

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

රාජ්‍ය හා පළාත් රාජ්‍ය සේවා කාර්මික නිලධාරීන් (සිවිල් / යාන්ත්‍රික) සඳහා පවත්වනු ලබන ලිඛිත විභාග - 2005 සිට 2009 දක්වා (1 වන විභාගය) - 2010

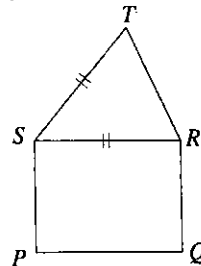
(01) ගණිතය (පහළ පඟය)

පැතු කුනයි

පළමුවන ප්‍රශ්නයට සහ තවත් ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. අවශ්‍ය තැන්හිදී $\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.

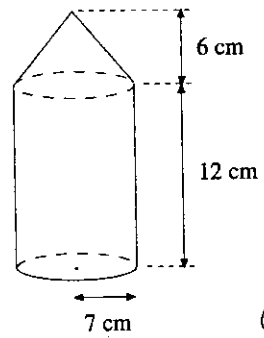
1. (i) මිනිසෙක් භාණ්ඩයක් රු. 1200 කට මිලට ගෙන 20% ක් ලාභ ලැබෙන සේ එහි මිල ලකුණු කරයි. අත්පිට මුදලට විකිණීමේදී ඔහු 5% ක වට්ටමක් දෙයි. අත්පිට මුදලට එම භාණ්ඩය මිල දී ගත හැක්කේ කීයකට ද?
- (ii) විසඳන්න: $2x + 3y = 13$
 $5x - 2y = 4$
- (iii) පතුලේ අරය 9 cm ද උස 14 cm ද වන ඝන කේතුවක පරිමාව කොපමණ ද?
- (iv) PQRS සෘජුකෝණාස්‍රයකි. $\hat{SRT} = 65^\circ$ සහ $SR = ST$ වේ.

\hat{TSP} කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න.



- (v) මිනිසුන් පස්දෙනෙකුට දින 8 කදී වැඩක් නිමකළ හැකිය. පළමුවන දින දෙක වැඩ කිරීමෙන් පසු දෙදෙනෙක් අසනීපවී වැඩට නොපැමිණියහ. ඉතිරි මිනිසුන් නිදේනට වැඩය නිම කිරීමට තව දින කීයක් ගතවේ ද? (කුණු 20 යි)
2. (i) සහල් කිලෝග්‍රෑම් 2 ක සහ සීනි කිලෝග්‍රෑම් 3 ක මිල අතර අනුපාතය 2:3 වේ. සහල් කිලෝග්‍රෑම් 2 ක හා සීනි කිලෝග්‍රෑම් 2 ක මිල රුපියල් 300 කි.
 (අ) සහල් කිලෝග්‍රෑම් 2 ක මිල, සීනි කිලෝග්‍රෑම් 3 ක මිලක් වෙත වෙනම සොයන්න.
 (ආ) සහල් කිලෝග්‍රෑම් 10 කින් ද, සීනි කිලෝග්‍රෑම් 10 කින් ද වැඩි විය. සහල් සහ සීනිවල තව මිල අතර අනුපාතය සරලම ආකාරයෙන් දක්වන්න.
- (ii) අරය r වූ රෝදයක් පෙරළමින් ළමයෙක් වෘත්තාකාර පිට්ටනියක් වටා සම්පූර්ණ වටයක් ගමන් කරයි. එසේ ගමන් කිරීමේදී රෝදය වට 100 ක් පෙරළෙයි. පිට්ටනියේ අරය, රෝදයේ අරය මෙන් කී ගුණයක් ද? (කුණු 16 යි)

3. (i) රූපයේ දැක්වෙන ඝන ලෝහ කැබැල්ල සිලින්ඩරාකාර කොටසකින් ද ඒ මත පිහිටි කේතු ආකාර කොටසකින් ද, සමන්විතය. මෙම සිලින්ඩරයේ පතුලේ අරයක් කේතුවේ පතුලේ අරයක් 7 cm බැගින් වේ. සිලින්ඩරාකාර කොටසේ උස 12 cm ද කේතු ආකාර කොටසේ උස 6 cm ද වේ. ලෝහ කැබැල්ලේ පරිමාව ගණනය කරන්න.
- (ii) මෙම ඝන ලෝහ කැබැල්ල උණුකොට, පතුලේ අරය 14 cm වූ ඝන ලෝහ සිලින්ඩරයක් තනනු ලැබේ. ලෝහ අපතේ නොයන්නේ යැයි සලකා, සිලින්ඩරයේ උස සොයන්න.



4. $y = x^2 - 4x + 2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය ඇදීමට සුදුසු x හා y හි අගය ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වගුවක් මෙහි දැක්වේ.

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	7	...	-1	...	-1	2	7

- (i) මෙම වගුව පිටපත් කරගෙන, එහි හිස්තැන් පුරවන්න.
- (ii) ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය අඳින්න. (මේ සඳහා ප්‍රස්ථාර කඩදාසියක් ශාලාධිපති/නිරීක්ෂක වෙතින් ලබාගන්න.)
- (iii) ප්‍රස්ථාරයෙහි වර්තන ලක්ෂ්‍යය උපරිමයක් ද? අවමයක් ද? එහි බෞධ්‍යාංක ලියන්න.
- (iv) ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරයෙහි සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.

5. PQRS වකුරප්‍රස්ථයේ \hat{SPQ} සෘජුකෝණයකි. PS හි ලම්බ සමච්ඡේදකය A හිදී PS ද, B හිදී SQ ද කපයි. SR හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C වේ. මෙම තොරතුරු දැක්වෙන දළ සටහනක් ඇඳ,
 (i) SQ හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය B බව ද
 (ii) BC හා QR සමාන්තර බව ද
 (iii) ABCS වකුරප්‍රස්ථයේ වර්ගඵලය සහ PQRS වකුරප්‍රස්ථයේ වර්ගඵලය අතර අනුපාතය 1:4 බව ද සාධනය කරන්න.

(ඉටු 16 හි)

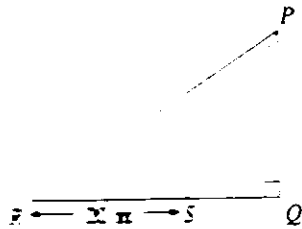
6. cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් සහ කවකවුටක් පමණක් යොදාගෙන,
 (i) $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 8 \text{ cm}$, $CA = 7 \text{ cm}$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) $BD = 4.2 \text{ cm}$ වන සේ BC මත D ලක්ෂ්‍යයෙහි සිහිපීම සොයා, AD ට සමාන්තරව B හරහා රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.
 (iii) $DE = AB$ වන සේ ද, ABD ත්‍රිකෝණයට වර්ගඵලයෙන් සමාන වන සේ ද, ABE ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (iv) ABC ත්‍රිකෝණයට වර්ගඵලයෙන් සමාන වකුරප්‍රස්ථයක් නම් කරන්න.

(ඉටු 16 හි)

7. (i) 7, 12, 17, ... සමාන්තර ශ්‍රේණියේ,
 (අ) ඊළඟ පද දෙක ලියන්න.
 (ආ) 20 වන පදය සොයන්න.
 (ඇ) මුළු පද 20 හි ඵලය සොයන්න.
 (ii) පිදක් කපන්නෙක් එහි පළමුවන මීටරය කැපීම සඳහා රු. 100 ක් ද, දෙවන මීටරය කැපීම සඳහා රු. 200 ක් ද, තුන්වන මීටරය කැපීම සඳහා රු. 400 ක් ද ආදී වශයෙන් සෑම මීටරය කැපීමට පසුකරන මුදල මෙන් දෙගුණයක මුදලක් ඊළඟ මීටරයට වන පරිදි මුදල් සෙ කරයි.
 (අ) මහු එක් එක් මීටරය සඳහා සෙකළ මුදල් ප්‍රමාණ සිසිල්ලින් දැක්විය යුතු වියා දැක්වන්න.
 එය කවර වර්ගයේ ශ්‍රේණියක් ද?
 (ආ) පස්වන මීටරය කැපීමට මහු සෙකරන මුදල සොයන්න.

(ඉටු 16 හි)

8. රූපයේ PQ මගින් දැක්වෙන්නේ සෘජු සිරස් කපයි. පස පාමුල සිට එකම තිරස් කලයේ වූ R ලක්ෂ්‍යයක සිට බලන විට ගස මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 32° කි. එම RQ තිරස් රේඛාවේ ම ගස දෙසට මීටර 20 ක් ඇවිද පියවීම ඇති S ලක්ෂ්‍යයේ සිට ගස මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 59° කි.



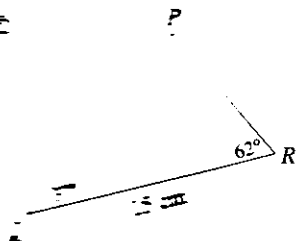
- (i) රූප සටහන මත උත්තර පත්‍රයේ සිටිපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
 (ii) ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිත කර, ගසේ උසක් සහ පාමුල සිට S ලක්ෂ්‍යයට ඇති දුරත් සාසන්න මීටරයට සොයන්න.

(ඉටු 16 හි)

9. (i) $\frac{1}{(1 + \cos \theta)} + \frac{1}{(1 - \cos \theta)} = 2 \operatorname{cosec}^2 \theta$ බව පෙන්වන්න.

- (ii) (අ) ඕනෑම ABC ත්‍රිකෝණයක් සඳහා සුදුසු ලෙස තෝරාගත් කිසි ඕනෑම විෂය කෝණයක්.

(ආ) PQR ත්‍රිකෝණයේ, $\hat{PQR} = 37^\circ$ ද $\hat{PRQ} = 62^\circ$ ද $QR = 1.5 \text{ cm}$ ද නම් ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිත කර, PQ දිගත් PR දිගත් සොයන්න.



(ඉටු 16 හි)

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

රාජ්‍ය හා පළාත් රාජ්‍ය සේවා කාර්මික නිලධාරීන් (සිවිල් / යාන්ත්‍රික) සඳහා පවත්වනු ලබන
 ලිඛිත විභාග - 2005 සිට 2009 දක්වා (I වන විභාගය) - 2010

(02) ප්‍රමාණ ගැනීම (පහළ පත්‍රය)

පැතුණු

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සමඟ TOL/2010/Exam සැලසුම් පත අමුණා ඇත. පිළිතුරු සැපයීමට
 පෙර සටහන් හොඳින් කියවා බලන්න.

සටහන් :

- * ප්‍රශ්න අංක 2, 3 හා 4 ට පිළිතුරු සැපයීමේ දී ගොඩනැගිලි දෙපාර්තමේන්තුව විසින් ගොඩනැගිලි වැඩ සඳහා පිළියෙල කරන ලද සම්මත මිනුම් ක්‍රම හෝ ශ්‍රී ලංකා ප්‍රමිත කාර්යාංශය විසින් ශ්‍රී ලංකාවේ ගොඩනැගිලි වැඩ සඳහා සකසන ලද සම්මත මිනුම් ක්‍රමය භාවිත කරන්න.
- * ප්‍රශ්න අංක 2, 3 හා 4 ට පිළිතුරු දීමට තමන් විසින් ප්‍රමාණ ගැනීමේ පෝරම සකසා ගත යුතු ය.
- * දී ඇති සැලසුම්පතෙහි යම් ගැටලු ඇත්නම් ගැටලු පත්‍රයක් සාදා එහි තමන් විසින් සිදු කළ අනුමාන හා උපකල්පන සඳහන් කොට ඒවා නිසි පරිදි උත්තර පත්‍රය සමඟ අමුණා තැබිය යුතු ය.
- * මිනුම් ශුණ කිරීම අවශ්‍ය නැත. නමුත් මිනුම් ලබාගැනීමේ දී කළ යුතු එකතු කිරීම් හා අඩු කිරීම් සිදු කළ යුතු ය.
- * සියලු සුළු ගණනය කිරීම් හා යොදාගත් ආධාර පත්‍ර උත්තර පත්‍රයට ඇමිණිය යුතු ය.
- * නිවැරදි ප්‍රමාණ ගැනීමේ හැකියාව සැලැස්මේ නොමැති මිනුම් හෝ තාක්ෂණික කරුණු පිළිබඳ තීරණ ගත් ආකාරය කෙටි යෙදුම් භාවිත කළ ආකාරය සඳහා මෙන්ම උත්තර පත්‍රයේ පැහැදිලි හා පිරිසිදු බවට ලකුණු දෙනු ලැබේ.

1. මෙහි අමුණා ඇති TOL/2010/Exam සැලසුම්පත රජයේ නිල නිවාස සෑදීමේ දී භාවිත කරන සම්මත සැලසුමකි. එහි ප්‍රමාණ පත්‍රයේ මුල් පිටුව සකසන්න. ගොඩනැගිල්ල ඉදි කිරීමට අදාළ සියලු වැඩ අයිතම ලැයිස්තු ගත කිරීම ද සහිතව (ගොඩනැගිල්ල ඉදිකිරීමේ දී භාවිත කරන තාක්ෂණික කරුණු උපකල්පනය කිරීමට මඛට නිදහස ඇත.) (ඉගෙනුම් 10 හි)

2. මෙම ගොඩනැගිල්ලේ (DPC) ඩීපීසී මට්ටමට තෙක් සියලු වැඩ සඳහා ප්‍රමාණ ගන්න. මීට අදාළ මූලික බාහිර දත්තයන් මෙසේ ය.

- (i) වර්ග මීටර 300 ක් වන ඉඩම සුදු පවිත්‍ර කිරීම (විශාල ගස් නොමැති ලදු කැලෑ ද සහිත ඉඩමකි.) කළ යුතු ය.
- (ii) හිසුමක් සහිත පස් තට්ටුව (150 mm පමණ) කපා ඉවත් කර කිලෝ මීටර 0.5 ක දුරකට ප්‍රවාහනය කිරීම
- (iii) අත්තිවාරම දැමීමට පෙර පොළොවේ මිලි මීටර 70 ක් පහතට 1 : 2 : 5 : 5 (25 mm) කොන්ක්‍රීට් ස්ථරයක් යෙදීම සිදු කෙරේ.
- (iv) පාදම සඳහා ගල් භාවිත කෙරේ.
- (v) පාදම සඳහා යොදන කොන්ක්‍රීට් මිශ්‍රණය 1 : 3 : 6 වේ.
- (vi) ඩීපීසී (DPC) සඳහා සුදුසු මිශ්‍රණයක් / ද්‍රව්‍යයක් නම් කර එය යොදන්න.
- (vii) ගෙබිම සඳහා කොන්ක්‍රීට් තට්ටුව මත යෙදූ පිගන් ගඩොල් භාවිත වේ. (ඉගෙනුම් 60 හි)

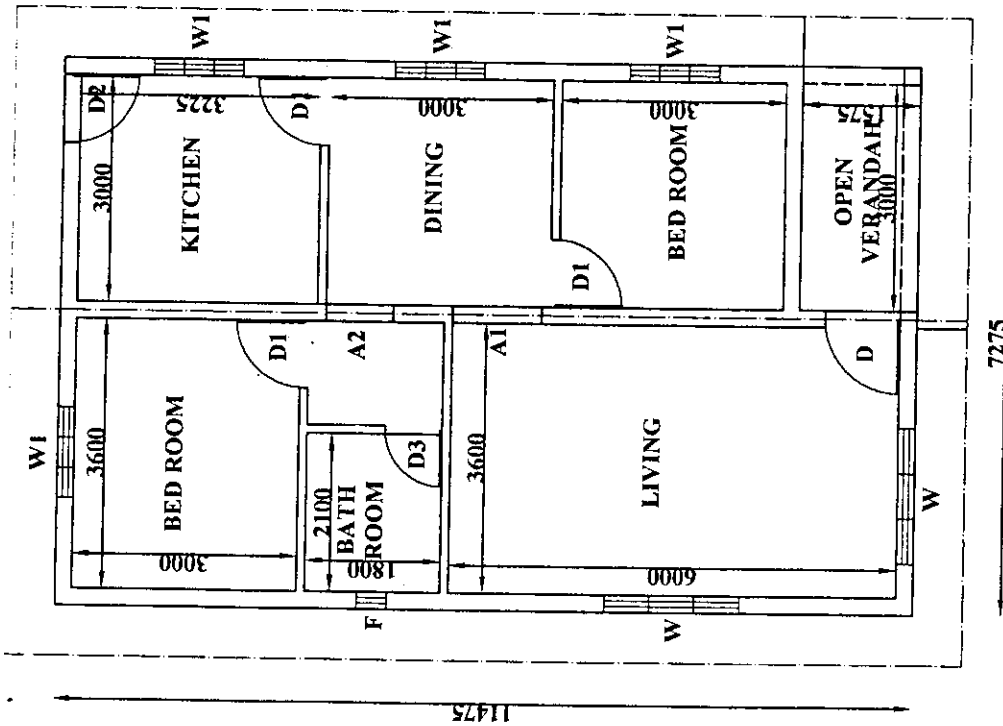
3. මෙම නිවසට සුදුසු යැයි හැඟෙන පියසක් යෝජනා කර (රූප සටහනක් මගින්) එය සෙවිලි කිරීමට ගන්නා ද්‍රව්‍යවල ප්‍රමාණයන් ලබාගන්න. (ඉගෙනුම් 20 හි)

4. නිවසේ දොර ජනෙල් හා සියලු කවුළු සඳහා ප්‍රමාණපත් සාදන්න.

පිරිවිතර

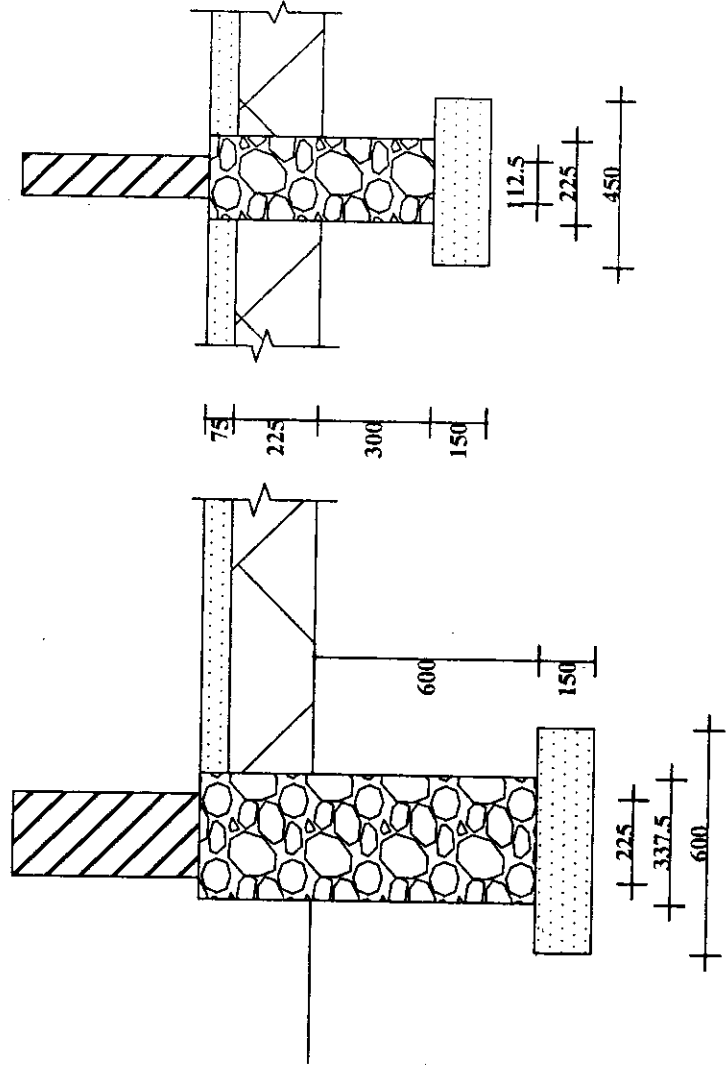
- දොරවල් : - එතමල් තීන්ත යෙදුම් දෙකක් යෙදූ ජලේ පැනල් දොරවල්
- ජනෙල් : - මිලි මීටර 225 ධුර් ඉහළින් යොදා එතමල් තීන්ත යෙදුම් දෙකක් සමඟ යොදා සම්පූර්ණ වීදුරු සහිත ජනෙල් (ඉගෙනුම් 10 හි)

SCHEDULE OF OPENINGS	
TYPE	SIZE
D	1000 X 2400
D1	900 X 2400
D2	900 X 2100
D3	750 X 2100
W	1800 X 1500
W1	1200 X 1500
A1	1200 X 2100
A2	900 X 2100
F	400 X 600



PLAN 1:100

TYPE PLAN FOR
 GRADE B Government Quarters
 Department of Examinations



FOUNDATION DETAILS 1:20

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

රාජ්‍ය හා පළාත් රාජ්‍ය සේවා කාර්මික නිලධාරීන් (පිටිල් / යාන්ත්‍රික) සඳහා පවත්වනු ලබන ලිඛිත විභාග - 2005 සිට 2009 දක්වා (1 වන විභාගය) - 2010

(03) සැලසුම් ඇඳීම සහ පිටපත් කිරීම

පැ තුනයි

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

1. (i) මීටර 5 ක් දිග දැමිවැල් රේඛාවක් පිඹුරේ මිලිමීටර 20 කින් දැක්වේ. පිඹුරේ පරිමාණය කුමක් ද?
 (ii) 1 : 2000 පරිමාණයට අදින ලද පිඹුරේ, "ඒ රේඛාවේ" දිග කීය ද?
 (iii) මීටර 3 ක් මිලිමීටර 10 කින් පෙන්වන පිඹුරකට සරල පරිමාණයක් නිර්මාණය කරන්න. ඒ මත මීටර 25 ක් දිග රේඛාවක් දක්වන්න.
2. (i) පිරිසිදු රූප සටහනක ආධාරයෙන් දැමිවැල් මැනුමේ මූල ධර්මය පැහැදිලි කරන්න.
 (ii) දැමිවැල් මැනුමක කුඤ්ඤ පිහිටුවීම සඳහා ස්ථාන තෝරා ගැනීමේ දී සිනේ තබා ගත යුතු කරුණු මොනවා ද?
 (iii) මනාව සැකසුණු ත්‍රිකෝණය (well conditioned triangle) කුමක් ද?
3. (i) ඔබ වම්පි මට්ටම උපකරණය සහ ඇලසුම් මට්ටම උපකරණය මට්ටම් කරන්නේ කෙසේ ද?
 (ii) මට්ටම් උපකරණයක සමාන්තරණ රේඛාවේ දෝෂය යනු කුමක් ද?
 (iii) වම්පි මට්ටම උපකරණයේ ස්ඵර සිරුමාරු නම් කර එක් එක් සිරුමාරුවක අරමුණ දක්වන්න.
4. (i) මට්ටම් උපකරණයකින් ගත් නිරීක්ෂණ පෙන්වන ක්ෂේත්‍ර පොත් පිටුවක් පහත දැක්වේ. මට්ටම් පොත් පිටුවක් පිළියෙල කරන්න. සුදුසු ආවේක්ෂණ යොදන්න. මට්ටම් රේඛාවේ දෝෂය දක්වන්න.
 (ii) 4 වන ලක්ෂ්‍යය සහ 5 වන ලක්ෂ්‍යය අතර භූමියේ බැවුමේ අනුක්‍රමණය ගණනය කරන්න.

දුර මීටර	පසු දක්ෂ්‍යය	අතරමැදි දක්ෂ්‍යය	පෙර දක්ෂ්‍යය	උෂ්ණ මට්ටම	විස්තර
0	0.50			51.25	පිල් ලකුණ P
100		1.25			ලක්ෂ්‍යය 1
200		2.17			ලක්ෂ්‍යය 2
300		3.25			ලක්ෂ්‍යය 3
400		3.15			ලක්ෂ්‍යය 4
-	0.90		3.10		මාරු ලක්ෂ්‍යය
500		1.65			ලක්ෂ්‍යය 5
600		2.62			ලක්ෂ්‍යය 6
700		3.45			ලක්ෂ්‍යය 7
-	1.50		3.05		මාරු ලක්ෂ්‍යය
800		1.40			ලක්ෂ්‍යය 8
			3.18	44.85	පිල් ලකුණ Q

5. (i) මීටර 25 හේ අන්තර්වලදී කම්බි වැටකට ගන්නා ලද අනුලම්බ පහත දැක්වේ. දැමිවැල් රේඛාව, කම්බි වැට, පළමු සහ අවසාන අනුලම්බ අතර භූමියේ වර්ගඵලය ප්‍රපිසාන රීතිය සහ සිම්පන්ගේ රීතිය භාවිතයෙන් ගණනය කරන්න. මීටර 6.0, 10.0, 10.3, 5.3, 5.8, 7.3 සහ 7.5
 (ii) ඔබ ඉඩම් කට්ටියක වර්ගඵලය සෙවීමට තලමානය භාවිතා කරන්නේ කෙසේ ද?
6. පහත සඳහන් කරුණු පැහැදිලි කරන්න.
 - (i) අනුක්‍රමදෝෂ සහ සමුච්චිත දෝෂ
 - (ii) පරස්පර මට්ටම් ගැනීම සහ ත්‍රිකෝණමිතික මට්ටම් ගැනීම
 - (iii) සෘජු සමෝච්ච රේඛණය සහ අනියම් සමෝච්ච රේඛණය

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

රාජ්‍ය හා පළාත් රාජ්‍ය සේවා කාර්මික නිලධාරීන් (සිවිල්/යාන්ත්‍රික) සඳහා පවත්වනු ලබන
ලිඛිත විභාග - 2005 සිට 2009 දක්වා (1වන විභාගය) - 2010

(04) සැලසුම් ඇඳීම සහ පිටපත් කිරීම

පැතු කුනයි

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

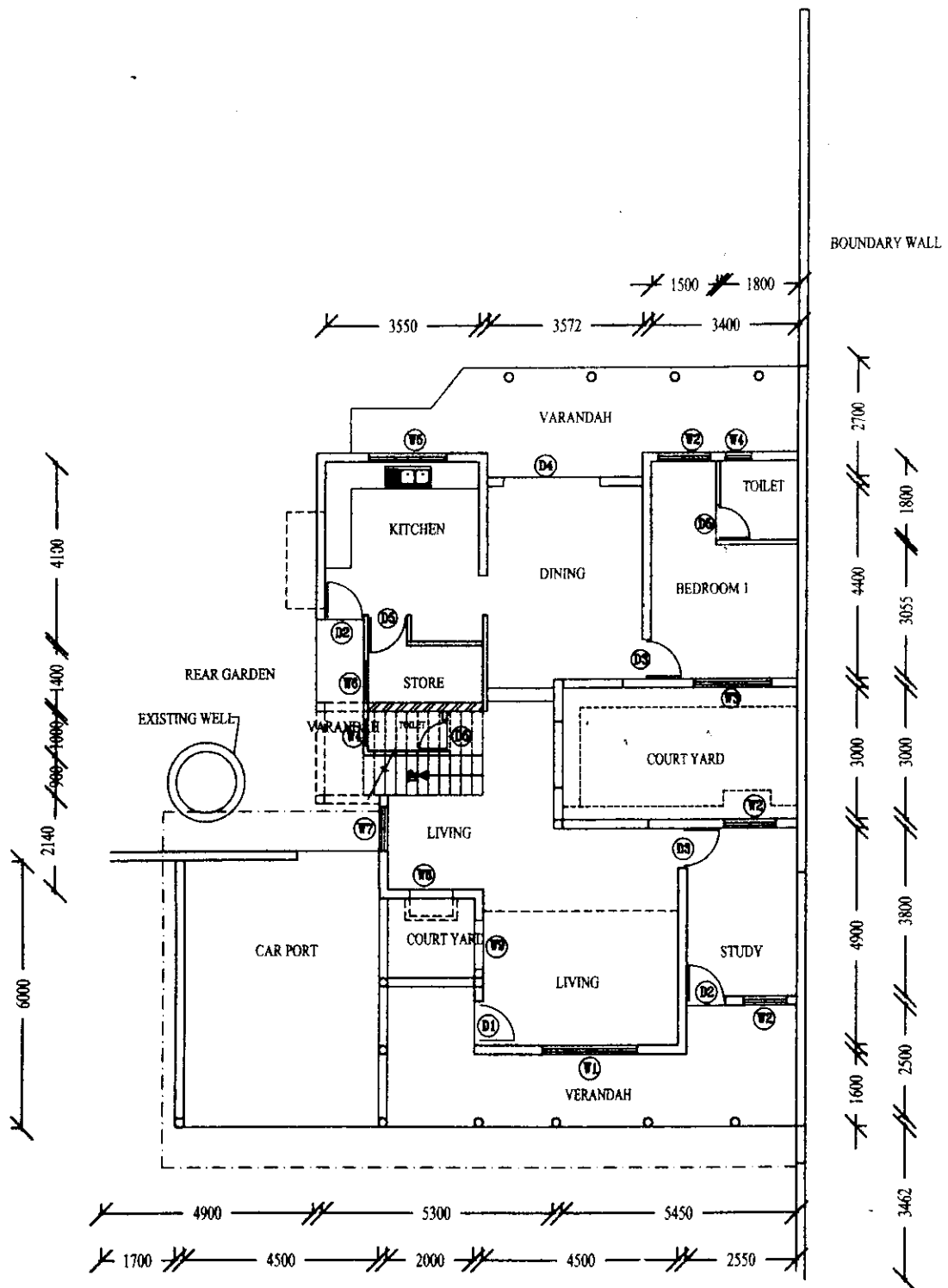
1. පරිමාණයට අදින ලද දෙමහල් නිවසක පහළ මහලයේ සැලැස්ම හා පැති පෙනුම හා එම දෙමහල් නිවසට යෙදීමට යන පරිමාණයට නොඅදින ලද අත්තිවාරමක හරස්කඩක් මේ සමග අමුණා ඇත.

(i) දී ඇති පහළ මහලයේ සැලැස්ම හා පැති පෙනුම පැත්සලෙන් පැහැදිලිව, නිවැරදිව හා ක්‍රමානුකූලව පිටපත් කරන්න.

(ii) 1:20 පරිමාණය භාවිතා කරමින් එම අත්තිවාරමේ හරස්කඩ එම කඩදාසියේම අදින්න.

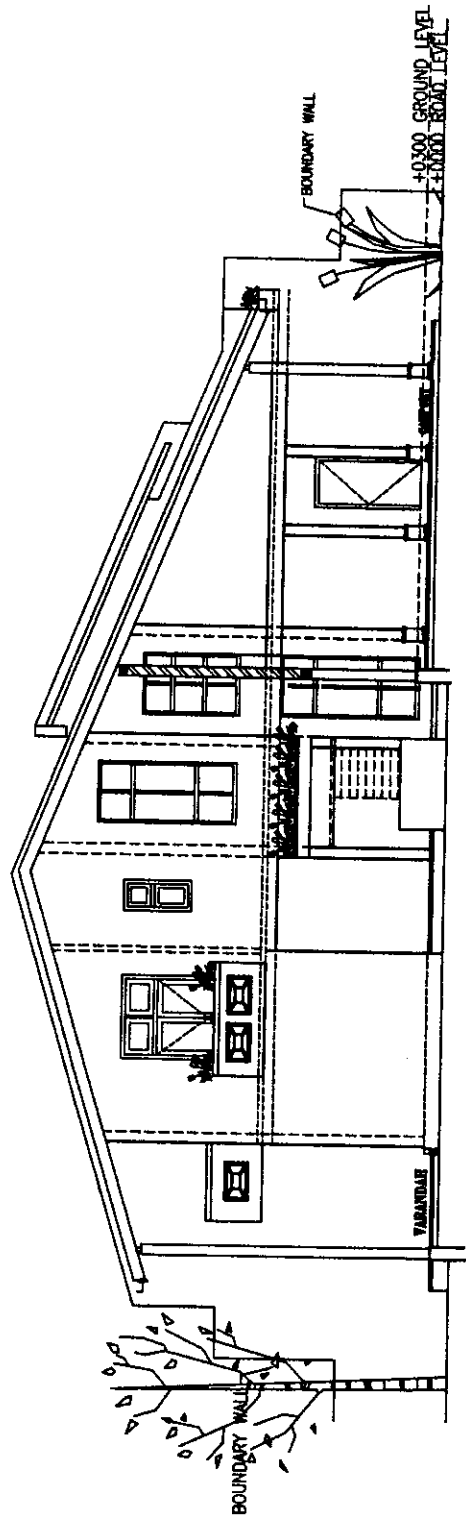
(iii) කඩදාසියේ දකුණු පස පහත කෙළවරේ 100mm x 40mm කොටුවක් ඇඳ එහි "සෙවන දෙමහල් නිවස" යන මාතෘකාව සහ ඊට පහළින් ඔබේ විභාග අංකය ලියා දක්වන්න.

(කුණු 100 යි)



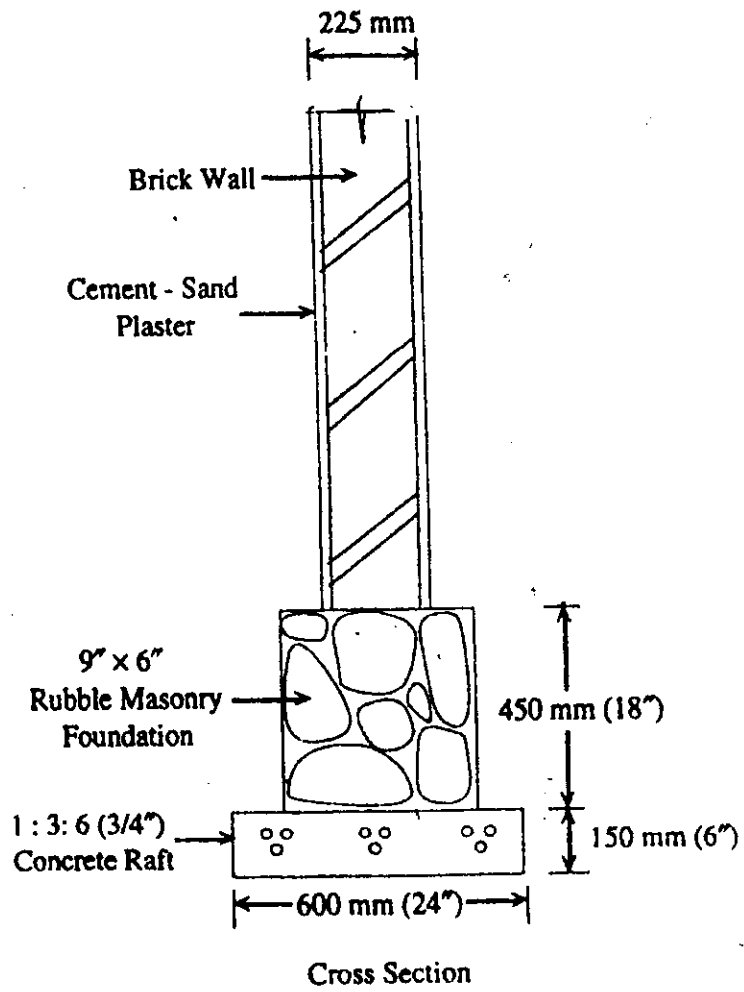
PLAN OF GROUND FLOOR

(fig -01)



SIDE ELEVATION

(Fig - 02)



* * *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka
 රාජ්‍ය හා පළාත් රාජ්‍ය සේවා කාර්මික නිලධාරීන් (සිවිල් / යාන්ත්‍රික) සඳහා පවත්වනු ලබන
 ලිඛිත විභාග - 2005 සිට 2009 දක්වා (I වන විභාගය) - 2010

(05) මූලික ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම හා නඩත්තුව

පෑ තුනයි

පළමුවන ප්‍රශ්නය ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න. ප්‍රශ්න සඳහා අදාළ රූප සටහන් මෙය සමඟ ඇති ඇමුණුම් අංක : 1, 2 හා 3 හි ඇත.

1. ඇමුණුම් අංක : 01 හි සඳහන් රූපය 01 හි දක්වා ඇත්තේ ගඩොලින් තැනූ ගොඩනැගිල්ලක හරස්කඩකි. එය ඇසුරෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (i) රූපයේ අංක 01 සිට 36 දක්වා ඇති කොටස් නම් කරන්න. (අංකය ලියා අදාළ කොටසේ නම සඳහන් කරන්න.) (කෙණු 18 හි)
- (ii) ඉහළම (Minimum) හා උපරිම (Maximum) අගයයන් දක්වන්න. (කෙණු 02 හි)
- (iii) මෙහි අත්තිවාරමට සම්බන්ධ කොටස්වල අංක ලියා නම් කරන්න. (කෙණු 04 හි)
- (iv) අත්තිවාරමෙන් කෙරෙන කාර්යය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (කෙණු 04 හි)
- (v) මෙම ගොඩනැගිල්ලට කෙතමන (Dampness) ඇතුළුවීමට වැළැක්වීමට යොදා තිබෙන තාක්ෂණික උපක්‍රම (Technological Measures) මොනවා ද? (කෙණු 06 හි)
- (vi) මෙහි 01 සෑදීමට ගන්නා ද්‍රව්‍ය මිශ්‍රණයේ අනුපාතය සඳහන් කර, එහි උපරිම ශක්තිය ලබාගැනීම සඳහා එය සාදන ආකාරයේ පියවරවල් අනුපිළිවෙලට ලියා දක්වන්න. (කෙණු 06 හි)

2. ඇමුණුම් අංක : 01 හි සඳහන් 2.1 රූපයේ දක්වා ඇත්තේ බොරළු පස සහිත භූමියක ඉදි කිරීමට යෝජිත ගොඩනැගිල්ලක පිහිටු සැලැස්ම (Site Plan) හා 2.2 පෙන්වා ඇත්තේ එහි අත්තිවාරම් කාණුවේ (Foundation Trench) හරස්කඩකි. එම ආසන්න පිල් ලකුණේ (Bench Mark) සිට A, B, C, D හි මට්ටම් පිළිවෙලින් 2.5 m, 1.75 m, 1.5 m හා 1.25 m වේ. ඉඩමේ මායිම්වල දිග හා ත්‍රිකෝණවල ලම්භක උස (perpendicular Heights) රූපයේ දී ඇත. එම රූපයට අනුව පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (i) ගොඩනැගිලි රේඛාව හෝ රේඛාවන් (Building Lines) මොනවා ද? (කෙණු 02 හි)
- (ii) ගොඩනැගිලි නීතිවලට (Building Regulations) අනුව එම භූමිය තුළ මෙම ගොඩනැගිල්ල සෑදීමට හැකි ද? ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න. (කෙණු 04 හි)
- (iii) 2.1 හා 2.2 හි කඩු සටහන් ඇඳ පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
 - (අ) ගොඩනැගිලි රේඛාවට හෝ රේඛාවලට පාරේ සිට තිබිය යුතු අවම දුර හෝ දුරවල් (කෙණු 03 හි)
 - (ආ) ගොඩනැගිල්ලේ බාහිර බිත්තිවල සිට ඉඩමේ මායිම්වලට තිබිය යුතු අවම දුරවල් (කෙණු 02 හි)
 - (ඉ) 2.2 රූපයේ Y_1 හා Y_2 හි අගයන් තීරණය කරන්නේ A, B, C හා D වලින් කුමන ස්ථානවල සිට ද? (කෙණු 02 හි)
 - (ඊ) ගංවතුර නොගලන ප්‍රදේශයක මෙම ඉඩම පිහිටා තිබේ නම්, Y_1 හා Y_2 හි අවම අගයන් සඳහන් කරන්න. (කෙණු 02 හි)

(i) 2.2 රූපයේ තිබෙන අත්තිවාරම් කාණුවේ ගැඹුර 750 mm ලෙස සලකා එම කාණුව කපන ආකාරය දැක්වීමට එහි දික්කඩක් (Longitudinal Section) ඇඳ එහි පහත දැක්වෙන විස්තර දක්වන්න.

- * දක්න රේඛාව (Sight Line)
- * දක්න ලෑලි (Sight Rails)
- * දක්න රිට් හෝ දැකුම් රිට් (Boring Rod)
- * කාණුවේ පතුල් රේඛාව
- * "A" හිදී කාණුවේ ගැඹුර (Depth)
- * A හා B අතර පිහිටි සොළොවේ රේඛාව

(කෙණු 10 හි)

(ii) 2 වෙනි ඇමුණුමේ 3 වෙනි රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ සිවිල් ඉංජිනේරු ඇඳීම් පත්‍රවල (Civil Engineering Drawings) දක්නට ලැබෙන සංකේත (Symbols) කිහිපයකි. ඒවායින් පෙන්වන්නේ මොනවා දැයි සඳහන් කරන්න. අදාළ ඉංග්‍රීසි අකුර ලියා ඊට ඉදිරියෙන් පිළිතුර ලියන්න. (ඉකුණු 05 යි)

4. ඇමුණුම 2 හි රූපය 4 පෙන්වා ඇත්තේ ගොඩනැගිල්ලක 225 mm ඝණකම ගඩොල් බිත්තියක තිබෙන ජනේල විවරයක (Window Opening) ඉදිරි පෙනුමකි. (Front Elevation)

- (i) එම විවරයේ AB, BC හා AD ලීන් දැක්වෙන විවරයේ කොටස් නම් කරන්න. (ඉකුණු 03 යි)
- (ii) ABCD විවරයට යෙදීමට යෝජිත තනි වීදුරු පනේල (Single Glass Panels) යෙදූ පියන් (sashes) දෙකේ දැව ජනේලයක ඉදිරි පෙනුම (Front Elevation) සියලුම විස්තර හා මිනුම් දක්වන්න. (ඉකුණු 06 යි)
- (iii) ඉහත (ii) හිදී ඇඳී ජනේලයේ සිරස් කැපුම් (Vertical Section) සුදුසු පරිමාණයකට ඇඳ පහත දැක්වෙන දෑ දක්වන්න.
 - (අ) වැරගැන්වූ කොන්ක්‍රීට් ලින්ටලය (Reinforced Concrete Lintel)
 - (ආ) කොන්ක්‍රීට් ජනේල පඩිය (Concrete window sill) එහි ගිරිය (Throat), බැවුම් පෘෂ්ඨය (weathering surface) ද දක්වන්න.
 - (ඇ) දැව ජනේල රාමුව. රාමුවට අයත් සියලුම කොටස් ද නම් කරන්න.
 - (ඈ) තනි වීදුරු පනේල (Single Glass Panels) සහිත ජනේල පියන් (Window Sashes) දෙක ඒවායේ සියලුම කොටස් ද නම් කරන්න. (ඉකුණු 06 යි)

5. වර්තමානයේ ගොඩනැගිලි සෑදීමේ දී බොහෝ වශයෙන් සිමෙන්ති කැටගල් (Cement Blocks) යොදා ගනු ලැබේ.

(i) එම කැටගල් වර්ග කිහිපයක් ඇත. ඒවායින් එක් වර්ගයකි කුහර කැටගල් (Cement Hollow Blocks). එම ගලක ත්‍රිමාණ රූපයක් (Three Dimensional Picture) ඇඳ එහි මිනුම් හා විස්තර දක්වන්න. (ඉකුණු 02 යි)

5 වෙනි රූපය යොදා ගනිමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (ii) කුහර කැටගල් යොදා ගනිමින් කුස්කුර ඝණකම ද (Thickness of Joints) දක්වමින් x හි ප්‍රමාණය ගල් තුනකට වඩා වැඩිවන සේ පහත දැක්වෙන දෑ ඇඳ සියලුම විස්තර දක්වන්න.
 - (අ) සෘජුකෝණී මුල්ලෙහි අනුගාමී වර් දෙකක (Two Alternative Courses) සැලසුම් (ඉකුණු 04 යි)
 - (ආ) එහි ඉදිරි පෙනුම (Front Elevation) අවම වශයෙන් වර් 5 ක් අඳින්න. (ඉකුණු 03 යි)
- (iii) ගඩොල් $1\frac{1}{2}$ ක් ඝණකමට 5 වෙනි රූපයේ සෘජුකෝණී මුල්ලට (Right angle corner) අනුගාමී වර් දෙකකට ගල් එලන ආකාරය දැක්වෙන සැලසුම් අඳින්න. බිත්ති සඳහා වැඩිම ශක්තිය ලබාදෙන බැම් ක්‍රමයක් යොදා ගන්න. x හි අගය ගඩොල් 4 ට වඩා වැඩි විය යුතුයි. (ඉකුණු 06 යි)

6. 3 වෙනි ඇමුණුමෙහි 6 වෙනි රූපය ඇසුරෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

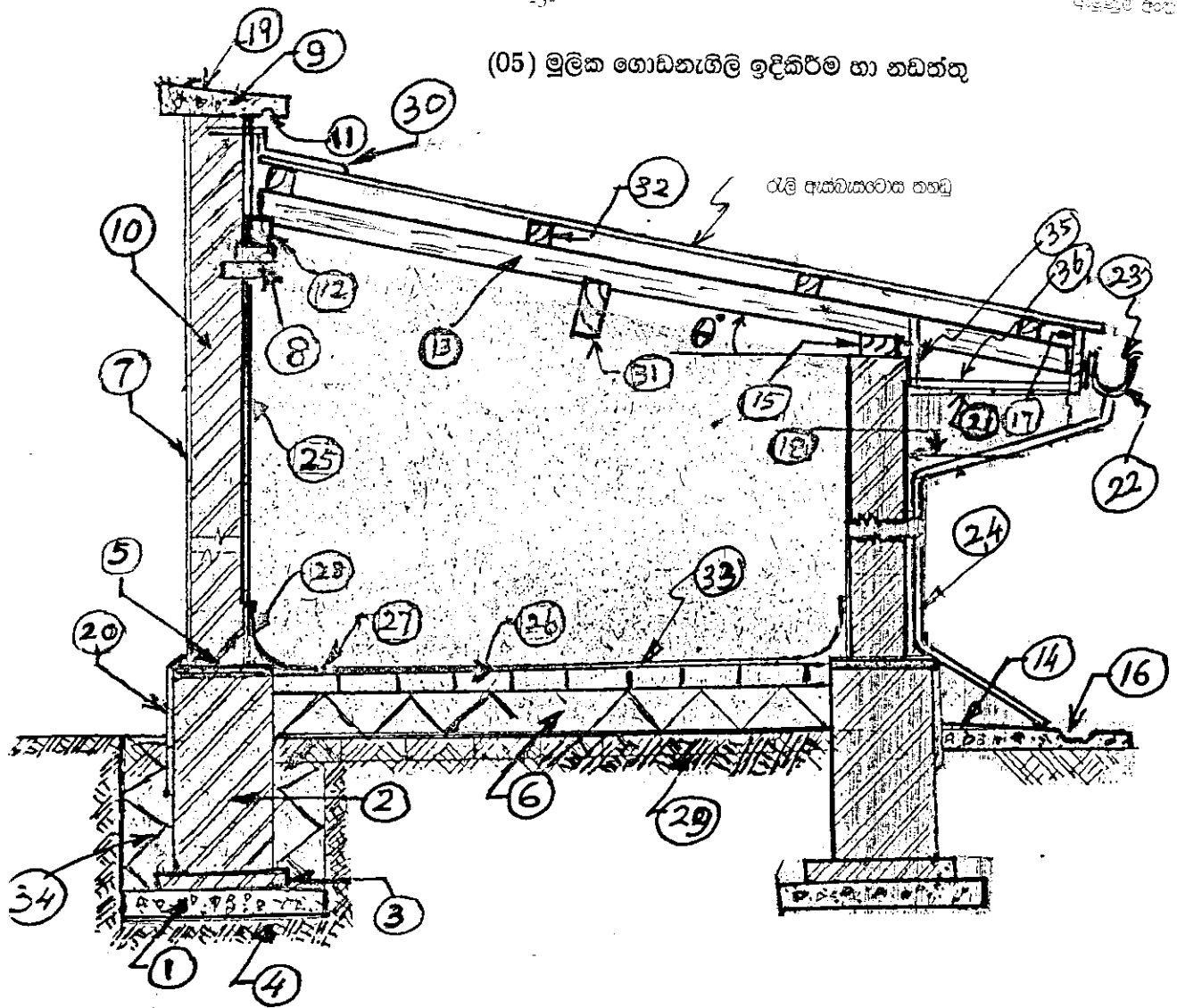
රූපයේ දක්වා ඇත්තේ රට උළු වහලක් හා පැතලි පිලිමක් යොදා ගඩොලින් තැනීමට යෝජිත ගොඩනැගිල්ලක දළ සැලැස්මකි. එහි "x" හි ගඩොල් බැඳි කුළුණක් (Attached Pier) යෙදීමට යෝජිතයි.

- (i) රූපයේ පෙන්වා ඇති බිත්ති අතුරෙන් පහත දැක්වෙන බිත්ති නම් කර දක්වන්න.
 - (අ) බර දරන බිත්ති (Load Bearing walls)
 - (ආ) බර නොදරන බිත්ති (Non Load bearing walls)
 - (ඇ) කුරෙන්නි බිත්ති (Gable walls)

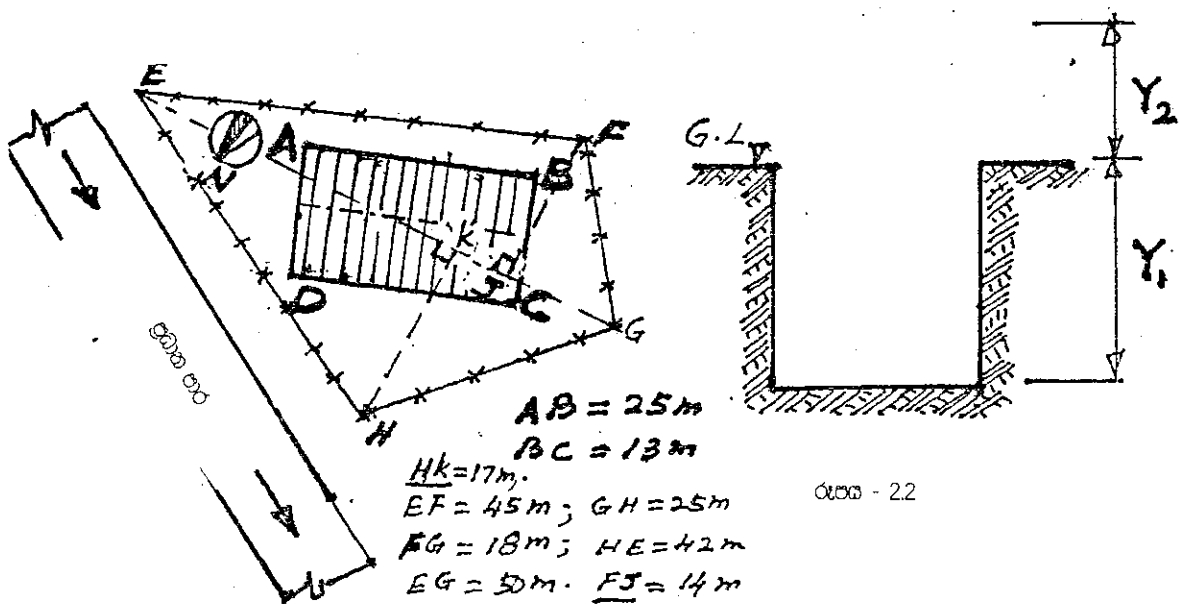
(ඉකුණු 07 යි)
- (ii) "x" හි යොදා ඇති බැඳි කුළුණෙන් (Attached Pier) කෙරෙන කාර්යය කෙටියෙන් දක්වන්න. (ඉකුණු 04 යි)
- (iii) මෙම ගොඩනැගිල්ලට යෙදිය යුතු සුදුසුම වහලේ Y - Y ඡේදයේ දී පෙනෙන ඉදිරි පෙනුමේ රේඛා සටහනක් පමණක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න. (ඉකුණු 04 යි)

* * *

(05) මූලික ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම හා නඩත්තු



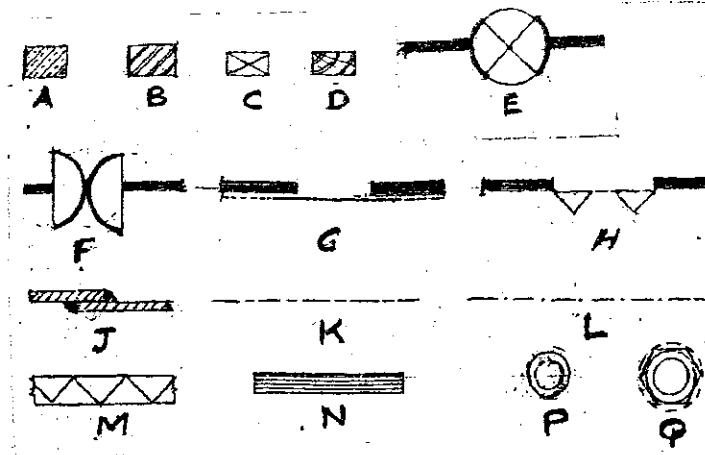
රූප - 1



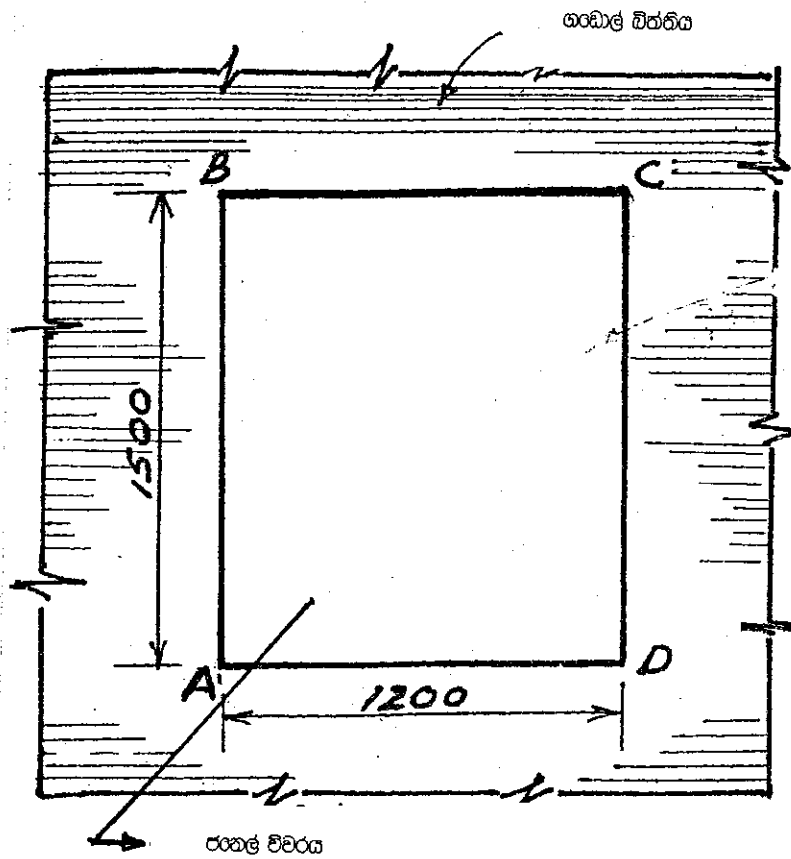
රූප - 2.2

රූප - 2.1

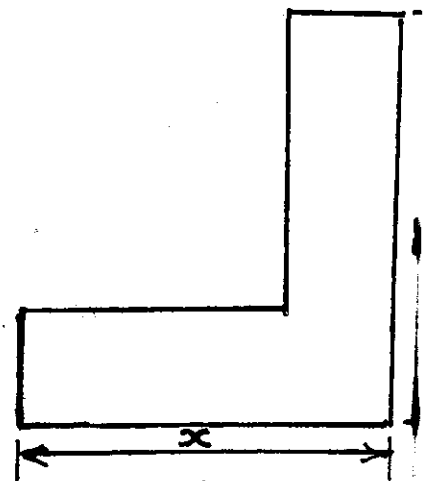
රූප - 2



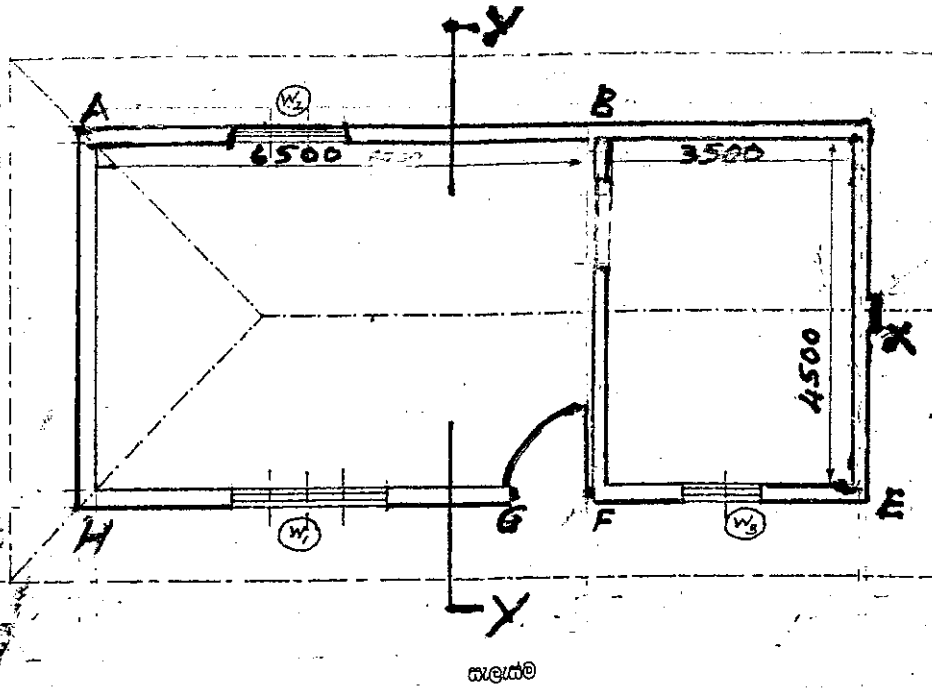
රූපය - 3



රූපය - 4



රූපය - 5



രൂപം - 6

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

රාජ්‍ය හා පළාත් රාජ්‍ය සේවා කාර්මික නිලධාරීන් (සිවිල් / යාන්ත්‍රික) සඳහා පවත්වනු ලබන ලිඛිත විභාග - 2005 සිට 2009 දක්වා (1 වන විභාගය) - 2010

(06) ජල සම්පාදනය හා ජලාපවහනය

පෑ කුනායි

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සපයන්න.

- අවශ්‍ය අවස්ථාවන්හි දී දළ සටහන් ද දක්වමින් පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ ව අර්ථ දක්වා, ඒවායේ මිනුම් හා ඒකක දක්වන්න.
 - බලය
 - විඛිනනය
 - ජල හිය
 - ජලය ගලා යෑමේ සීඝ්‍රතාව

(කෙණතු 20 යි)
- රූප සටහනක ආධාරයෙන් ජල චක්‍රය විස්තර කරන්න. (කෙණතු 10 යි)
 - ප්‍රධාන ජල ප්‍රභවයන් තුන නම් කර, එක් එක් ප්‍රභවයෙන්, ජල සම්පාදනය සඳහා ජලය ලබා ගන්නා අන්දම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (කෙණතු 10 යි)
- පාරිසරික හේතූන් මගින් හා මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් මගින් ජල ප්‍රභවයන් දූෂණය වන අයුරු විස්තර කරන්න. (කෙණතු 10 යි)
 - ජල පවිත්‍රකරණයේ දී භාවිතා වන විවිධ ක්‍රියාවලි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (කෙණතු 10 යි)
- කන්දක් මත පිහිටි මතුපිට ජලාශයකින්, කඳු පාමුල පිහිටි ජල ටැංකියකට ගුරුත්ව බලය යටතේ මි.මී. 100 ඩී.අයි. නලයක් තුළින් ජලය ගලයි. පහත සඳහන් දත්ත උපයෝගී කර ගනිමින් නලය තුළින් ජලය ගැලීමේ සීඝ්‍රතාවය පැයට සත මීටර වලින් (m^3/hr) දක්වන්න. (කෙණතු 20 යි)

කඳු මුදුනේ ජලාශයේ උස් ජල මට්ටම - ම.මු.ම. = 155.75 (MSL)
 කඳු පාමුල ජල ටැංකියේ උස් ජල මට්ටම - ම.මු.ම. = 115.75 (MSL)
 නලයේ විශ්කම්භය = මි.මී. 100 (mm)
 නල මාර්ගයේ සම්පූර්ණ දිග = මීටර 2 000

$$H_f = \frac{fv^2}{2gd} \text{ සූත්‍රයේ}$$

H_f = සර්ඝන හිස් භාජනය

f = 0.01

l = නල මාර්ගයේ දිග මීටරවලින්

v = ජලයේ ප්‍රවේගය තත්පරයට මීටර (m/s)

g = 9.81

d = නලයේ විශ්කම්භය මීටරවලින්

Q = AV හි

Q = තත්පරයට සත මීටර

A = හරස්කඩ කේන්ද්‍රජලය (වර්ග මීටර)

V = ප්‍රවේගය (තත්පරයට මීටර)

- ජල සම්පාදන ක්‍රම සඳහා යොදා ගන්නා නල වර්ග තුනක් නම් කර ඒවායේ වාසි අවාසි දක්වන්න. (කෙණතු 12 යි)
 - පහත සඳහන් කපාට (Valves) පිළිබඳ ව කෙටි සටහන් ලියන්න.
 - වා කපාට (Air Valves)
 - සෝදු කපාට (Washout Valves)

(කෙණතු 08 යි)

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

රාජ්‍ය හා පළාත් රාජ්‍ය සේවා කාර්මික නිලධාරීන් (පිටිල්/යාන්ත්‍රික) සඳහා පවත්වනු ලබන
 ලිඛිත විභාගය - 2005 සිට 2009 දක්වා (1වන විභාගය) - 2010

(07) වැඩ විච්චි පාලනය

පැතු කුනයි

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. (i) ඉදිකිරීම් ව්‍යාපෘතියක "ප්‍රාරම්භක කටයුතු" (Preliminary Works) මොනවා දැයි විස්තර කරන්න. (කෙඳි 10 යි)
- (ii) සුළු පරිමාණ ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම් ව්‍යාපෘතියක සංවිධාන ව්‍යුහයක ආදර්ශ සටහනක් ඇඳ එහි එක් එක් පුද්ගලයාගේ කාර්ය භාරය සැකෙවින් විස්තර කරන්න. (කෙඳි 15 යි)
2. (i) ගඩොලක් සහ බිලොක්ගලක් අතර වෙනස මූලිකව ප්‍රමිතියට අනුව විස්තර කරන්න. (කෙඳි 04 යි)
- (ii) ශ්‍රී ලංකාවේ භාවිතා කරන ප්‍රධාන මැටි ගඩොල් (Clay Bricks) වර්ග මොනවා දැයි සැකෙවින් විස්තර කරන්න. (කෙඳි 09 යි)
- (iii) හොඳ ගඩොලක තිබිය යුතු ප්‍රමිති තත්ත්වයන් මොනවා දැයි විස්තර කරන්න. (කෙඳි 12 යි)
3. (i) නාගරික ප්‍රදේශයක ඉදිකරණු ලබන දෙමහල් ගොඩනැගිල්ලක ඉදිකිරීම් කටයුතු සැලසුම් කිරීම සඳහා එම ඉදිකිරීමේ විවිධ ක්‍රියාකාරකම් සැලකිල්ලට ගෙන ව්‍යාපෘතිය ක්‍රියාත්මක කිරීම මනාව කළමනාකරණය කළහැකි අන්දමින් කොටස්වලට වෙන් කරන්න. (කෙඳි 10 යි)
- (ii) ඉහත ව්‍යාපෘතිය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රධාන සම්පත් මොනවා ද? සුදුසු උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න. (කෙඳි 06 යි)
- (iii) තීරු සටහන් (Bar chart) සකස් කිරීමේ පියවර සැකෙවින් විස්තර කරන්න. (කෙඳි 09 යි)
4. පහත සඳහන් දෑ පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.
 - (i) කොන්ක්‍රීට් සුසංහතය කිරීම (Concrete Compaction) (කෙඳි 05 යි)
 - (ii) සිමෙන්තිවල සවිවීමේ කාලය (Setting Time of Cement) (කෙඳි 05 යි)
 - (iii) කොන්ක්‍රීට්වල වැඩ කිරීමේ හැකියාව (Workability of Concrete) (කෙඳි 05 යි)
 - (iv) පෙරසවි කොන්ක්‍රීට් (Pre-Stressed Concrete) (කෙඳි 05 යි)
 - (v) දැව සංරක්ෂණ ද්‍රව්‍ය (Timber Preservatives) (කෙඳි 05 යි)

* * *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

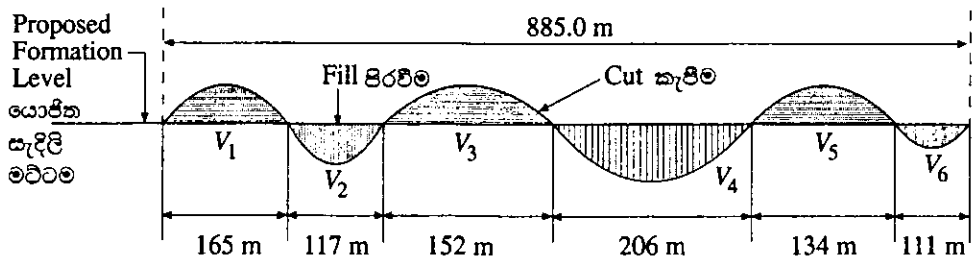
රාජ්‍ය හා පළාත් රාජ්‍ය සේවා කාර්මික නිලධාරීන් (සිවිල්/යාන්ත්‍රික) සඳහා
 පවත්වනු ලබන ලිඛිත විභාග - 2005 සිට 2009 දක්වා (1 වන විභාගය) - (2010)

(08) පාරවල හැකීම හා නඩත්තුව (පහළ පත්‍රය)

පැතු තුනයි

ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න. අවශ්‍ය තැන්හිදී පැහැදිලි රූප සටහන් ඉදිරිපත් කරන්න.

- සිමෙන්ති කොන්ක්‍රීට් (Cement Concrete) වලින් ඉදිකල මාර්ග ශ්‍රී ලංකාවේ ඉදිකරන මාර්ගවල ඇතිරියන් (Platforms) 5 න් එකකි. අනෙක් මාර්ග වර්ග මොනවා දැයි සඳහන් කරන්න. (කෙණු 04 යි)
 - මාර්ග ඇතිරියකින් කෙරෙන කාර්යය කුමක් ද? (කෙණු 03 යි)
 - මාර්ග ඉදිකිරීමේ ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් දෙකකින් යුක්ත ය.ඒවා මොනවා දැයි දක්වා වෙන වෙනම විස්තර කරන්න. (කෙණු 13 යි)
- කපුකර ප්‍රදේශයක ඉදිකරන පස් කැපුම් හා පිරවුම් (Cutting and Filling) සහිත මාර්ගයක හා ද්විත්ව පස් කැපුම් (Double Cutting) සහිත මාර්ගයක රූප සටහන් ඇඳ සියළුම විස්තර දක්වන්න. (කෙණු 15 යි)
 - දුර්වල යටිපසක් (Weak Subsoil) සහිත ප්‍රදේශයක පස් පිරවුම් පමණක් සිදුකර ඉදිකරන මාර්ගයක හරස්කඩක් ඇඳ සියලුම විස්තර දක්වන්න. (කෙණු 05 යි)
- වර්තමාන ශ්‍රී ලංකාවේ බහුල වශයෙන් සිමෙන්ති කොන්ක්‍රීට් ඇතිරියන් (Cement Concrete) සහිත මාර්ග ඉදිකෙරේ.
 - එවැනි මාර්ගයක හරස් කඩක් ඇඳ සියලුම විස්තර දක්වන්න. (කෙණු 04 යි)
 - එම මාර්ග ඉදිකිරීමේ දී විශේෂයෙන් සැලකිය යුතු කරුණු හතරක් සඳහන් කරන්න. (කෙණු 04 යි)
 - එම මාර්ගය ඉදිකිරීමේ පියවරවල් (Steps) පිළිවෙලින් සඳහන් කරන්න. (කෙණු 12 යි)
- මාර්ගයක් ඉදිකිරීමේ දී යෝජිත සැදුම් මට්ටමට (Proposed formation level) දක්වා පස් කැපීම (Cutting) හා පිරවීම කළ යුතු ආකාරය පහත රූපයෙන් දැක්වේ.



එම රූපයේ V අකුරෙන් දක්වා ඇත්තේ කැපීම හා පිරවීම කළ යුතු පරිමාවන් (Volumes)ය. V_1 , V_2 , V_3 , හා V_4 , සඳහා අගයන් පහතින් සඳහන් කර ඇත.

$V_1 = 10326 \text{ m}^3$, $V_2 = 6831 \text{ m}^3$, $V_3 = 9013 \text{ m}^3$, $V_4 = 14937 \text{ m}^3$, $V_5 = 7618 \text{ m}^3$, හා $V_6 = 5747 \text{ m}^3$.

- ඉහත රූප සටහන හා අනෙකුත් විස්තර යොදා ගනිමින්
- ස්කන්ධ බැරණුම් සටහනක් (Mass Haul Diagram) අඳින්න. සියලුම අදාළ අගයන් සඳහන් කරන්න. (කෙණු 15 යි)
 - ඉහත (i) හි දී අදින ලද සටහනට අනුව පස් ඉතා (Borrow) ප්‍රමාණය කොපමණ දැයි දක්වන්න. (කෙණු 05 යි)
- නම්‍ය ඇතිරිය හෝ නම්‍ය වේදිකාව (Flexible Pavement) සහිත මාර්ග ඉදිකිරීමේ දී පාදම (Base) සැදීමට පාවිච්චි කරන ජලබැඳි මැකඩම් (Water Bound Macadam) වලට යොදන ද්‍රව්‍ය මොනවා දැයි දක්වා ඒවායේ කිසිය යුතු ගුණ දක්වන්න. (කෙණු 03 යි)
 - ජල බැඳි මැකඩම් පාදම (Water Bound Macadam-W.B.M. Base) ඉදිකරන අයුරු රූප සටහන් සහිතව විස්තර කරන්න. (කෙණු 06 යි)
 - බ්‍රිටුමන් (Bitumen) යනු කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න. (කෙණු 02 යි)
 - බ්‍රිටුමන් වාරණ (Bitumen cut backs) යනු මොනවා දැයි විස්තර කරන්න. (කෙණු 03 යි)
 - ඉහත (ii) හි දී ඉදිකරන ලද පාදම මත බ්‍රිටුමන් තට්ටුවක් යෙදීමෙන් කෙරෙන කාර්යය කුමක් ද? (කෙණු 03 යි)
 - බ්‍රිටුමන්වල "විනිවිදීම" (Penetration) මැනීම සඳහා කරන පරීක්ෂණය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (කෙණු 03 යි)

6. (i) නමුඛ ඇතිවිය සහිත මාර්ගයක සැදිල්ල (Formation or Subgrade) මගින් කෙරෙන ප්‍රධාන කාර්යයන් දෙක මොනවා ද? (ඔකුණු 03 යි)
- (ii) සැදිල්ලෙන් සිදුවිය යුතු කාර්යයන් සිදු නොවූ විට මාර්ගයට සිදුවෙන හානි මොනවා ද? (ඔකුණු 02 යි)
- (iii) මාර්ග නඩත්තු කිරීමේදී දක්නට ලැබෙන පහත දැක්වෙන අයිතමයන්ගෙන් මාර්ගයට සිදුවෙන හානි හඳුන්වා දී, ඒවා අලුත් වැඩියා කරන්නේ කෙසේ දැයි රූප සටහන් සහිතව විස්තර කරන්න.
- (අ) කේෂිත පැල්ම (Hair Cracks)
- (ආ) කුහර Pot Holes.
- (ඇ) දාර විකලවීම (Edge Failure) (ඔකුණු 09 යි)
- (iv) පිඩලි ඇල්ලීම (Turfig) යනු කුමක් දැයි රූප සටහන් සහිතව විස්තර කරන්න. (ඔකුණු 06 යි)

* * *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

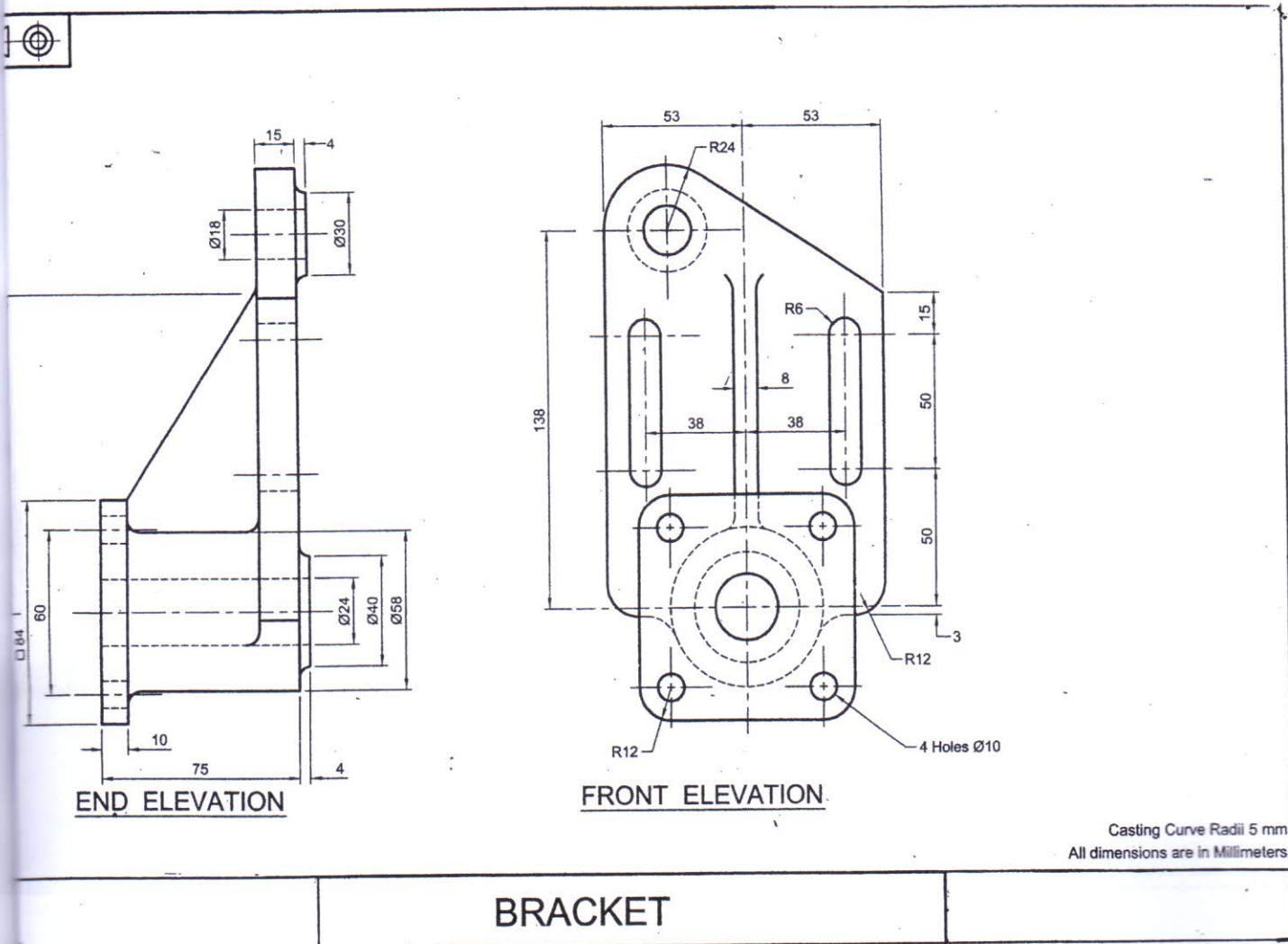
රාජ්‍ය හා පළාත් රාජ්‍ය සේවා කාර්මික නිලධාරීන් (සිවිල් / යාන්ත්‍රික) සඳහා පවත්වනු ලබන ලිඛිත විභාග - 2005 සිට 2009 දක්වා (I වන විභාගය) - 2010

(09) යාන්ත්‍රික ප්‍රමාණය

පැතුනයි

දී ඇති ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයන්න.

- අමුණා ඇති රූප සටහනේ පෙන්වන කොටස් නිෂ්පාදනය කිරීමට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය ගණන් බලන්න. මෙම කරන සියලුම උපකල්පන පැහැදිලිව ප්‍රකාශ කරන්න.



Casting Curve Radii 5 mm.
All dimensions are in Millimeters.

BRACKET

රාජ්‍ය හා පළාත් රාජ්‍ය සේවා කාර්මික නිලධාරීන් (සිවිල් / යාන්ත්‍රික) සඳහා
 පවත්වනු ලබන ලිඛිත විභාග - 2005 සිට 2009 දක්වා (1 වන විභාගය) - 2010

(10) යාන්ත්‍රික ඇඳීම හා පිටපත් කිරීම (පහළ පත්‍රය)

පැතුනයි

සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න. පිරිසිදු බවට හා පැහැදිලි බවට ලකුණු පිරිනැමීම.

1. පසුපිටෙහි දී ඇති රූප වලින් දක්වෙන්නේ කපාටයකට (Valve) අයත් කොටස් හා එහි දේහයෙහි (Body) අර්ධ සැලැස්ම (Half Plan) කි. එහි කොටස් නියමිත ස්ථාන වල සවිකර ප්‍රථම කෝණ ප්‍රක්ෂේපණ (First Angle Projection) මූල ධර්මවලින් පහත දක්වෙන පෙනුම් සම්පූර්ණ පරිමාණයට අඳින්න.

(i) A-A ඡේදය ඉදිරි ආරෝහණය (Sectional Front Elevation) (කෙණු 45 ධී)
 මෙහි පහත දැක්වෙන මිනුම් දක්වන්න.

(අ) ඉද්දෙහි (Spindle) උස (කෙණු 01 ධී)

(ආ) බුසියෙහි (Gland) උස හා එහි බාහිර විෂකම්භය (කෙණු 02 ධී)

(ඉ) කුලුචුව (Inlet) හා පිටවුවෙහි (Outlet) විෂකම්භයන් (කෙණු 02 ධී)

(ii) කොටස් ලකුණු කළ පසු එහි B දිශාවෙන් බලන කළ පෙනෙන පැති ආරෝහණය (End Elevation) අඳින්න. (කෙණු 20 ධී)

මෙහි පහත දැක්වෙන මිනුම් දක්වන්න.

(අ) කපාටයේ විෂකම්භය (කෙණු 03 ධී)

(ආ) අත්රෝදයේ (Hand Wheel) උපරිම විෂකම්භය (කෙණු 01 ධී)

(ඉ) අත්රෝදය ඉද්දට සවි කිරීමට යොදා ගත් මුරිවිටියේ මිණුම (කෙණු 01 ධී)

(ආ) ඉද්දෙහි (Spindle) විෂකම්භය (කෙණු 01 ධී)

සැසඳු: කපාටයේ බුසිය (Gland); කපාටයේ දේහයට සවිකර තිබෙන්නේ පැකලි වොෂරයන් සමඟ M8X1 මුරිවිටි ඇණ 02ක් මගිනි.

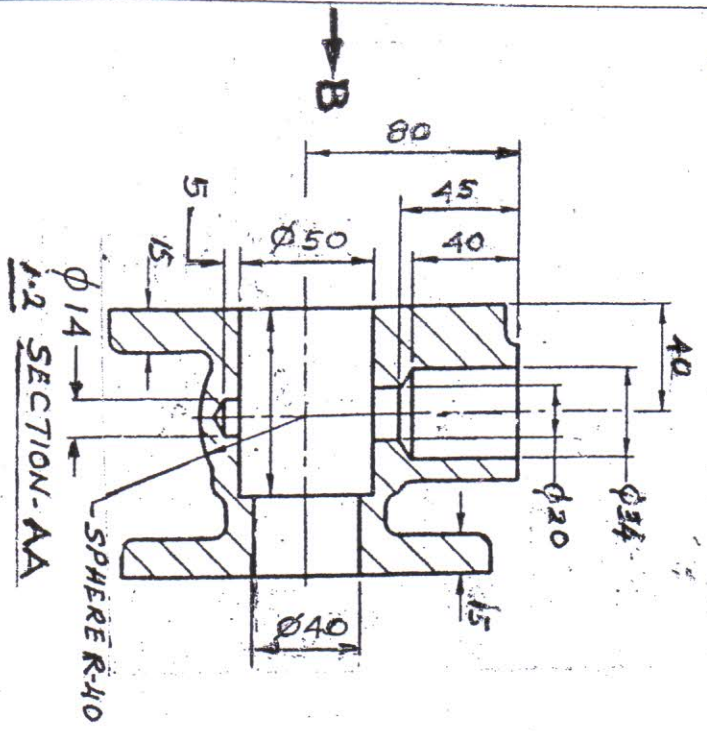
කපාටය (Valve): ඉද්දට (Spindle) සම්බන්ධ කර තිබෙන්නේ හුලස් කුරක් (Taper Pin) මගින්ය.

අත් රෝදය (Hand Wheel) ඉද්දට සවි කර තිබෙන්නේ M10X1 ඔඩ්‍රාකාර මුරිවිටියක් (Nut) මගිනි.

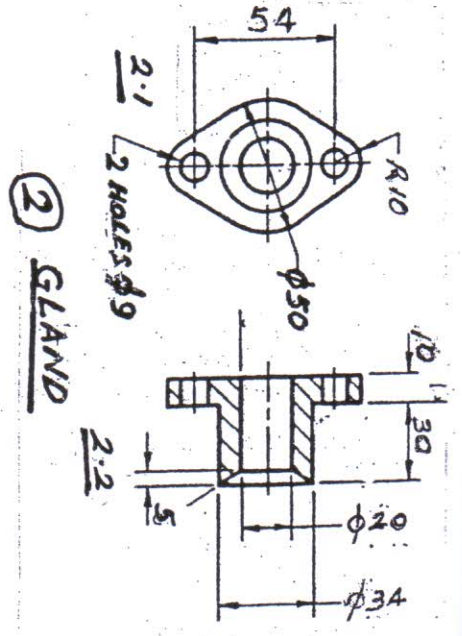
(iii) 'කපාටය' යන ප්‍රධාන ශීර්ෂය; අනෙකුත් උපශීර්ෂ හා පරිමාණය අවිඳි අකුරෙන් මුද්‍රණය කරන්න. (කෙණු 09 ධී)

2. අනු රේඛන කඩදසි ආධාරයෙන් පළමුවෙනි ප්‍රශ්නය සඳහා දෙන ලද 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 5.1 හා 5.2 අංකවලින් දක්වෙන රූප පිටපත් කරන්න. පැහැදිලි බව සඳහා ලකුණු දෙනු ලැබේ. (කෙණු 15 ධී)

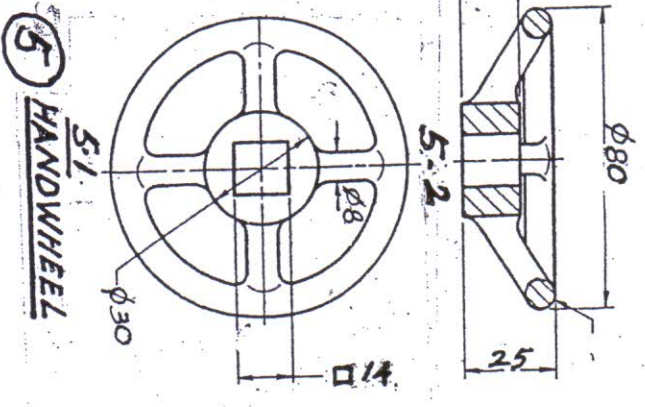
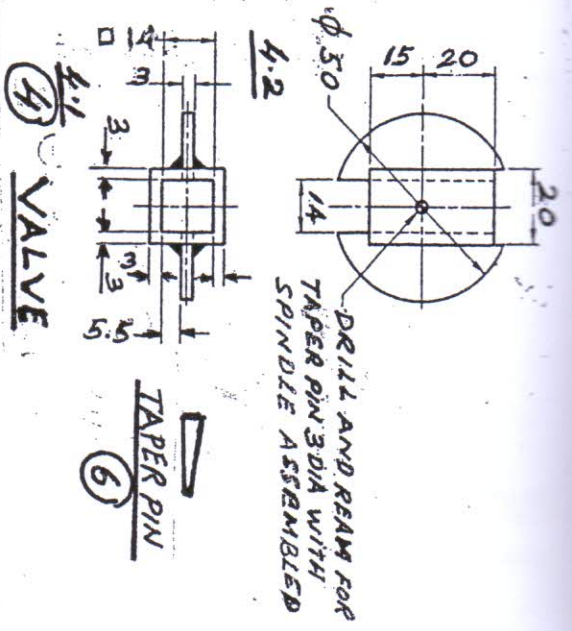
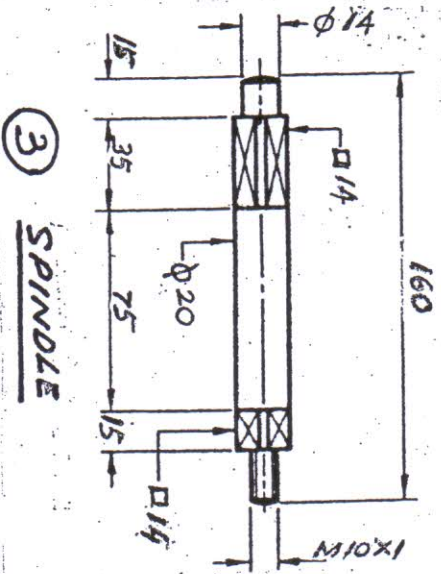
* * *



1 BODY



2 GLAND



5 HANDWHEEL

ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETRES

VALVE

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

රාජ්‍ය හා පළාත් රාජ්‍ය සේවා කාර්මික නිලධාරීන් (සිවිල්/යාන්ත්‍රික) සඳහා පවත්වනු ලබන ලිඛිත විභාග - 2005 සිට 2009 දක්වා (I වන විභාගය) - 2010

(11) වැඩිපල ප්‍රශ්න

පෑ තුනයි

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

1. (i) වැලි වාත්තුවේ දී (Sand Casting) යොදා ගන්නා,
 - (අ) වාත්තුව වැලිවල තිබිය යුතු ගුණාංග හතරක් ලියා දක්වන්න. (කෙණු 04 යි)
 - (ආ) වාත්තුව මල් (Patterns) හතරක් නම් කරන්න. (කෙණු 04 යි)
 - (ඇ) වාත්තුව මලක් නිෂ්පාදනයේ දී තිබිය යුතු මිනුම් වාසි (Allowances) හතරක් ලියා දක්වන්න. (කෙණු 04 යි)
 - (ii) (අ) ලෝහ වාත්තුව කිරීමේ වාසි සඳහන් කරන්න. (කෙණු 03 යි)
 - (ආ) වැලි වාත්තුවේ දී යොදා ගන්නා වැලි සුදානම් කර ගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (කෙණු 05 යි)
2. (i) යාන්ත්‍රික සැකසීමේ දී (Mechanical Forming),
 - (අ) යොදා ගන්නා ඇල් සැකසුම් ක්‍රම (Cold Forming) හතරක් නම් කරන්න. (කෙණු 04 යි)
 - (ආ) යොදා ගන්නා රත් සැකසුම් ක්‍රම (Hot Forming) හතරක් නම් කරන්න. (කෙණු 04 යි)
 - (ඇ) ඇල් සැකසුම් ක්‍රමයට සාපේක්ෂව රත් සැකසුම් ක්‍රමයේ ඇති වාසි තුනක් හා අවාසි තුනක් ලියන්න. (කෙණු 06 යි)
 - (ii) කම්මල් කැලීමේ දී යොදා ගන්නා දික් ගැසීම (Drawing) හා ඉන්දීම (Upsetting) යන හැඩ ගැස්වීම් ක්‍රියාවලියන්ගේ වෙනස පැහැදිලි කරන්න. (කෙණු 06 යි)
3. (i) පැස්සීමේ දී යොදා ගන්නා,
 - (අ) ඔක්සි. ඇසිට්ලින් පැස්සුම් දැල්ලක උපරිම උෂ්ණත්වය කොපමණ ද? (කෙණු 02 යි)
 - (ආ) අත් විදුලි වාප පැස්සීමේ දී බිහිවන විදුලි වාපයේ උපරිම උෂ්ණත්වය කොපමණ ද? (කෙණු 02 යි)
 - (ඇ) ඔක්සි ඇසිට්ලින් පැස්සීමට සාපේක්ෂව අත් විදුලි වාප පැස්සීමේ ඇති වාසි තුනක් හා අවාසි තුනක් ලියා දක්වන්න. (කෙණු 03 යි)
 - (ii) (අ) ඔක්සි ඇසිට්ලින් පැස්සීමේ දී යොදා ගන්නා ඔක්සිජන් සිලින්ඩරයක හා ඇසිට්ලින් සිලින්ඩරයක ඇති වෙනස්කම් හතරක් ලියා දක්වන්න. (කෙණු 02 යි)
 - (ආ) අත් විදුලි වාප පැස්සීමේ දී යොදා ගන්නා සාන්ද්‍ර (Flux) තැවරු පිරවුම් කුරක් යොදා ගැනීමේ ඇති වාසි දෙකක් ලියන්න. (කෙණු 02 යි)
- (iii) (අ) ඔක්සි ඇසිට්ලින් පැස්සීමේ දී යොදා ගන්නා වමන් පැස්සුම් ක්‍රමය හා දකුණත් පැස්සුම් ක්‍රමය භාවිතයේ දී පැස්සුම් භාණ්ඩයේ ඝනකම මත වෙනස් වන අන්දම පැහැදිලි කරන්න. (කෙණු 05 යි)
 - (ආ) අත් විදුලි වාප පැස්සීමේ දී සරල දාර පැස්සුම් ප්‍රාන්ස්ෆෝමරයක් (D C Welding Transformer) භාවිතයේ දී භාණ්ඩයේ ඝනකම මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ් අග්‍ර වෙනස් කිරීමට හේතු පැහැදිලි කරන්න. (කෙණු 04 යි)
4. (i) විවිධ වර්ගයේ පිරි (Files) නම් කර ඒ පිළිබඳ පැහැදිලි කරන්න. (කෙණු 06 යි)
 - (ii) පහත සඳහන් සකස් කර ගැනීමේ ක්‍රියාවලීන් පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

(අ) සලකුණු කිරීම (Marking)	(ආ) සැහීම (Chipping)
(ඇ) සිරීම (Scrapping)	(ඈ) විදීම (Drilling)
(ඊ) ඇතුළත පොට කැපීම (Tapping)	(ඉ) පිටත පොට කැපීම (Dieing)
(ඊ) පදම් කිරීම (රයිමර් කිරීම) (Reaming)	
- (කෙණු 2 x 7 =14 යි)
5. (i) (අ) ලියවන පට්ටලයක දළ රූප සටහනක් ඇද එහි ප්‍රධාන කොටස් නම් කරන්න. (කෙණු 05 යි)
 - (ආ) ලියවන පට්ටලයකින් කරනු ලබන ප්‍රධාන ක්‍රියාවලීන් නම් කරන්න. (කෙණු 05 යි)
 - (ii) (අ) දැව පදම් කරන ප්‍රධාන ක්‍රම දෙක මොනවා ද? (කෙණු 04 යි)
 - (ආ) ඉන් එකක් විස්තර කරන්න. (කෙණු 06 යි)