝහ ගිනි	කොපර්, සින්ක්, Al
E	විදුලි ගිනි	විදුලි රැහැන්, ට්‍රාන්ස්ෆෝමර්

iv). ස්මෝදරන් ක්‍රමය

කුලින් ක්‍රමය

ස්වාටිත් ක්‍රමය

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව

අ.පො.ස (සා.පෙළ) විභාගයට අදාළ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2018

නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය I	90	S	I,II	පැය තුනයි

උපදෙස් :

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
- 1 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (i) (ii) (iii) (iv) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුරු තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

01. ජ්‍යාමිතික උපකරණ කට්ටලයෙහි ඇති කවකටුව හා විහිත චතුරස්‍රය අනිවාර්යෙන්ම භාවිතයට ගෙන නිර්මාණය කළ යුතු කෝණය කුමක් ද?

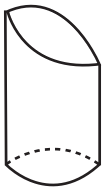
i. 150^0 ii. $38\frac{1^0}{2}$

iii. 270^0 iv. 300^0

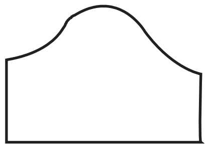
02. සමපාද ත්‍රිකෝණාකාර පින්තූර රාමුවක් සකස් කිරීමේ දී රාමුවේ මුළු මූට්ටු කිරීම සඳහා සඳහා කැපිය යුතු නිවැරදි කෝණ වන්නේ,

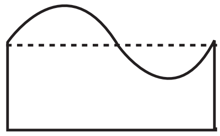
i. 30^0 හා 30^0 ii. 30^0 හා 45^0

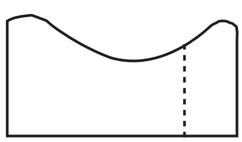
iii. 30^0 හා 60^0 iv. 45^0 හා 45^0

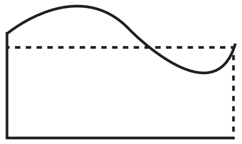
03. 

පාදම රහිත රූපයේ දැක්වෙන වස්තුව දිග හැර බැලූ විට පෙනෙන හැඩයක් නොවන්නේ පහත හැඩ අතුරින් කවරක් ද?

i. 

ii. 

iii. 

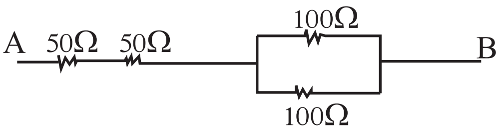
iv. 

04. $1k\,\Omega \pm 5\%$ ලෙස සඳහන් කර ඇති ප්‍රතිරෝධකයක වර්ණ තීරු පිළිවෙලින් නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,

i. දුඹුරු, රතු, කළු, රන්   ii. දුඹුරු, කළු, කහ, රිදී

iii. දුඹුරු, කළු, රතු, රන්   iv. දුඹුරු, කළු, කැඹිලි, රිදී

05. පහත දැක්වෙන ප්‍රතිරෝධ පද්ධතියේ A හා B හරහා සටක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,



i. 150 Ω ය

ii. 225 Ω ය

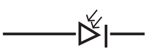
iii. 400 Ω ය

iv. 175 Ω ය

06. සෙනර් ඩයෝඩයන් දැක්වීම සඳහා භාවිතා කරන සංකේතය කුමක් ද?

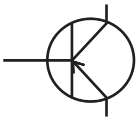
i.

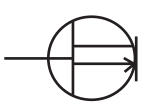
ii.

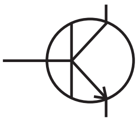
iii. 

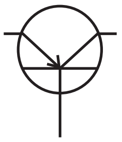
iv.

07. NPN ට්‍රාන්සිස්ටරයක සංකේතය පහත සංකේත අතුරින් කවරක් ද?

i. 

ii. 

iii. 

iv. 

08. චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බකව ඇති සන්නායක දණ්ඩක් මත ක්‍රියා කරන චුම්බක බලය රඳාපවතින සාධකයක් නොවන්නේ,

i. සන්නායකය තුළින් ගලන ධාරාව ය.

ii. චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාව ය.

iii. චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ ප්‍රබලතාව ය.

iv. සන්නායක දණ්ඩේ දිග ය.

09. ධාරාව ගෙනයන සන්නායකයක් වටා චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක දිශාව පිළිබඳ ප්‍රකාශවන නියමය ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?

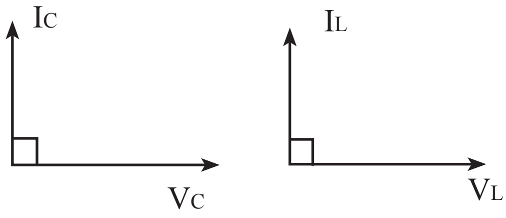
i. ෆ්ලෙමින්ගේ වමත් නියමය

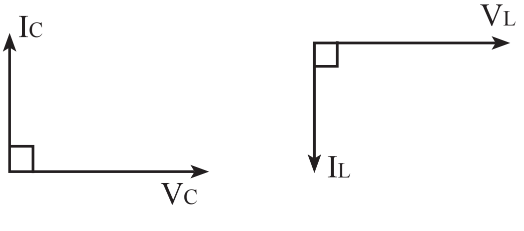
ii. ෆ්ලෙමින්ගේ දකුණත් නියමය

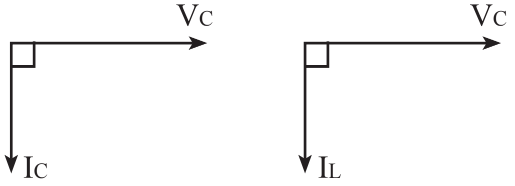
iii. මැක්ස්වෙල්ගේ කස්කුරුප්පු නියමය

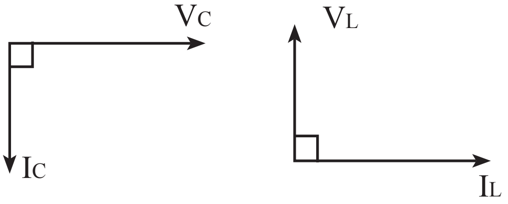
iv. ඕම්ගේ නියමය

10. ධාරිත්‍රකයක් හා ප්‍රේරකයක් වෙතට ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක් යෙදූ පිළිවෙලින් වෝල්ටියතාවයේ හා ධාරාවේ හැසිරීම නිවැරදිව දැක්වෙන කලා රූප සටහන වන්නේ කුමක් ද?

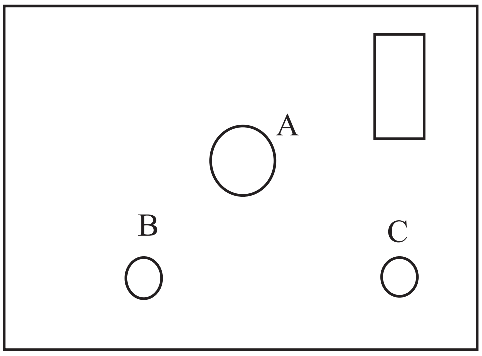
i. 

ii. 

iii. 

iv. 

11. කෙවෙනි පිටුවානකට රැහැන් සම්බන්ධ කෙරෙන සම්මත ආකාරයේ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



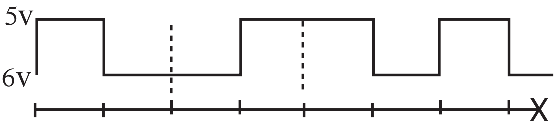
ඉහත දැක්වෙන හා සඳහා සම්බන්ධ කළ යුතු රැහැන්වල වර්ණ පිළිවෙලින් ඇතුළත් පිළිතුර කුමක් ද?

i. කොළ/කහ, නිල්, දුඹුරු ii. කොළ/කහ, දුඹුරු, නිල්

iii. නිල්, කොළ, රතු iv. රතු, කොළ, නිල්

12. නිවසකට ලැබෙන ප්‍රධාන සැපයුමේ ශීර්ෂ වෝල්ටීයතාව වන්නේ,

i. 230v ii. 163v iii. 325v iv. 460v

13. 

මෙම තරංග හැඩයෙන් නිරූපණය වන ද්විමය සංඛ්‍යාව වන්නේ,

i. 10011100_2 ii. 10011010_2

iii. 11011010_2 iv. 10010010_2

14. විද්‍යුත් චුම්බක තරංග හා අධෝරක්ත කිරණ සම්බන්ධයෙන් වන පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

D - විද්‍යුත් චුම්බක තරංග ආලෝකයේ වේගයෙන් මාධ්‍යයක් නොමැතිව ප්‍රචාරණය වේ.

E - දෘශ්‍ය ආලෝකයට ගමන් කළ නොහැකි සමහර වස්තු හරහා විනිවිද යාමේ හැකියාවන් අධෝරක්ත කිරණ සතු වේ.

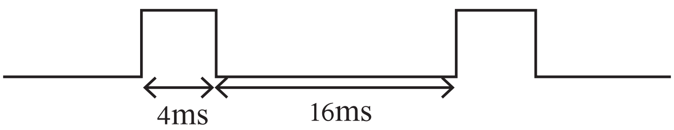
F - සමහර රත් වූ වස්තූන් අධෝරක්ත කිරණ පිට කරයි.

මින් සැමවිට නිවැරදි ප්‍රකාශ ඇතුළත් වරණය තෝරන්න.

i. D පමණි ii. E පමණි

iii. D හා E පමණි iv. F පමණි

15. රූපයේ දක්වා ඇති තරංගයෙහි සංඛ්‍යාතය කොපමණ ද?



i. 500Hz ii. 50Hz iii. 100Hz iv. 5kHz

16. ප්‍රේරතාවය මැනීමේ ඒකකය වන්නේ,

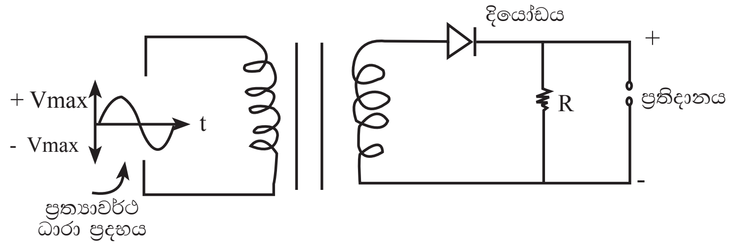
i. H ii. A iii. S iv. m

17. අධිධාරා ගලා යාම නිසා සැපයුමට වන හානි වළක්වා ගැනීමට සජීවී රැහැන හරහා විබැරට සම්බන්ධ කළ හැකි උපාංගයක් වනුයේ,

i. පිළියවනය ii. විලායකය

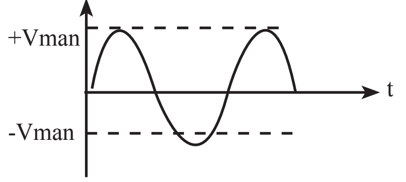
iii. ප්‍රතිරෝධකය iv. ඩයෝඩය

18.

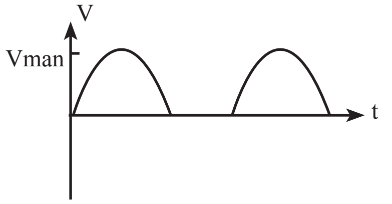


ඉහත දැක්වෙන පරිපථයට අනුව ප්‍රතිදානයේ තරංග ආකාරය දැක්වෙන්නේ,

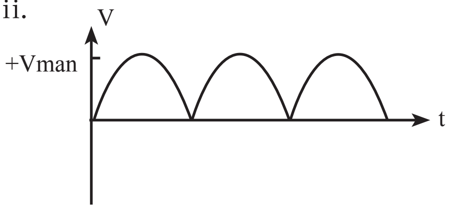
i.



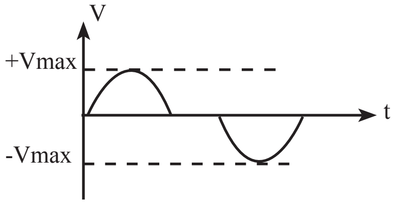
ii.



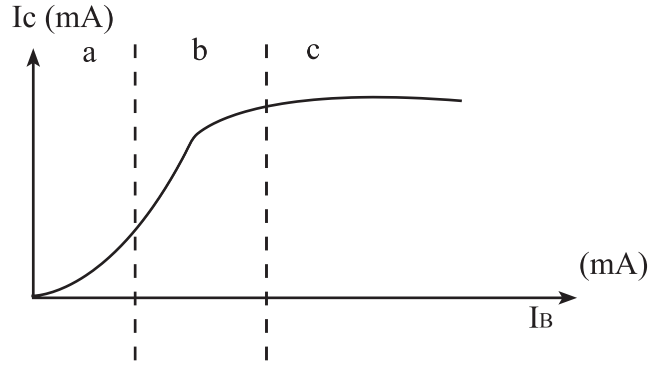
iii.



iv.



19. ට්‍රාන්සිස්ටරයක සංක්‍රමණික ලාක්ෂණිකය විස්තර කෙරෙන ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.

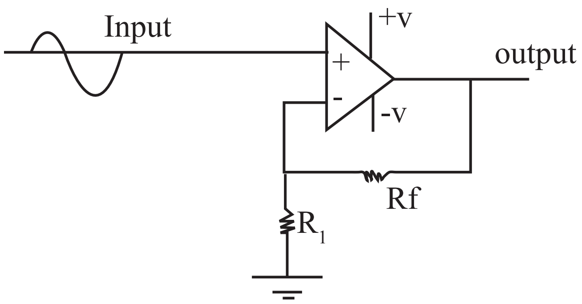


ඉහත වක්‍රයේ හැසිරීම අනුව එය a, b හා c යනුවෙන් කොටස් 3කට බෙදේ. ඒ අනුව පහත වරණ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,

i. a හිදී I_B ශූන්‍ය වන අතර I_c ශූන්‍ය නොවේ. ii. b හිදී $I_B \propto I_c$ වේ.

iii. b කොටස සංතෘප්ත ප්‍රදේශයක් ලෙස හැඳින්වේ. iv. c හිදී I_B වැඩි කළ I_c වැඩි වේ.

20.



ඉහත රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයට අදාළ ප්‍රකාශ 3ක් පහත දැක්වේ.

A - වෝල්ටීයතා ලාභය $\frac{Rf}{R_1}$ මගින් ගණනය කළ හැක.

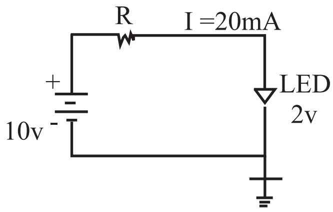
B - අපවර්තක නොවන වර්ධකයකි.

C - ප්‍රතිදාන සාංඥාවේ කලා වෙනස 180^0කි.

ඒවා අතුරින් නිවැරදි ප්‍රකාශ ඇතුළත් පිළිතුර වන්නේ,

i. A පමණි. ii. B පමණි.

iii. A හා B පමණි. iv. A හා C පමණි.

21. 

ඉහත පරිපථයේ දැක්වෙන R හි අගය සොයන්න.

i. 4Ω ii. $4k\Omega$

iii. 400Ω iv. 200Ω

22. කාරක වර්ධකයක පරිපූර්ණ ලාක්ෂණික පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සළකන්න.

A - ප්‍රධාන සම්බාධනය - අනන්තවේ B - ප්‍රතිදාන සම්බාධනය - අනන්තවේ

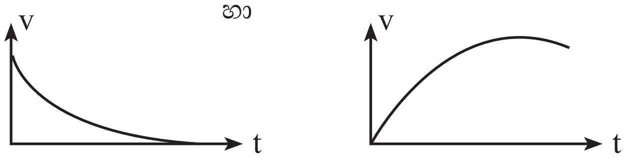
C - ප්‍රතිදාන සාඥාවේ කලා වෙනස 180^0කි.

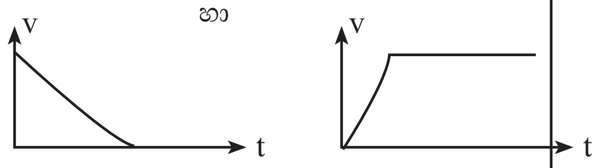
ඒවා අතුරින් නිවැරදි ප්‍රකාශ ඇතුළත් පිළිතුර වන්නේ,

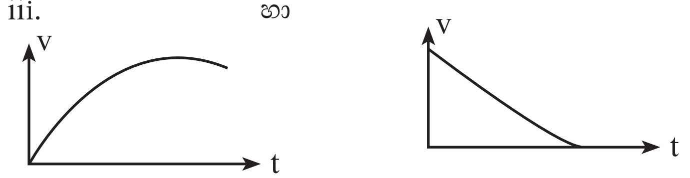
i. A පමණි. ii. B පමණි.

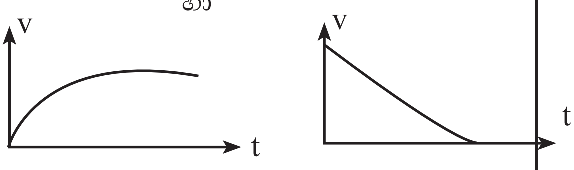
iii. A හා B පමණි. iv. A හා C පමණි.

23. ධාරිත්‍රකය විසර්ජනය වීම හා ආරෝපණය වීම පිළිවෙලින් ප්‍රස්තාරගත කළ විට නිවැරදිව දැක්වෙන ප්‍රස්තාර යුගලය වන්නේ,

i. හා


ii. හා


iii. හා


iv. හා


24. ප්‍රතිසම හා සංඛ්‍යාංක මල්ටිමීටර සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි පිළිතුරු ඇතුළත් වරණය තෝරන්න.

i. ප්‍රතිසම හා සංඛ්‍යාංක මල්ටිමීටරවල අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය අඩු ය.

ii. මිනුම් ලබා ගැනීමේ දී මල්ටිමීටරයක ධ්‍රැවීයතාව නිවැරදිව සම්බන්ධ කළ යුතු අතර සංඛ්‍යාංක මල්ටිමීටරයක අත්‍යාවශ්‍ය නොවේ.

iii. මල්ටිමීටර වර්ග දෙකෙහිදීම උපරිම සීමාව ඉක්මවා ගියහොත් දර්ශකයට හානි සිදු වේ.

iv. මල්ටිමීටර වර්ග දෙකෙහිම දර්ශකය භාවිතයෙන් පාඨාංක ගැනීමේ දී කිසිවිටක දෝෂ ඇති නොවේ.

25. කාරක වර්ධකයක විශේෂ ලක්ෂණයක් නොවන්නේ,

i. වැඩි ධාරාවක් ප්‍රතිදානයෙන් ලබාගත හැකිවීමයි.

ii. වෝල්ටීයතා සන්සන්දනය කරගත හැකිවීමයි.

iii. විශාල සංඛ්‍යාත පරාසයක් වර්ධනය කරගත හැකිවීමයි.

iv. ඉතා විශාල ධාරාවක් ලබා ගැනීමයි.

26. සංයෝජන තර්ක පරිපථ හා අනුක්‍රමික තර්ක පරිපථ සම්බන්ධයෙන් වන පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

X - සංයෝජන තර්ක පරිපථවල දී, ප්‍රදානය මත පමණක් ප්‍රතිදානය තීරණය වේ.

Y - අනුක්‍රමික තර්ක පරිපථවල දී, ප්‍රදානය, ප්‍රතිදානයෙන් ප්‍රදානයට සංඥාවක් ලැබෙන මතක ශක්තිය මත තීරණය වේ.

Z - සංයෝජන තර්ක පරිපථවල තැනුම් ඒකකය පිළිපොල වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,

i. X පමණි. ii. Y පමණි.

iii. X හා Y පමණි. iv. Z පමණි.

27. පහත දැක්වෙන වරණ අතුරින් ප්‍රතිවිද්‍යුත් ගාමක බලයක් හටනොගන්නා උපාංගය කුමක් ද?

i. පිලියවන දඟරය ii. ධාරිත්‍රකය

iii. ප්‍රතිදීපන පහන්වල අනුබාධක දඟරය iv. විදුලි මෝටර්

28. අධිධාර, පරිපථ බිඳිනය පිළිබඳව වන පහත ප්‍රකාශ සළකන්න.

G - අධිධාර පරිපථ බිඳිනය උදාසීන රැහැනට සම්බන්ධ වේ.

H - නිවසට සැපයන උපරිම ධාරාවට අදාළව අධිධාර පරිපථ බිඳිනය තෝරාගනු ලබයි.

J - අධිධාර, පරිපථ බිඳිනය සජීවී රැහැනට සම්බන්ධ වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් අසත්‍ය වන්නේ,

i. G පමණි. ii. G හා H පමණි.

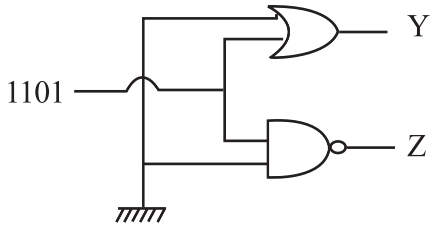
iii. H පමණි. iv. J පමණි.

29. විකිරණය වන චුම්බක තරංග භාවිත කරමින් ස්ථාන දෙකක් අතර තොරතුරක් ප්‍රචාරණය කිරීමේ දී, එම තොරතුරු රැගෙන යන විද්‍යුත් චුම්භක තරංගය හඳුන්වනු ලබන්නේ,

i. සම්ප්‍රේෂකය යනුවෙනි. ii. වාහකය යනුවෙනි.

iii. ආදායකය යනුවෙනි. iv. මූර්ජිත තරංගය යනුවෙනි.

30. රූපයේ දැක්වෙන ද්වාර පරිපථයට 1100 ප්‍රදානය කළ විට Y, Z ප්‍රතිදානයන්ගෙන් ලැබෙන අගයන් පිළිවෙලින් කුමක් ද?



i. 1101 හා 0000

ii. 1111 හා 1101

iii. 0110 හා 1001

iv. 1101 හා 1111

31. 2A4$_{16}$ අගයට තුල්‍ය වන දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

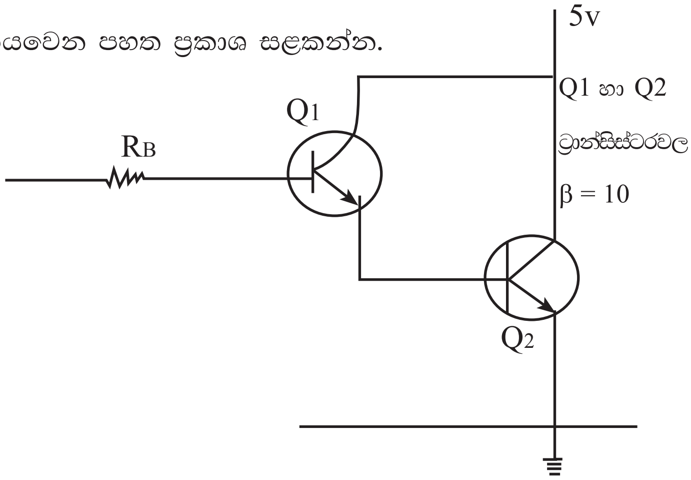
i. 678   ii. 676   iii. 576   iv. 726

32. NE555 සංගෘහිත පරිපථය බහුලව යොදා ගැනෙන්නේ,

i. තරංග සෘජුකරණයට   ii. ඔරලෝසු ස්පන්දන නිපදවා ගැනීමට

iii. තරංග වර්ධනයට   iv. තරංග අපවර්තකයක් ලෙස

33. ඉහත රූපයේ දැක්වෙන ඩාලින්ටන් යුගලය පිළිබඳ කියවෙන පහත ප්‍රකාශ සළකන්න.



X - ඩාලින්ටන් යුගලයේ සමස්ත ධාරා ලාභය 10කි.

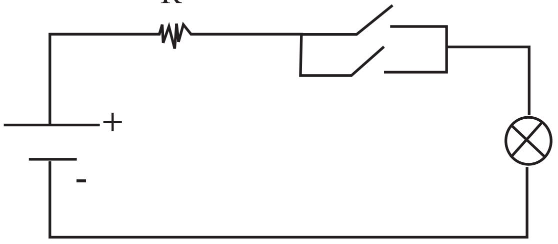
Y - ඩාලින්ටන් යුගලය බල වර්ධකයක ප්‍රතිදාන ට්‍රාන්සිස්ටරය ලෙස ස්වය වැඩි කර ගැනීම සඳහා භාවිතා කරයි.

Z - ඩාලින්ටන් යුගලයේ සමස්ත ධාරා ලාභය 100කි.

i. X පමණි.   ii. Y පමණි.

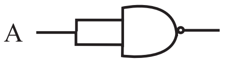
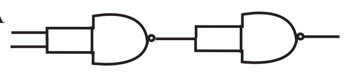
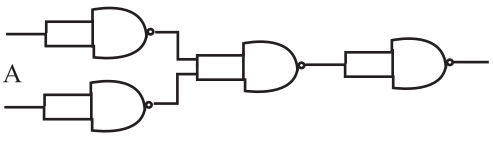
iii. X හා Y පමණි.   iv. Y හා Z පමණි.

34. පහත පරිපථය මඟින් විස්තර කළ හැකි තාර්කික ද්වාර වර්ගය ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?



i. NAND   ii. OR   iii. AND   iv. XOR

35. NOT, AND, OR යන ද්වාර ක්‍රියා NAND ද්වාර මගින් නිරූපණය කරන ආකාරය පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

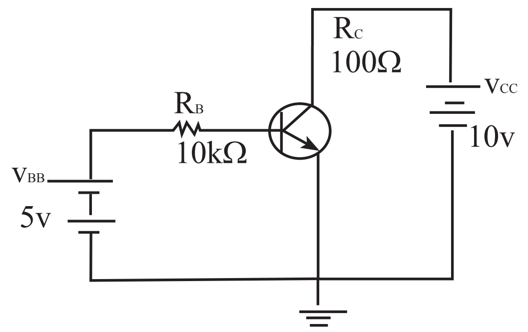
Gate	NAND Gate
NoT	
AND	
OR	

ඉහත නිරූපණය අතුරින් අසත්‍ය පිළිතුර ඇතුළත් වරණය,

i. A පමණි.   ii. B පමණි.

iii. A හා B පමණි.   iv. C පමණි.

36. ඉහත රූපයේ දැක්වෙන ට්‍රාන්සිටරයේ සංග්‍රාහකය තුළින් ගලායන ධාරාව කොපමණ ද?



i. 0.43mA
ii. 430mA
iii. 64.5mA
iv. 64.9mA

37. $I_C = \beta I_B$ සමීකරණය යෙදිය හැක්කේ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් කවර අවස්ථාවේ ක්‍රියාත්මක වන විට ද?

i. සංතෘප්ත අවස්ථාවේ
ii. කපා හැරිය අවස්ථාවේ
iii. ක්‍රියාකාරී අවස්ථාවේ
iv. බිඳවැටුම් අවස්ථාවේ

38. $\overline{(A+B).(B+C)}$ බූලියානු ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට නිවැරදි පිළිතුරු ලෙස ලැබෙන්නේ,

i. $\overline{(A+B).C}$
ii. A+B+C
iii. $\bar{B}(\overline{A\,C})$
iv. $A+(\overline{B+C})$

39. දුර පිහිටි ස්ථානයක් වෙත සංඥාවක් සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා විද්‍යුත් චුම්භක තරංගයකට මිශ්‍ර කරන ලද සංඥාවක්, මූර්ජිත තරංගයකින් වෙන් කර ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය කුමක් ද?

i. සුසර කිරීම
ii. විමූර්ජනය
iii. ප්‍රතිපෝෂණය
iv. මූර්ජනය

40. RPL ක්‍රමයේ දී නිපුණතාවක් ලබා ඇති බව ඔප්පු කිරීමට ඉදිරිපත් කළ යුතු සාක්ෂි පහත දැක්වේ. එම සාක්ෂි නිවැරදිව දැක්වෙන වරණය වන්නේ,

A - තමාගේ නිර්මාණ හා වැඩ ආදර්ශන

B - වෘත්තියේ ප්‍රවීණයන් විසින් ඉදිරිපත් කරන නිර්දේශ

C - අ.පො.ස (සා.පෙළ) ප්‍රතිඵල සටහන

D - තම නිපුණතාවන් තහවුරු කෙරෙන සේවා සහතිකය

i. A හා B ය.
ii. A,B හා D ය.
iii. A,C හා D ය.
iv. A හා C ය.

පිළිතුරු

01.	II	21.	III
02.	I	22.	III
03.	III	23.	I
04.	III	24.	II
05.	I	25.	IV
06.	II	26.	III
07.	III	27.	II
08.	II	28.	I
09.	III	29.	II
10.	III	30.	IV
11.	II	31.	II
12.	III	32.	II
13.	II	33.	IV
14.	III	34.	II
15.	II	35.	IV
16.	I	36.	III
17.	I	37.	III
18.	II	38.	III
19.	II	39.	II
20.	II	40.	II

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය තාක්ෂණ අධ්‍යාපන ශාඛාව

අ.පො.ස (සා.පෙළ) විභාගයට අදාළ පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2018

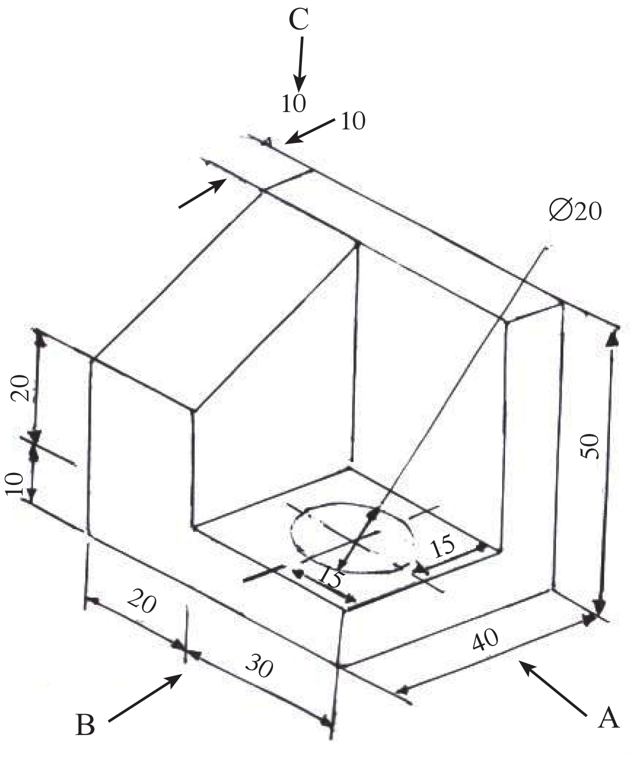
නිර්මාණකරණය, විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය II	90	S	I,II

උපදෙස් :

- පළමු වැනි ප්‍රශ්නය ද තෝරාගත් තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ද ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.

01.

i). වස්තුවක සමාංශක පෙනුම පහත රූපයේ දක්වා ඇත.



සියලු ම මිනුම් මිලිමීටරවලිනි

ඉහත සමාංශක රූපයට අනුව,

A - දෙසින් බලා ඉදිරි පෙනුම

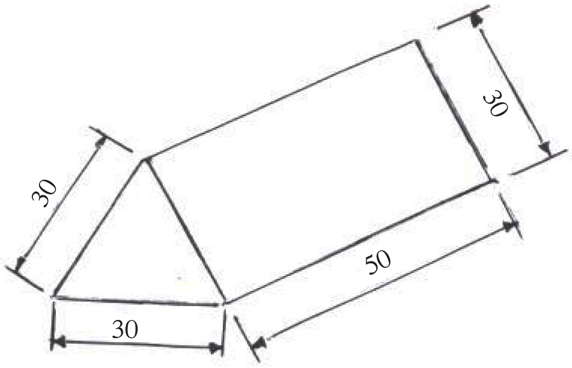
B - දෙසින් බලා පැති පෙනුම

C - දෙසින් බලා සැලැස්ම ද ප්‍රථම කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්මයට අනුව ඇඳ දක්වන්න.

භාවිත කළ යුතු පරිමාණය 1:1 විය යුතු ය.

ii). පහත දැක්වෙන ආකාරයට කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලකින් ප්‍රිස්මයක් සෑදීමට අවශ්‍ය වී ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍ය විකසනය අඳින්න.

සැලකිය යුතුය :- ඇලවීම් දාර සඳහා 5mmක වාසියක් තබන්න. (සියලුම මිනුම් mm වලිනි).



02. නිවසේ භාවිත කරනු ලබන වතුර පොම්පයක් 230V සැපයූ විට 3A ධාරාවක් ලබාගෙන ක්‍රියාත්මක වේ.

i). පිළියවනයක් (Relay) භාවිත කර ඉහත උපකරණය පාලනය කිරීම සඳහා සුදුසු ජව පරිපථ (Power Circuit) රූපසටහන අඳින්න.

ii). මෙම පිළියවනයක (Relay) තිබිය යුතු පරිවිතර 2ක් සඳහන් කරන්න.

iii). වතුර පොම්පය ස්ථාන 2න් නැවැත්වීමට (off) හැකිවන පරිදි පාලන පරිපථ රූපසටහනක් (Control Circuit) අඳින්න.

iv). වතුර මෝටරයට සැපයුම ලැබෙන බව දැනගැනීම සඳහා දර්ශක පහනක් (Indicator Lamp) යොදන අයුරු පරිපථ රූපසටහනක් අඳින්න.

03. ඉහත පරිපථයට අදාළ රැහැන්වල පරිවරණයන් (Insutation) පළුදු වී රැහැන් එකට සම්බන්ධ වී ඇත.

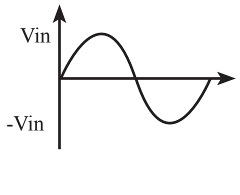
i). මෙම පරිපථය සඳහා භාවිත කළයුතු රැහැන් සම්මත ප්‍රමාණයෙන් නම් කරන්න.

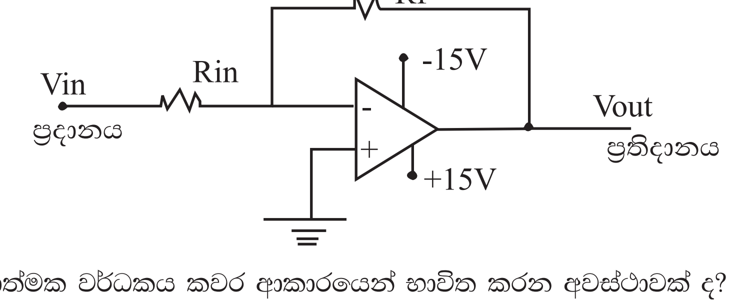
ii). ඉහත දෝෂය ඇති වූ විට විදුලි පරිපථයේ ආරක්ෂාව සඳහා ක්‍රියාත්මක වන උපකරණ 2ක් නම් කරන්න.

iii). එම උපකරණ දෙක ක්‍රියාත්මක වන හේතුව වෙන වෙනම කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

iv). ඉහත දෝෂය ඇතිවීම අවම කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන ක්‍රම 2ක් නම් කරන්න.

04. රූපයේ දැක්වෙන්නේ කාරකාත්මක වර්ධකයක් යෙදූ පරිපථයකි.





i). ඉහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ කාරකාත්මක වර්ධකය කවර ආකාරයෙන් භාවිත කරන අවස්ථාවක් ද?

ii). මෙහි Rf හා Rin හඳුන්වන්න.

iii). ඉහත පරිපථයේ ප්‍රදාන සංඥාවේ තරංගාකාරයක්, ප්‍රතිදාන සංඥාවේ තරංගාකාරයක් එකම කාලාවර්තයක ඇඳ දක්වන්න.

iv). මෙහි ප්‍රදානයේ උච්ච අගය 300mv ද, Rin=lkΩ ද, Rf=20kΩ ද නම්, වෝල්ටීයතා ලාභය හා ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවේ උච්ච අගය ගණනය කරන්න.

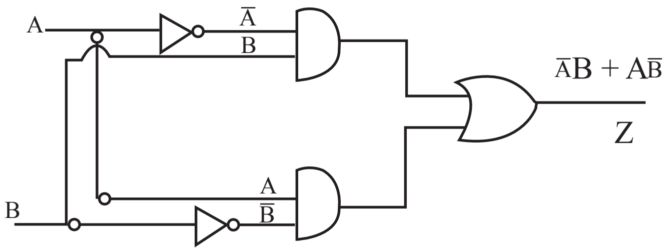
05. i). ට්‍රාන්සිස්ටර් වර්ග දෙක හඳුන්වා එහි සංකේත ඇඳ, සංග්‍රාහකය, විමෝචකය හා පාදම රූප සටහනේ දක්වන්න.

ii). ට්‍රාන්සිස්ටරයක් සක්‍රීය තත්ත්වයට පත් කිරීම හෙවත් නැඹුරු කිරීම සඳහා අභ්‍යන්තර සන්ධි නැඹුරු කළ යුතු ආකාරය ලියා දක්වන්න.

iii). පොදු විමෝචක වින්‍යාසයේ ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරයක ධාරා ලාභය සඳහා ප්‍රකාශනය ලියා දක්වන්න. (ඔබ යොදා ගන්නා සංකේත හඳුන්වන්න).

iv). පොදු විමෝචක වින්‍යාසයේ පවතින ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ක්‍රියාකාරී අවස්ථාවේ පවතින්නේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. එවිට ධාරා ලාභය = 100 ද, සංග්‍රාහක ධාරාව 5mA ද ලෙස දී ඇත්නම් පාදම ධාරාව ගණනය කරන්න.

06.



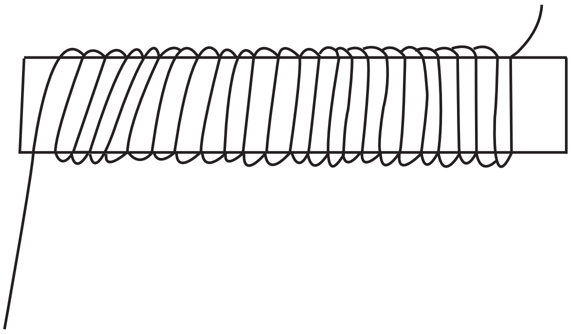
i). Z සඳහා බූලීය ප්‍රකාශනය ලියන්න.

ii). සම්පූර්ණ පරිපථය සඳහා සත්‍ය සටහන ඇඳ දක්වන්න.

iii). ඉහත සම්පූර්ණ පරිපථය වෙනුවට යෙදිය හැකි තනි ද්වාරය කුමක් ද? එහි සංකේතය ඇඳ නම ලියා දක්වන්න.

iv). ඉහත පරිපථය NOR ද්වාර පමණක් භාවිතයෙන් ඇඳ දක්වන්න.

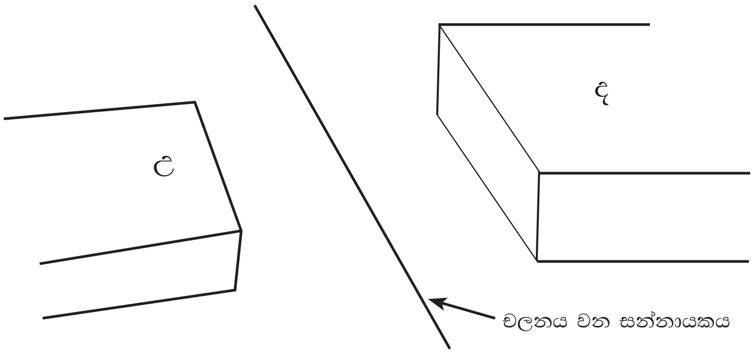
07.



i). ඉහත දැක්වෙන විද්‍යුත් චුම්බකයේ ධාරාව ගමන් කරන දිශාව සහ චුම්භක බල රේඛාවල දිශාවත් ධ්‍රැව 2ක් සලකුණු කරන්න.

ii). මේ සඳහා බලපාන නියමය නම් කරන්න.

iii). ඉහත රූපයේ චුම්බක බල රේඛා අතර ධාරාවක් ගමන් කරන සන්නායකයක් ඇත. ධ්‍රැව දෙක ස්ථාරව ඇත්නම් ධාරාව ගමන් කරන සන්නායකය චලනය විය හැකි පරිදි රඳවා ඇත්නම් මෙම කොටස් දෙකේම ඇතිවන ආරම්භක බල රේඛා දිශාව සමග සලකුණු කරන්න.



iv). මෙම ධාරාව ගමන් කරන සන්නායකයට ඇති වන සිදුවීම නම් කරන්න.

v). මේ සඳහා බලපාන නියමය නම් කරන්න.