0146

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான (சிவில் / எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010

Written Examination for Technical Officers (Civil / Mechanical) in Public Service and Provincial Public Service - From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

(21) கணிதம் (உயர் வினாத்தாள்)

Mathematics (Higher Paper)

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக. ($\pi = \frac{22}{7}$ எனவும், புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் g எனவும் கொள்க.)

---

1. (i) ஒரு செவ்வகத்தின் நீளத்தை 3 cm இனால் அதிகரிக்கச் செய்து அதன் அகலத்தை 2 cm இனால் குறைக்கும்போது பரப்பளவு $15\ \text{cm}^2$ இனால் குறைகின்றது. செவ்வகத்தின் நீளத்தை 2 cm இனால் குறைத்து அதன் அகலத்தை 4 cm இனால் அதிகரிக்கச் செய்யும்போது பரப்பளவு $30\ \text{cm}^2$ இனால் அதிகரிக்கின்றது. செவ்வகத்தின் நீளத்தையும் அகலத்தையும் காண்க.

(ii) (அ) அடியின் விட்டம் 28 cm ஆகவும், உயரம் 30 cm ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ் வட்டப் பொள் உருளையினுள்ளே ஒரு பக்கத்தின் நீளம் உருளையின் ஆரையின் $\sqrt{2}$ மடங்கான சதுர அடியுள்ளதும் உருளையின் அதே உயரமுள்ளதுமான ஒரு திண்மச் செவ்வுலோகக் கூம்பகம் வைக்கப்பட்டுள்ளது. உருளையின் உச்சி வரைக்கும் அதனுள்ளே இடத்தக்க நீரின் கனவளவைக் காண்க. (உருளை மெல்லிய தகட்டினால் செய்யப்பட்டுள்ளதெனக் கருதுக.)

(ஆ) கூம்பகத்தை வெளியே எடுத்து அதன் அடியிலிருந்து உயரத்தின் $\frac{2}{5}$ ஆன ஒரு புள்ளியினூடாக அடிக்குச் சமாந்தரமாக வெட்டும்போது கிடைக்கும் கூம்பகமல்லாத பகுதியை மாத்திரம் நீர்ப் பாத்திரத்தில் மறுபடியும் இட்டால், நீர் மட்டம் உருளையின் உச்சியிலிருந்து இறங்கும் உயரத்தை சென்ரி மீற்றரில் கிட்டிய முதலாம் தசம தானத்திற்குக் காண்க.

2. (i) $P = (5, -4)$ என்னும் புள்ளியினூடாகச் சென்று கோடு $2x - y = 2$ உடன் $45°$ கோணத்தை ஆக்குகின்ற இரு கோடுகளின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

P யிலிருந்து கோடு $2x - y = 2$ இற்கு உள்ள செங்குத்துத் தூரத்தையும் காண்க.

(ii) $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 15 = 0$ இனால் காட்டப்படும் வட்டத்தின் ஆரையையும் மையத்தின் ஆள்கூறுகளையும் காண்க.

இவ்வட்டம் y - அச்சை இடைவெட்டும் இரு புள்ளிகளிலும் வட்டத்திற்கு வரையத்தக்க தொடலிகளின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

அவ்விரு தொடலிகளினதும் வெட்டுப் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளைக் காண்க.

3. (i) $\lim_{x \to 1} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{3x+1} - \sqrt{5x-1}}$ ஐக் காண்க.

(ii) (அ) $x \neq 1$ ஆக இருக்கும்போது $\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}x} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x-1}} = \frac{3x-1}{2\sqrt{x-1}}$ எனக் காட்டுக.

(ஆ) $\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}x}(x^2 \sin x) = x(x\cos x + 2\sin x)$ எனக் காட்டுக.

(iii) சார்பு $y = 4x^3 - 3x^2 + 2$ இன் வரைபின் திரும்பற் புள்ளிகளைக் கண்டு, அவை ஒவ்வொன்றும் உயர்வானதா, இழிவானதா எனத் துணிக.

4. (i) (அ) தொகையிடுக : $\int \frac{17 - x}{2x^2 - 5x - 3}\,\mathrm{d}x$

(ஆ) $\int x^2 \sin x\,\mathrm{d}x = -x^2 \cos x + 2x\sin x + 2\cos x + D$ எனக் காட்டுக.

இங்கு D ஆனது ஓர் எதேச்சை மாறிலியாகும்.

(ii) வளையி $y = \frac{4}{x+1}$ இல் $x = 1$ தொடக்கம் $x = 4$ வரையுள்ள பகுதிக்கும் x அச்சு வரையுமான பகுதிக்கும் இடையிலான பரப்பளவைக் காண்க.

[பக். 2 ஐப் பார்க்க.

5. $PQRS$ என்பது ஒரு பக்கத்தின் நீளம் 6 cm ஆன ஒரு சாய்சதுரமாகும். இதில் $S\hat{P}Q = 60°$ ஆகவிருக்கும் அதேவேளை பக்கம் PQ இன் நடுப்புள்ளி T ஆகும். PQ, TS, PR, SP என்னும் பக்கங்களின் வழியே முறையே $2, 6\sqrt{3}, 8\sqrt{3}, x$ நியூற்றன் விசைகள் தாக்குகின்றன. தொகுதியின் விளையுள் புள்ளி R இனூடாகச் செல்லுமெனின்,

(i) x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(ii) விசைத் தொகுதியின் விளையுளின் பருமனையும் அது RS உடன் ஆக்கும் கோணத்தையும் காண்க.

(iii) விளையுள் விசையின் தாக்கக்கோடானது, PQ எனும் கோட்டைச் சந்திக்கும் புள்ளிக்கு P யிலிருந்து உள்ள தூரத்தைக் காண்க.

6. 4 kg நிறையுள்ள ஒரு மெல்லிய சீரான கோலின் இரு முனைகளும் A, B ஆகும். கோல் AB யினது முனை A ஓர் ஒப்பமான நிலைக்குத்துச் சுவர்மீதும் முனை B ஆனது A யிலிருந்து 2 m தூரத்தில் உள்ள ஓர் ஒப்பமான ஆப்பு C மீதும் இருக்க நிலைக்குத்துத் தளத்திலே நாப்பத்தில்(Equilibrium) உள்ளது. கோல் சுவருடன் $60°$ கோணத்தை ஆக்குகிறது. இத் தொகுதியைக் காட்டுவதற்கு விசைகள் குறிக்கப்பட்ட ஒரு வரிப்படத்தை வரைந்து,

(i) ஆப்பின் மூலம் கோலின் மீது உஞற்றப்படும் மறுதாக்கம்,

(ii) சுவரின் மூலம் தண்டின் மீது உஞற்றப்படும் மறுதாக்கம்,

(iii) கோலின் நீளம்

ஆகியவற்றைக் காண்க.

7. (i) ஒரு கப்பல் A ஆனது $20\ kmh^{-1}$ கதியில் மேற்கு நோக்கிச் செல்கின்றது. வேறொரு கப்பல் B ஆனது $40\sqrt{2}\ kmh^{-1}$ கதியில் தென்மேற்குத் திசையில் செல்கின்றது. கப்பல் B தொடர்பாக கப்பல் A யின் வேகத்தைக் காண்க.

(ii) ஓய்விலிருந்து பயணத்தை ஆரம்பிக்கும் வாகனம் ஒன்று ஒரு நேர் கோட்டுப் பாதை வழியே முதல் 50 m இற்குச் சீரான ஆர்முடுகலுடனும் அடுத்து 1 நிமிடத்திற்குச் சீரான வேகத்துடனும் சென்று 20 m தூரத்திலே 2 செக்கன்களில் ஓய்விற்கு வந்து, அக்கணத்திலிருந்து அதே நேர்கோட்டுப் பாதை வழியே திரும்பி $5\ ms^{-2}$ ஆர்முடுகலுடன் 2 செக்கன்களுக்குச் சென்று அடைந்த கதியுடன் திரும்பி 50 m சென்று பின்னர் தடுப்புகளைப் பிரயோகித்து 1 செக்கனில் ஓய்விற்கு வருகிறது.

(அ) இவ்வியக்கத்திற்கான வேக - நேர வரைபை வரைக.

(ஆ) பயணத்திற்கு எடுத்த மொத்த நேரத்தைக் காண்க.

(இ) வாகனத்தின் இடப்பெயர்ச்சியைக் காண்க.

8. (i) பொறி ஒன்று 50 kg நிறையுள்ள ஒரு கொங்கிறீற்றுக் குற்றியை 7 m க்கு உயர்த்தித் தொடக்க வேகம் $6\ ms^{-1}$ உடன் எறிகிறது எனின்,

(அ) இதற்குத் தேவையான சக்தியைக் காண்க.

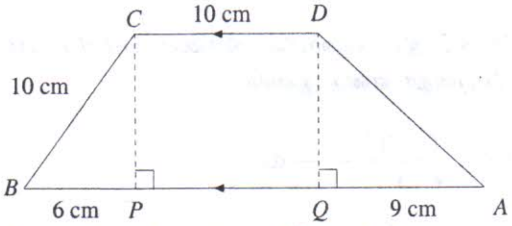
(ஆ) அது ஒரு நிமிடத்தில் இத்தகைய 40 பணிகளைச் செய்யுமெனின், பொறியின் திறனைக் காண்க.

(ii) (அ) ஒரு பொருளின் மீது தாக்கும் விசை ஒன்றின் "கணத்தாக்கு" என்பதனை வரையறுத்து, அது உந்த மாற்றத்திற்குச் சமனெனக் காட்டுக.

(ஆ) ஒரு பாதையில் $60\ kmh^{-1}$ கதியில் செலுத்தப்படும் ஒரு வாகனம் பாதையின் அருகிலுள்ள பாறையில் விரைவாக மோதியமையால் $\frac{5}{8}$ செக்கனில் ஓய்வுக்கு வருகின்றது. வாகனத்திலிருக்கும் 60 kg நிறையுடைய ஒரு பயணி மீது மோதுகையின் விளைவாகத் தாக்கும் சராசரி விசையைக் காண்க.

9. (i) ஒரு பாத்திரத்தில் இருக்கும் சாரடர்த்தி 1.32 ஆன ஒரு திரவத்தினுள்ளே, சாரடர்த்தி 0.75 ஆகவுள்ளதும் கனவளவு $50\ cm^3$ ஆகவுள்ளதுமான ஒரு சீரான மரக்குற்றி, அக்குற்றியையும் பாத்திரத்தின் அடியையும் தொடுக்கும் ஓர் இலேசான இழையின் மூலம் முழுமையாக அமிழ்த்தப்பட்டுள்ளது. இழையின் இழுவையைக் காண்க.

(ii)



மேலுள்ள உருவம் ஒரு சீரான மெல்லிய தகட்டிலிருந்து வெட்டப்பட்ட சரிவக வடிவைக் காட்டுகிறது. அதில் பக்கங்கள் AB யும் DC யும் சமாந்தரம். C யிலிருந்தும் D யிலிருந்தும் AB யிற்கு வரையப்பட்டுள்ள செங்குத்துகள் முறையே CP, DQ ஆகும். இதில் $DC = CB = 10\text{ cm}, BP = 6\text{ cm}, AQ = 9\text{ cm}$. சரிவகத்தின் ஈர்ப்பு மையத்திற்கு,

(அ) AB யிலிருந்தான தூரம்,

(ஆ) DQ யிலிருந்தான தூரம்

ஆகியவற்றைக் காண்க.

* * *

ஸියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

0127

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான (சிவில் / எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010

Written Examinations for Technical Officers (Civil / Mechanical) in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

பிரமாணங்களை எடுத்தல் (உயர் வினாத்தாள்)
Taking Out Quantities (Higher Paper)

(22 A) கட்டிடங்கள்
Buildings

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

---

1. உத்தேசிக்கப்பட்ட வீடு ஒன்றின் மாதிரிப்படம் (plan), இத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
   (i) இம்மாதிரிப் படத்திலிருந்து,
   (அ) ஒரு செங்கல் தடிப்புச் சுவர்களுக்குத் தனியாகவும்,
   (ஆ) அரைச் செங்கல் தடிப்புச் சுவர்களுக்குத் தனியாகவும்
   மையக்கோட்டுப் பரிமாணங்களை அளக்க. (10 புள்ளிகள்)

   (ii) பின்வருவனவற்றிற்குக் கணியங்களை எடுத்து சதுரப் பரிமாணங்களைக் காண்க.
   (அ) அத்திவார அகழிக்காகத் தோண்டல்
   (ஆ) அத்திவாரத்தில் செங்கல் வேலைப்பாடு
   (இ) தளங்களில் சீமெந்துச் சாந்திடல்
   (ஈ) செங்கல் வேலைப்பாடு, சாந்திடல், விட்டக்கல் (lintel) ஆகியவற்றுக்கு மாத்திரம் தேவையான சீராக்கல்களுடன் கதவுகள் D_1 உம் D_2 உம். (35 புள்ளிகள்)

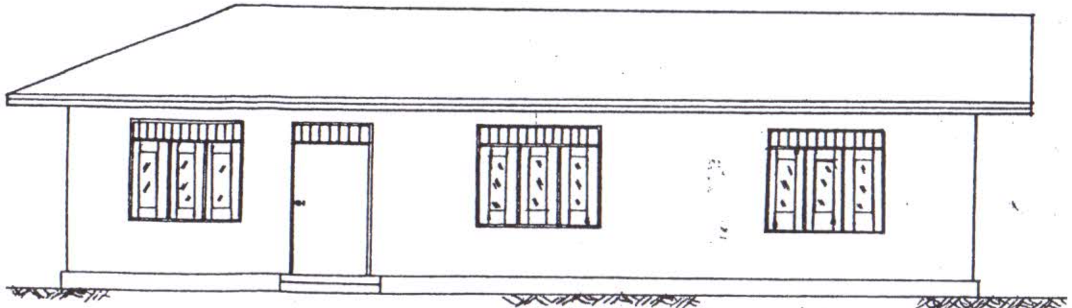
2. உமது பகுப்பாய்வை உழைப்பிற்கும் பொருள்களுக்குமான நடப்பு வீதங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வருவனவற்றுக்கு ஒருமை வீதங்களைப் பகுத்தாய்க.
   (i) 1 : 3 : 6 (20) கலவையைப் பயன்படுத்தி அத்திவாரத்தில் கொங்கிறீற்று
   (ii) 2 : 5 கலவையைப் பயன்படுத்திச் சீமெந்துச் சாரத்தில் சுவர்களுக்குச் சாந்திடல்
   (iii) 100 x 125 இடைவளைகளுடன் (எலியோடிகளுடன்) பொருத்தப்பட்ட அலைநெளிக் கன்னார்ச் சீமெந்துத் தகடுகளைப் பயன்படுத்திக் கூரையை வேய்தல். (30 புள்ளிகள்)

3. ஒரு வகையான கணியச் சிட்டைத் தாளைத் தயாரித்து, வினா 1 இல் எடுத்த நான்கு உருப்படிகளையும் அதில் பதிவு செய்க. (25 புள்ளிகள்)

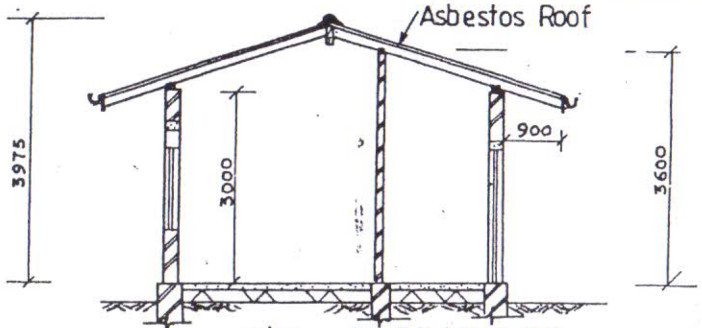
* * *

(22 A) ගොඩනැගිලි
Buildings
கட்டிடங்கள்

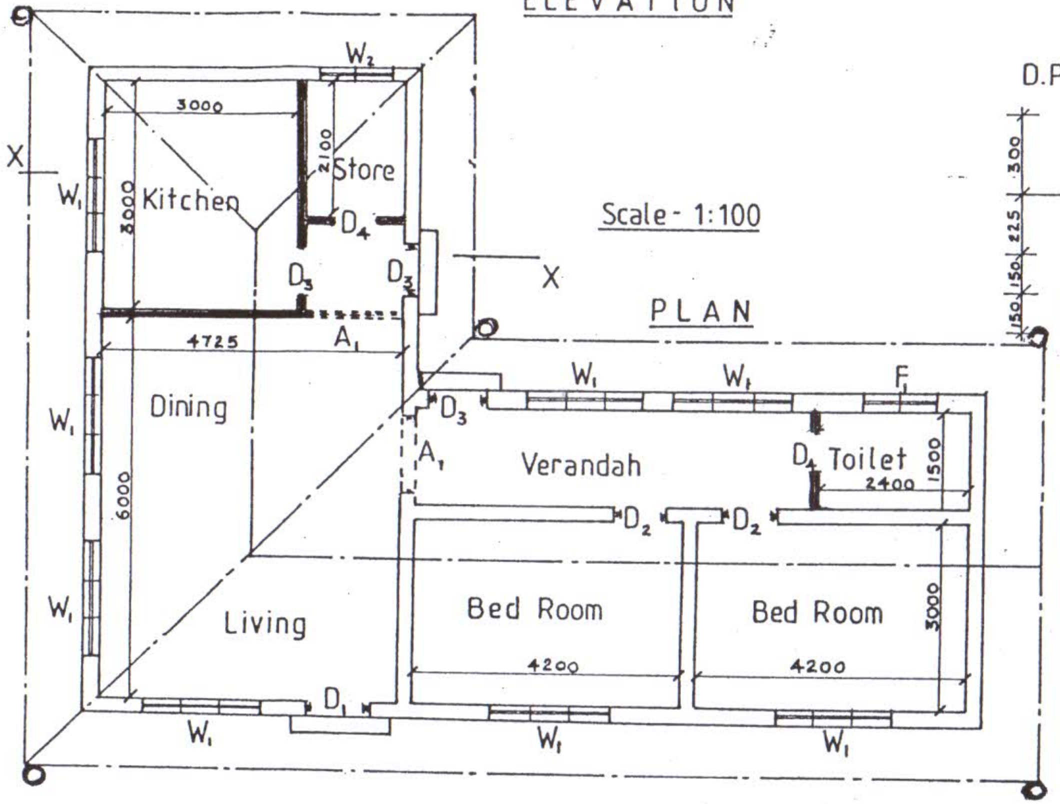
0648



ELEVATION

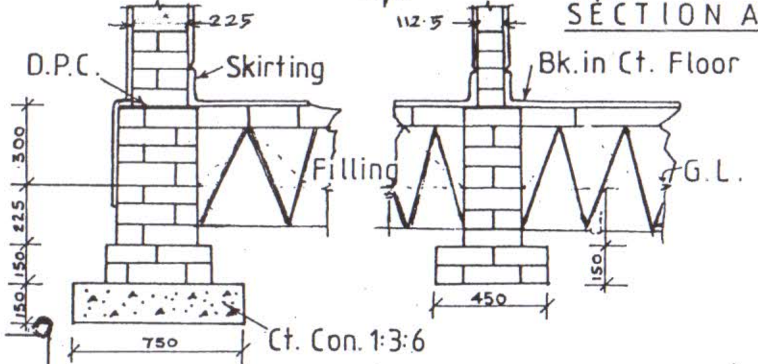


SECTION A-A



Scale - 1:100

PLAN



DETAIL OF FOUNDATIONS

SCHEDULE OF DOORS & WINDOWS

TYPE	DESCRIPTION		SIZE
D_1	PANELLED	DOOR	1200 × 2400
D_2	FLUSHED	-DO-	900 × 2000
D_3	-DO-	-DO-	900 × 2400
D_4	PLYWOOD	-DO-	825 × 2100
W_1	GLAZED	WINDOW	1800 × 1650
W_2	-DO-	-DO-	1200 × 1650
F_1	-DO-	FANLIGHT	1200 × 600
A_1	FLAT ARCH		1200 × 2400

▬ HALF BRICK WALLS.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவைத் தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான (சிவில்/ எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010

Written Examination for Technical Officers (Civil/Mechanical) in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

(22B) ஆரம்ப நீர் விநியோகமும் வடிகால் திட்டமும் - பிரமாணங்களை எடுத்தல் (உயர் வினாத்தாள்)
Elementary Water Supply & Drainage - Taking out Quantities (Higher Paper)

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

இவ்வினாத்தாளுடன் TO2/exam/ 2010 (Drw 1), TO2/exam/ 2010 (Drw 2) என்னும் இரு திட்டத்தாள்கள் இணைக்கப் பட்டுள்ளன. விடை எழுது முன்பாகக் குறிப்புகளையும் விவரக்கூற்றுகளையும் நன்றாக வாசித்துக் கொள்க.

குறிப்புகள்

* ஒவ்வொரு வேலைப் பகுதிகளுக்காகவும் செய்த கணிப்புகள் எளிதாக இனங்காணத்தக்கதாகத் தெளிவாக இருக்க வேண்டும்.
* நீங்கள் பயன்படுத்திய நியமக் கணியங்களை எடுக்கும் முறையை விடைத்தாளில் குறிப்பிட வேண்டும்.
* குறிப்புகள் அல்லது விவரக்கூறுகள் வழங்கப்பட்டிராவிட்டால் அல்லது குறைபாடுகள் இருப்பின் உகந்த ஊகங்களைச் செய்யத்தக்கதாக இருக்கும் அதேவேளை அவற்றைத் தெளிவாக விடைத்தாளில் குறிப்பிட வேண்டும்.
* ஊகித்த எல்லா விடயங்களையும் ஐயவினாத்தாளில் குறித்து, விடைத்தாளுடன் இணைத்துவிட வேண்டும். (சரியான ஐயவினாத்தாளுக்காக உபகாரப் புள்ளிகள் வழங்கப்படும்)
* 2, 3 ஆகிய வினாக்களுக்கு விடை எழுதுவதற்குக் கணியம் எடுப்புப் படிவத்தைத் தயார்செய்க.
* அளவீடுகளைப் பெருக்க வேண்டியதில்லை. ஆனால் அளவீடுகளைப் பெறும்போது செய்ய வேண்டிய கூட்டல்களையும் கழித்தல்களையும் செய்ய வேண்டும்.
* திருத்தமாகக் கணியம் எடுக்கும் ஆற்றல் திட்டத்தில் இல்லாத அளவீடுகள் அல்லது பொருள் ரீதியான விடயங்கள் தொடர்பாகத் தீர்மானங்களை மேற்கொண்ட விதம் ஆகியவற்றை விடைத்தாளில் தெளிவாகவும் துப்பரவாகவும் குறிப்பிடுவதற்குப் புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

1. இணைக்கப்பட்டுள்ள திட்டத்தாள் பாடசாலைகளில் பயன்படுத்துவதற்காக விதந்துரைக்கப்பட்ட 2000 கலன் கொள்ளளவை வைத்துக்கொள்ளத் தக்க நீர்த்தாங்கியைத் தாங்கிக் கொள்ளும் கொங்கிறீற்று அட்டாளையாகும்.
   (i) இவ்வமைப்புக்காகத் தயார் செய்யப்படும் கணியத் தாளின் முதற் பக்கத்தைத் தயார்செய்க. (உரிய எல்லா விவரங்களும் அதில் இடம்பெற வேண்டும்)
   (ii) பின்வரும் தொழில்களுக்குரிய வேலைகளுக்காகக் கணியத் தாள்களைத் தயார்செய்க.
   (அ) எல்லாக் கொங்கிறீற்று வேலைகளும்
   (ஆ) கூரை (கூரைக்காக உகந்த அளவீடுகளைத் தெரிந்தெடுப்பதற்கு உமக்குச் சுதந்திரம் உண்டு)

   விவரக்கூற்றுக் குறிப்புகள்
   * நிலம் இறுக்கமான களிமண்ணைக் கொண்டது.
   * 150 mm தடிப்புள்ள மண் படையை மேற்பரப்பிலிருந்து அகற்றி அதனைக் காணியிலேயே 500 மீற்றர் தூரத்தில் இட வேண்டும்.
   * அடித்தளத்தில் தோண்டுவதன் மூலம் அகற்றப்படும் மண்ணைக் காணியினுள்ளேயே பரப்பிவிட வேண்டும்.
   * அடித்தளத்திற்கும் தூண்களுக்கும் தரம் 20 இற்குரிய கொங்கிறீற்று பயன்படுத்தப்படும்.

   (50 புள்ளிகள்)

2. பிரயோகிக்கப்பட்ட எல்லா உருக்குக் கம்பிகளையும் கணியத் தாளில் குறித்துக் கணியங்களைப் பெறுக.

   (30 புள்ளிகள்)

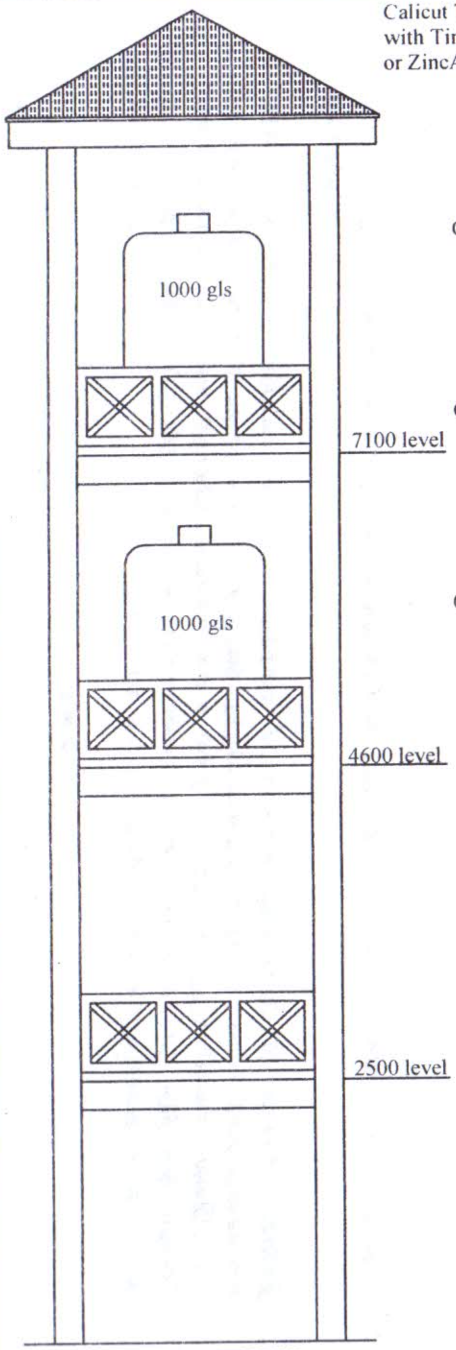
3. இந்நீர்த்தாங்கிக்கான நீர் பிரதேசத்தின் உள்ளூராட்சி மன்றத்தின் மூலம் வழங்கப்படும் நகர வழங்கலிலிருந்து கிடைக்கின்றதெனக் கொண்டு பிரதான வழங்கலிலிருந்து நீரைத் தாங்கிக்கு வழங்கும் நீர்க் குழாய்த் தொகுதியின் மூலம் இவ்வட்டாளையிலிருந்து 50 மீற்றர் தூரத்தில் உள்ள மலசலகூடத்தொகுதி வரைக்கும் நீரைக் கொண்டு செல்லும் ஒரு நீர்க் குழாய்த் தொகுதியினதும் துணையுறுப்புகளுக்குமான பரும்படிப் படத்தைத் தயார்செய்து அதில் எல்லா அம்சங்களுக்காகவும் கணியத் தாளைத் தயாரிக்க. (20 புள்ளிகள்)

* * *

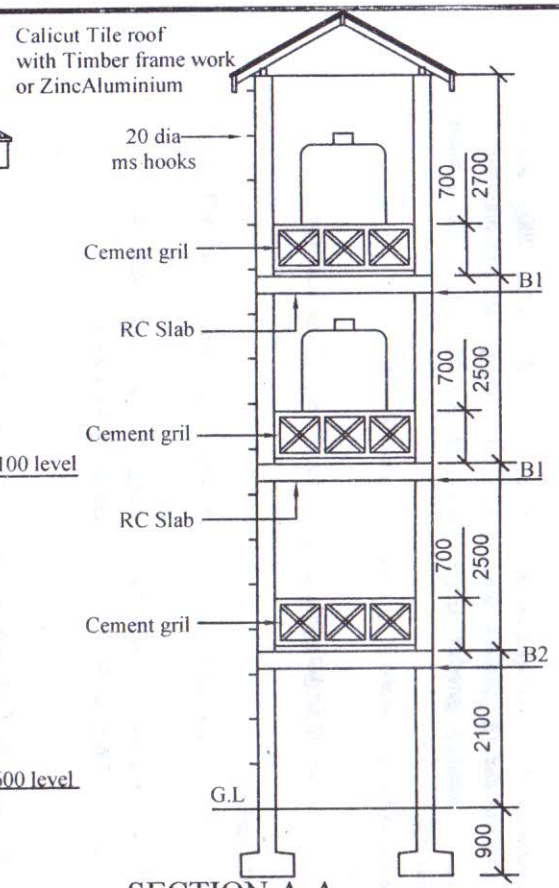
2000 gls ELEVATED WATER TANK (PLASTI SHELL) CAPACITY OF TANKS 2×1000 gls

PLAN & ELEVATION

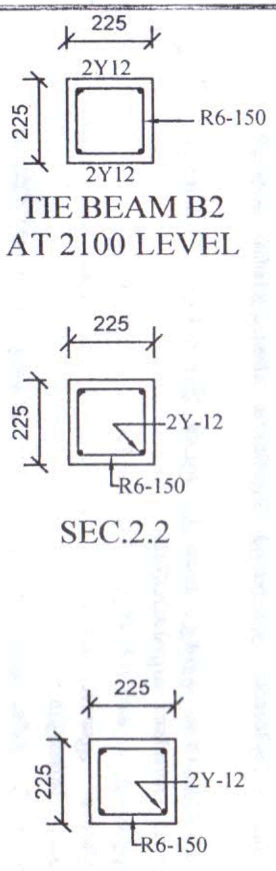
NOTES
1. All the dimensions are in millimetres unless specified otherwise
2. Allowoble bearing oressure (soil)=200<LN/M²(max)
3. Concrete cover for the supper structure 25 rr
4. 700 height cement grill (panel on recr should be made out of GI pipes to the same pattern and this pore should be openoble)

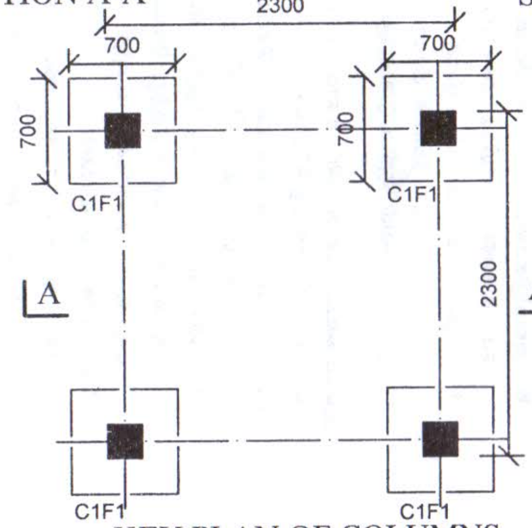


ELEVATION

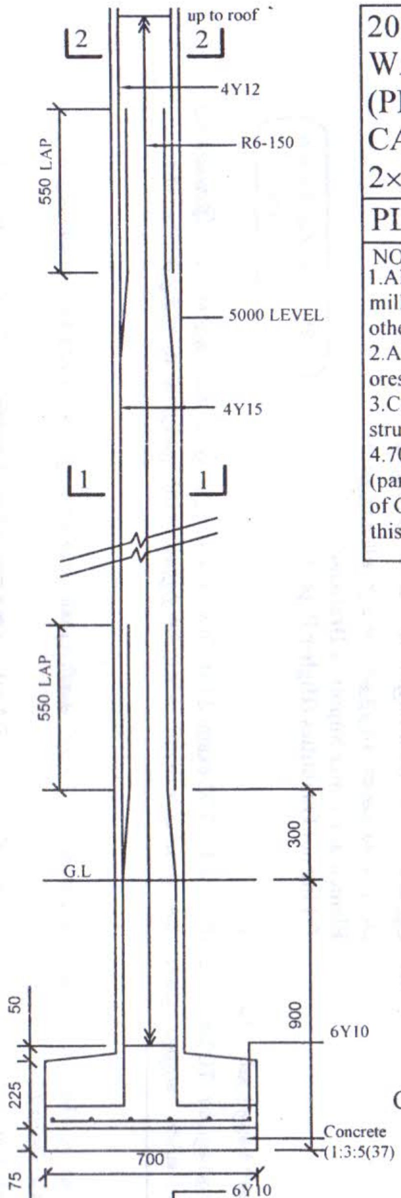


SECTION A-A

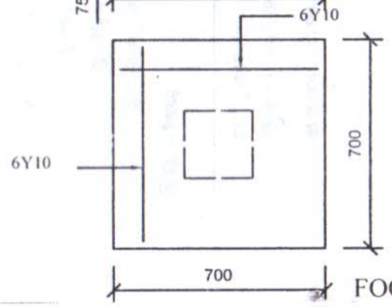




KEY PLAN OF COLUMNS & FOOTING



COLUMN -C1



FOOTING - F1

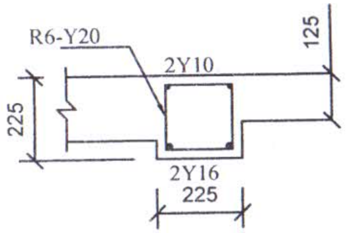
TO2/Exam/2010(DRW1)

2000 gls ELEVATED WATER TANK (PLASTI SHELL)

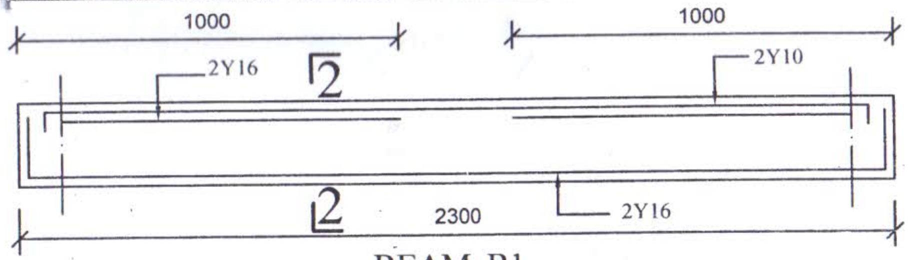
CAPACITY OF TANKS 2x1000gls

SLAB AND BEAM B1

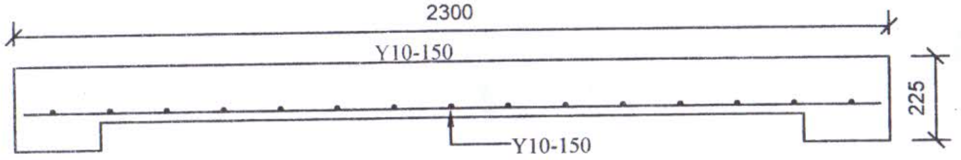
NOTES:
1.All the dimensions are in millimetres unless specified otherwise



SEC.2-2

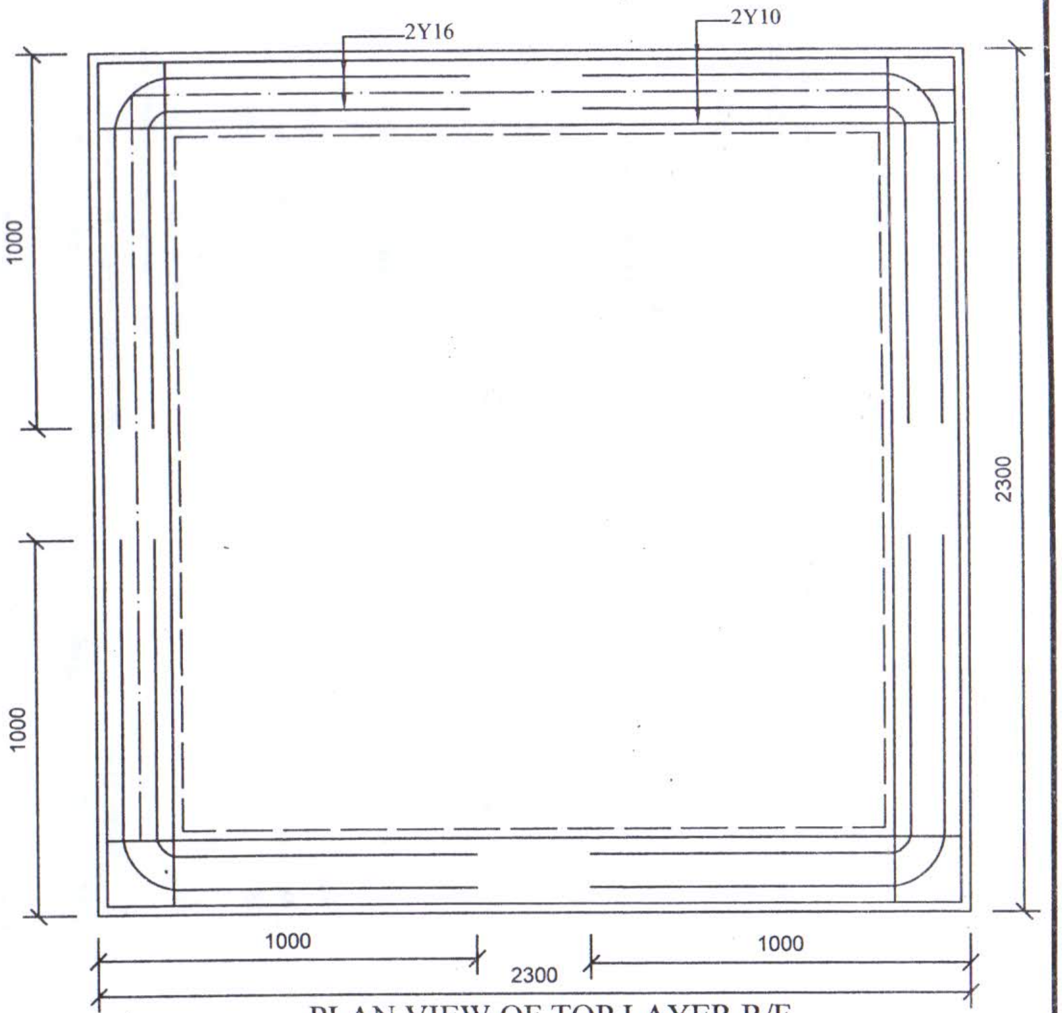


BEAM B1



SEC. 1-1

RC SLAB



PLAN VIEW OF TOP LAYER R/F
BEAM 1

TO2/Exam/2010(DRW2)

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான
(சிவில்/ எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010

Written Examination for Technical Officers (Civil / Mechanical)
in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

பிரமாணங்களை எடுத்தல் (உயர் வினாத்தாள்)
Taking out Quantities (Higher Paper)
(22 C) பாலமும் பெரும் கட்டட அமைப்பும் பராமரிப்பும்
Bridge & Heavy Structure Construction & Maintenance

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

ஒரு வினாவுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக.

ஒரு அகல்வு 15 m ஆகவுள்ள இரண்டு அகல்வுகளான (Span) பாலமொன்று மகாணசபை பாதையொன்றில் உள்ள ஒரு ஆற்றுக்கு மேலாகக் கட்ட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் வண்டிப்பாதை 4 m உம் மொத்தப் பாதை 5 m உம் ஆகும். அதன் மருவுச்சுவர்கள், சிறைச்சுவர்கள், நடுத்தூண் ஆகியன திணிவுக் கொங்கிறீற்றின் மூலம் (Mass Concrete) அமைக்கப்பட்டுள்ளதுடன் மேற்கட்டமைப்பு, 15 m நீளமான முன்வார்ப்பு முன்னிழுவைக் கொங்கிறீற்றினால் (PSC) ஆன வளைகளினாலானவை. மேலும் மருவுச்சுவர்களும், சிறைச்சுவர்களும் அவற்றின் அத்திவாரம் 355 mm x 355 mm குறுக்குவெட்டைக் கொண்ட கொங்கிறீற்று முளைக்குற்றிகளின் மூலம், (Precast Piles) கிடைப்பாறை வரை இறக்குவதன் மூலமும் நடுத்தூணின் கிடைப்பாறையின் மட்டம் எதிர்பாராதவாறு மிகவும் ஆழமாக அமைந்திருப்பதனாலும் அதன் அத்திவாரம் 1.5 m விட்டமுடைய இரண்டு துளை முளைக்குற்றிகளின் (Bored Piles) மீதும் கட்டுவதற்குத் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்கான வரைதல்கள் பின்வருமாறாகும்.

பத்திர இல. 1 (i) அரைவெட்டு நிலைப்படம்
(ii) அரைவெட்டு கிடைப்படம்
பத்திர இல. 2 (iii) மருவுச்சுவர்கள், சிறைச்சுவர்கள் ஆகியவற்றின் விவரங்கள்
(iv) நடுத்தூணின் விவரங்கள்
பத்திர இல. 3 (v) மேல் கட்டமைப்பின் அரை குறுக்குவெட்டு
(எல்லா அளவீடுகளும் மில்லிமீற்றர்களில் தரப்பட்டுள்ளன.)

மேலே தரப்பட்டுள்ள தரவுகளையும் படக்குறிப்புகளையும் பயன்படுத்தி முதலாம் வினாவிற்கு அல்லது இரண்டாம் வினாவிற்கு விடை தருக.

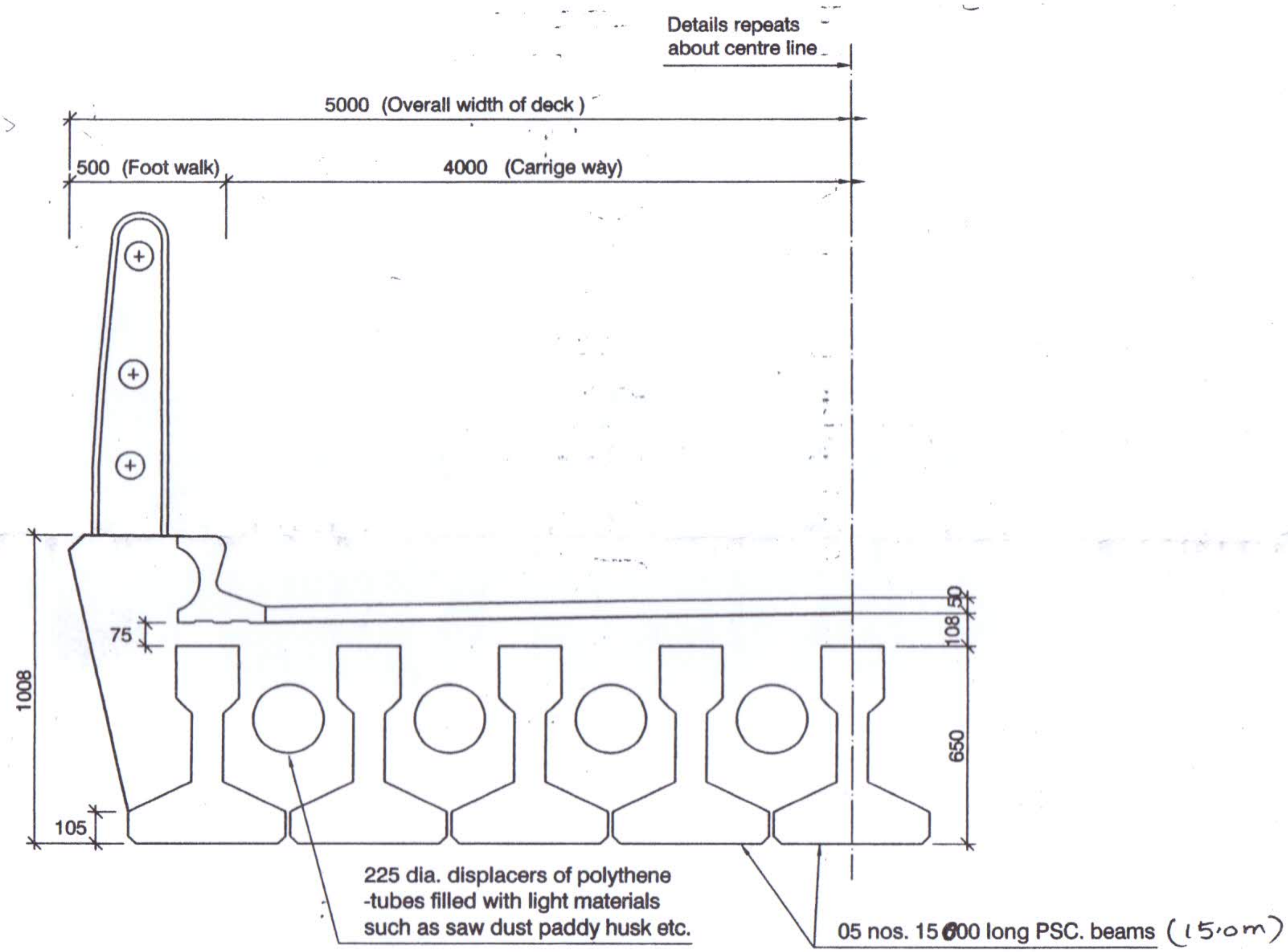
1. (i) பின்வேலை உருப்படிகளுக்கு (Items) கணியங்களைப் பெறுக.
   (அ) நடுத்தூணின் அத்திவாரத்திற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள 1.5 m ஆகும் துளை முளைக் குற்றிகளின் (Bored Piles) முழு நீளத்தை ஏகபரிமாண மீற்றர்களில் தருக.
   (ஆ) மருவுச்சுவர், சிறைச்சுவர் ஆகியவற்றின் அத்திவாரமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள, 355 mm x 355 mm கொங்கிறீற்று முளைக் குற்றிகளின் (Precast Concrete Piles) மொத்த நீளத்தை ஏகபரிமாண மீற்றர்களில் கணிக்க. (இரண்டு பக்கத்திற்கும்)
   (இ) நடுத்தூணின் முளைக்குற்றி மூடுகையில் உள்ள (Pier Pile Copping Beam) கொங்கிறீற்றின் அளவு
   (ஈ) மேற்படி (இ) உருப்படிக்கான பெட்டியின் அளவு
   (உ) பாலத்தை அமைத்து அதன் இரு மருங்கிலும் பிரவேச வழியை அமைப்பதற்காக மருவுச்சுவரின் பலஸ்ச்சுவர் முகப்பிலிருந்து 20 மீற்றர் தூரத்திற்கு மண் நிரப்பத் தேவையான மொத்த அளவைக் கணிப்பிடுக. பிரவேச வழியின் அகலம் 6 மீற்றர் எனவும் இயற்கையான தரையிலிருந்து 40 மீற்றர் உயரம் வரை மண் நிரப்பப்படும் எனவும் உத்தேசிக்க. மண் நிரப்பும்போது நிலைக்குத்தாக 1 உம் கிடையாக 1.5 உம் ஆக மண் பரவுமெனவும் கருதுக. (60 புள்ளிகள்)

   (ii) உண்மையான விலைகளைக் கருத்திற்கொண்டு மேலே தரப்பட்ட உருப்படிக்கான கிரய மதிப்பீட்டினைத் தயாரிக்க. (40 புள்ளிகள்)

2. (i) பின்வரும் உருப்படிகளின் (Items) கணியங்களைப் பெறுக.
   (அ) மருவுச்சுவரும் சிறைச்சுவரும் ஒன்றாக இணையுமாறு இடப்பட்ட முளைக்குற்றி மூடுகையில் உள்ள (Abutment Pile Copping Beam) கொங்கிறீற்றின் அளவு (இரண்டு பக்கத்திற்குமானது)
   (ஆ) மேற்படி (அ) விற்கான பெட்டிகளின் (Shuttering) அளவு
   (இ) நடுத்தூணிற்கு (Pier Stem) தேவையான திணிவுக் கொங்கிறீற்றின் (Mass Concrete) அளவு
   (ஈ) மேலே (இ) இற்குத் தேவையான பெட்டியின் (Shuttering) அளவு
   (உ) மேற்கட்டமைப்பின் இரண்டு அகல்வுகளுக்கும் (Span of Both Super Structures) தேவையான 15 மீற்றர் நீளமான (PSC) முன்வார்ப்பு கொங்கிறீற்று வளைகளின் அளவு
   (ஊ) பாலத்தின் வண்டிப்பாதைக்கு மேலாக 50 மில்லிமீற்றர் தடிப்பமாக இடப்படும் அசுபாற்று கொங்கிறீற்றின் (Asphalt Concrete) அளவுகளைத் தொன்களில் தருக.
   (அடர்த்தி = 2.3 தொன்/ m³) (60 புள்ளிகள்)

   (ii) உண்மையான விலைகளை கருத்திற்கொண்டு மேற்படி உருப்படிக்கான கிரய மதிப்பீட்டினைத் துணிக. (40 புள்ளிகள்)

* * *

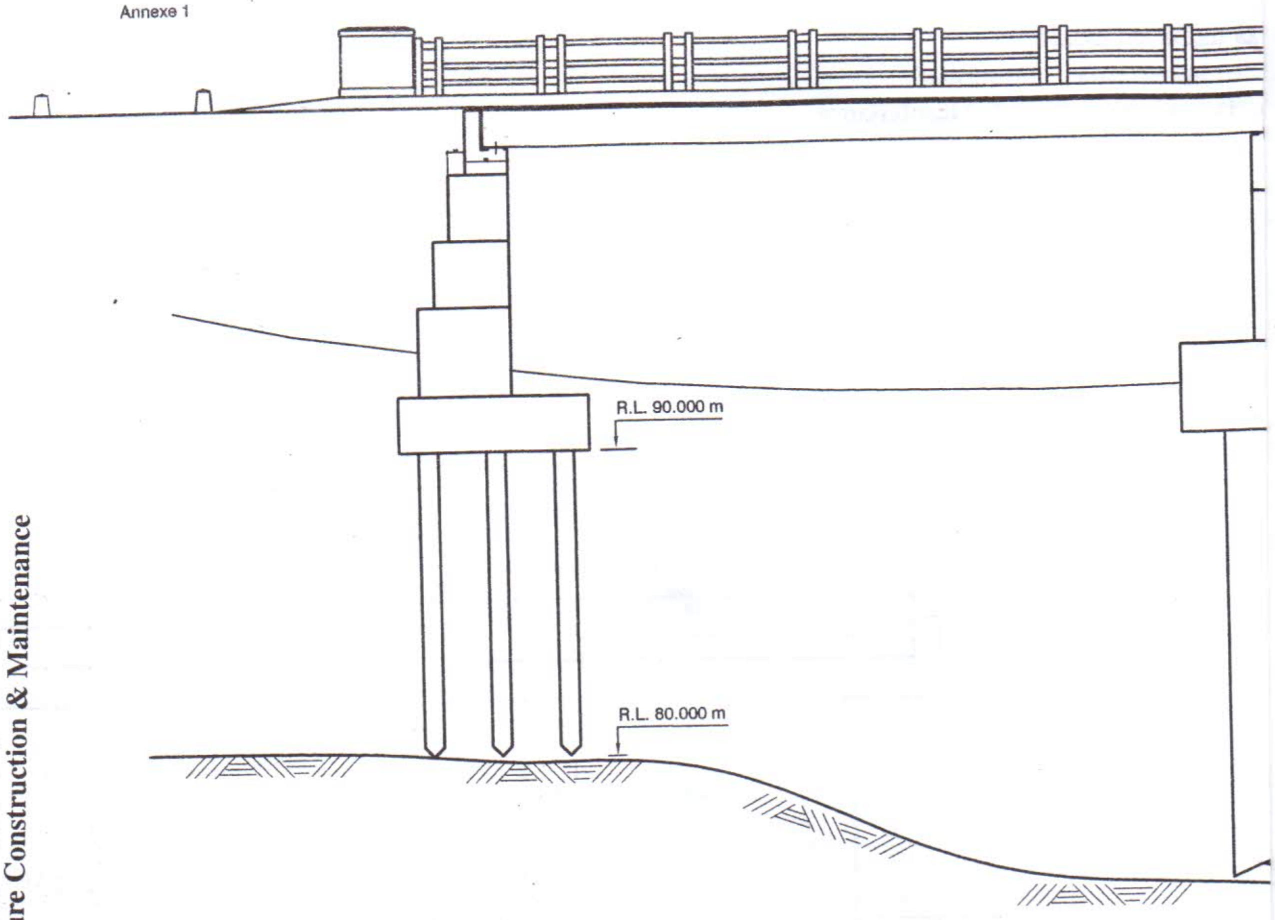


අංක 03 පත්‍රය
பத்திர இல. 03
Sketch No. 03

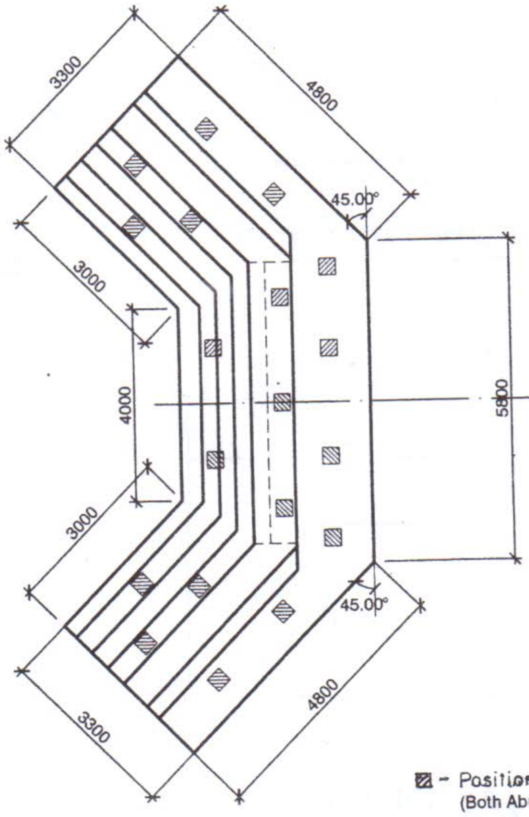
HALF CROSS SECTION OF 15000 LONG DECK.

040

Annexe 1

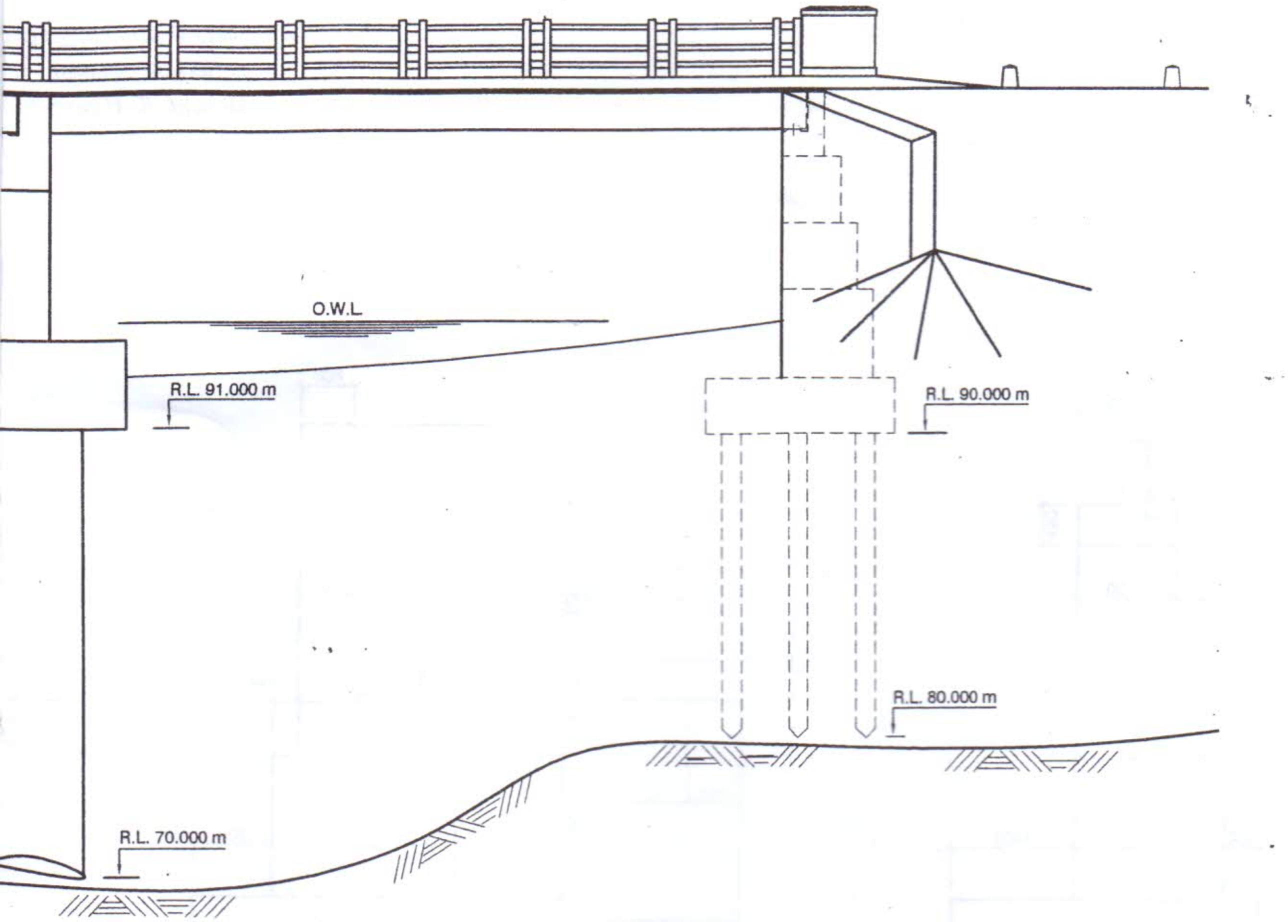


HALF SECTIO

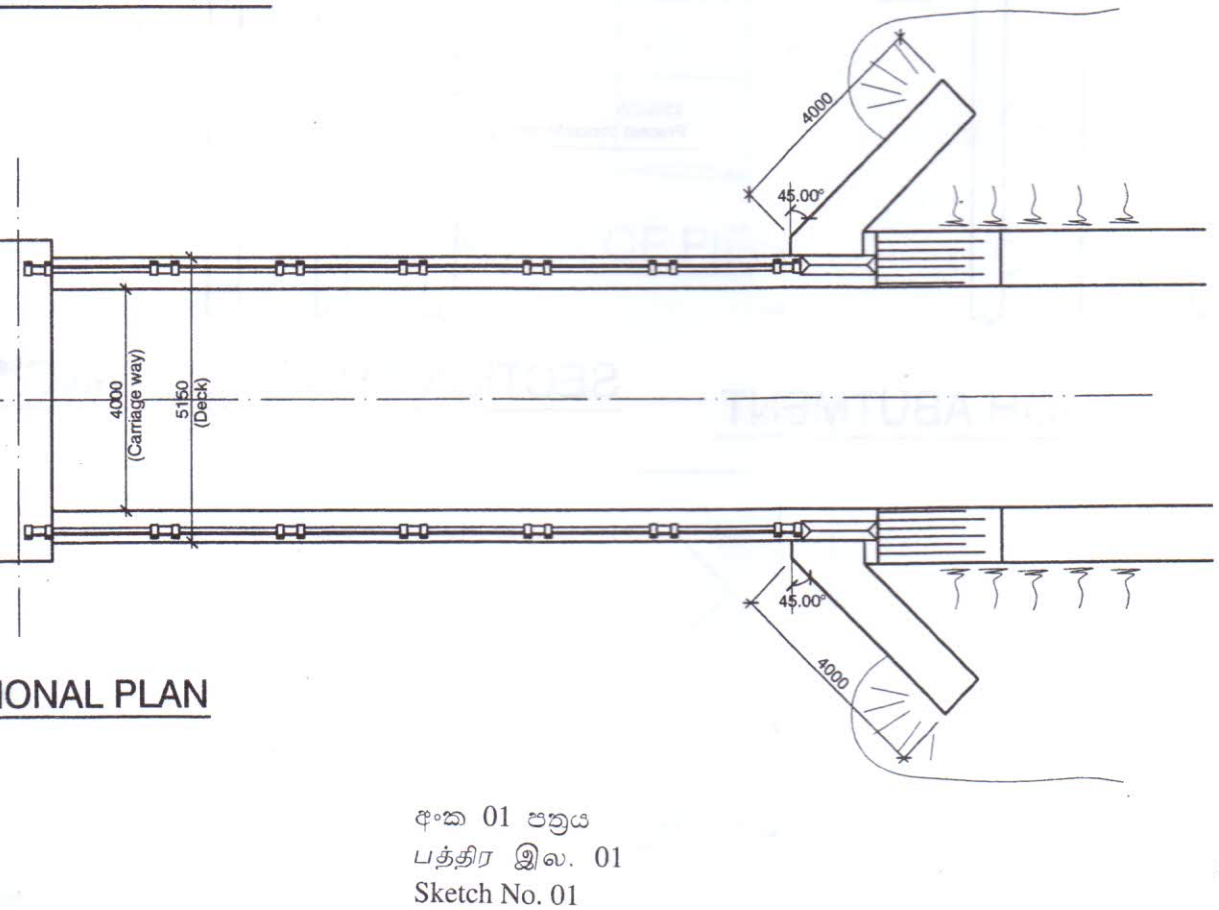


HALF SECT

▨ - Position of piles
(Both Abutments similar)

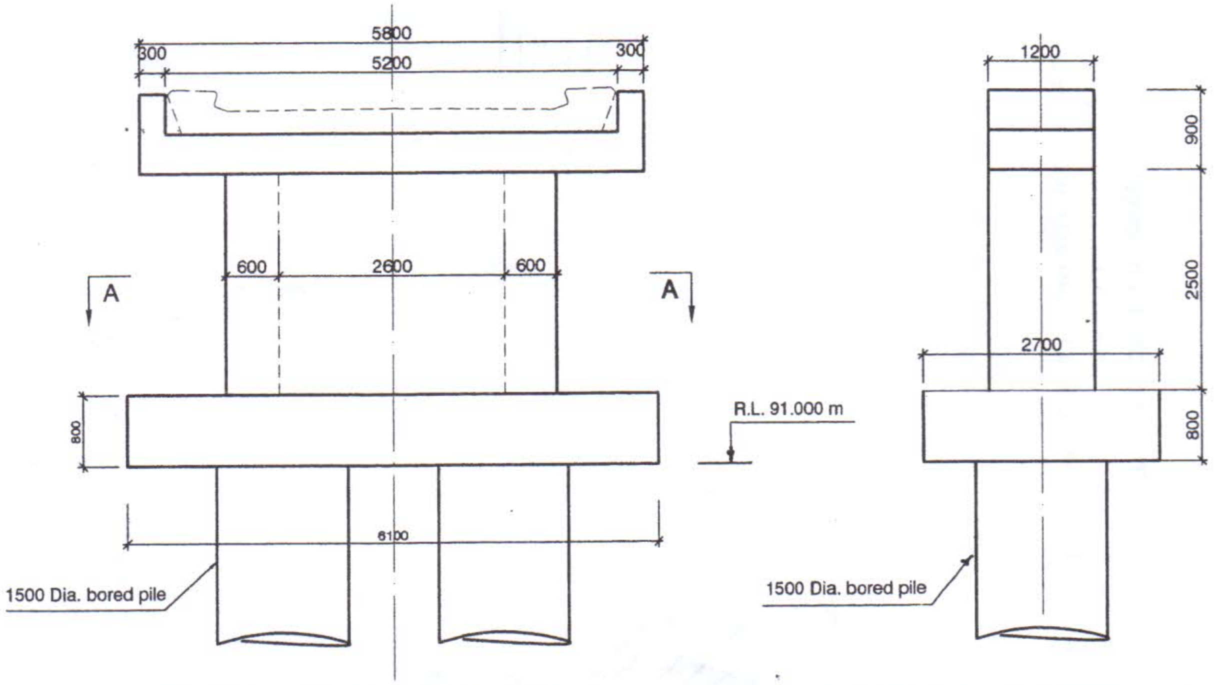


NAL ELEVATION



IONAL PLAN

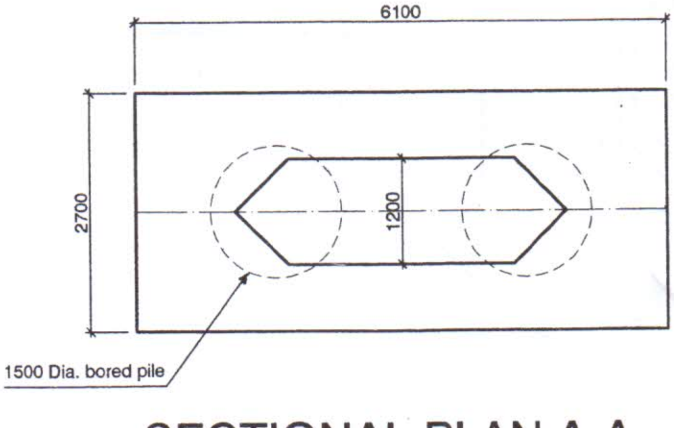
අංක 01 පත්‍රය
பத்திர இல. 01
Sketch No. 01



ELEVATION OF PIER

CROSS SECTION

'ALL

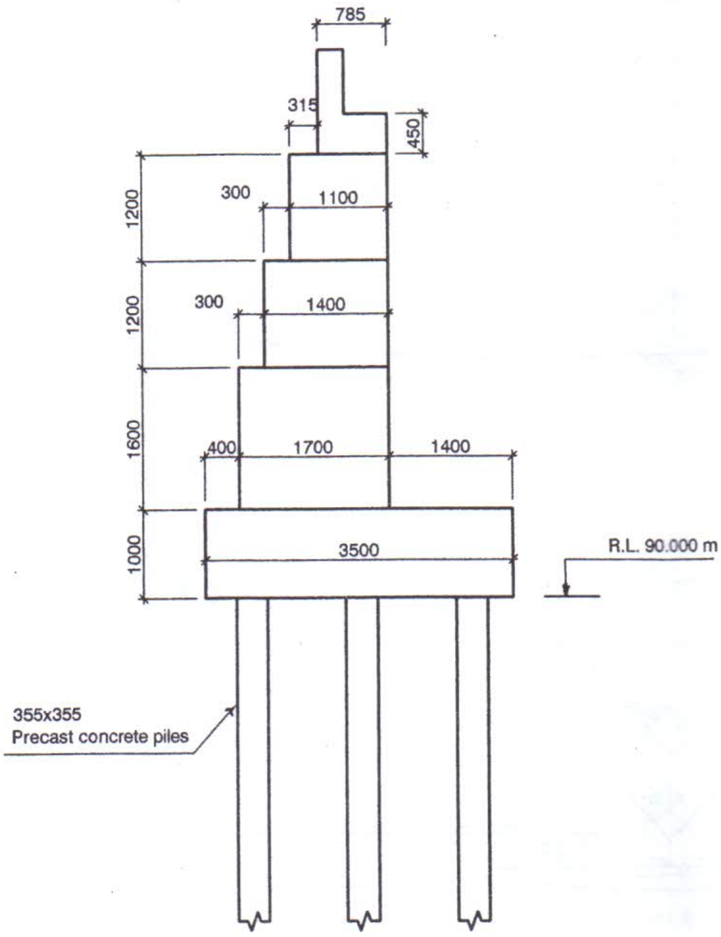


SECTIONAL PLAN A-A

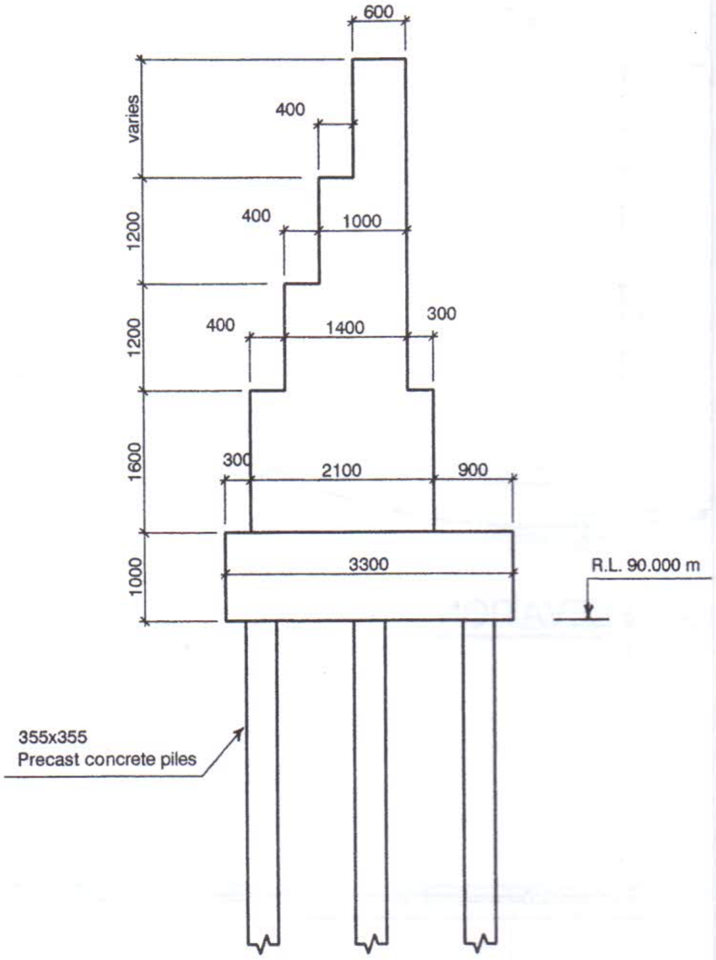
NOTES :-

1. All dimentions are in mm.
2. All the drawing are not to scale.

අංක 02 පත්‍රය
பத்திர இல. 02
Sketch No. 02



SECTION THROUGH ABUTMENT



SECTION THROUGH WINGW

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்கச் சேவைத் தொழினுட்ப அலுவலர்களுக்கான (குடிசார்/பொறிமுறை) எழுத்துப் பரீட்சை, 2009 (2010)

Written Examination for Technical Officers (Civil/Mechanical) in Public Service and Provincial Public Service, 2009 (2010)

(23) அளவையியலும் மட்டமாக்கலும் (உயர்)
Surveying and Levelling (Higher)

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

எல்லா வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக. துப்பரவான, தெளிவான வரிப்படங்களைத் தருக.

---

1. தியோடலைற்று (Theodalite) மூடிய போகை அமைத்த பின்னர் புலத்திலிருந்து வெளியேறு முன்பாகக் கோண வெளிப்படுத்துகையைத் (Angle Misclosure) துணிதல் உசிதமானது.

$$E = K\sqrt{N}.$$

இங்கு, E - அனுமதிக்கத்தக்க கோண வெளிப்படுத்துகை (Permissible Angle Misclosure)

N - பக்கங்களின் அல்லது கோணங்களின் எண்ணிக்கை

K - தியோடலைற்றின் தாழ்வெண்ணிக்கை (Least count of Theodalite)

திருத்தல் முறை எதனையும் பயன்படுத்தித் தரப்பட்ட தானங்களின் திருத்திய கோணங்களைக் கணிக்க.

தானம்	அளந்த கோணம்
A	101° 14' 20"
B	230° 54' 20"
C	16° 42' 00"
D	89° 35' 20"
E	101° 35' 00"

(20 புள்ளிகள்)

2. ஒரு மூடிய போகு *ABCDE* யில் கோடு *AB* யின் முழு வட்டத் திசைகோள் 150° 30' என அளக்கப்பட்டது. அடைகோணங்கள் பின்வருமாறு அளக்கப்பட்டன.

கோணம்	அடைகோணப் பெறுமானங்கள்
A	130° 10' 00"
B	89° 45' 00"
C	125° 22' 00"
D	135° 34' 00"
E	59° 09' 00"

மற்றைய எல்லாக் கோடுகளினதும் முழு வட்டத் திசைகோளைக் கணிக்க. அத்தோடு கணிப்புக்காகச் செய்யத்தக்க செவ்வை பார்த்தலையும் செய்க. *(20 புள்ளிகள்)*

3. *AB* என்னும் தானங்களுக்கிடையே தடை இருப்பதனால் கோடு *AB* யின் நீளத்தை நேரடியாக அளந்து, அதன் திசையை நிலைப்படுத்த இயலவில்லை. ஆகவே ஒரு போகு *ACDB* ஓட விடப்பட்டு, பின்வரும் தரவுகள் பெறப்பட்டன.

கோடு	நீளம் (m)	மாற்றிய திசைகோள்
AC	45	N 50° E
CD	66	S 70° E
DB	60	S 30° E

கோடு *BA* யின் நீளத்தையும் திசையையும் காண்க. வரைபுத் தீர்வு ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கதன்று. *(20 புள்ளிகள்)*

[பக். 2 ஐப் பார்க்க.

4. (i) பின்வருவனவற்றை வரையறுக்குக.

(அ) தரவு (Datum)

(ஆ) பின் நோக்கு (backsight)

(இ) முன் நோக்கு (foresight)

(ஈ) மாற்றிய மட்டம் (reduced level)

(உ) பீடக்குறி (Benchmark)

(05 புள்ளிகள்)

(ii) ஏற்ற இறக்க முறையைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் தானப் புள்ளிகளின் மாற்றிய மட்டங்களைக் கணிக்குக. (தற்காலிகப் பீடக்குறி (TBM) 1 இன் மாற்றிய மட்டமாக 100.00 m ஐக் கருதுக.)

பின் நோக்கு	இடை நோக்கு	முன் நோக்கு	குறிப்புரைகள்
1.50			TBM1
	2.00		St. 01
	2.50		St. 02
	2.75		St. 03
	4.00		St. 04
			St. 05
3.00		2.00	St. 05 cp. 01
	4.20		St. 06
	5.50		St. 07
	4.25		St. 08
	3.10		St. 09
6.25		1.00	St. 10 cp.02
	5.10		St. 11
	4.25		St. 12
	4.15		St. 13
	5.15		St. 14
		3.05	St. 15

(10 புள்ளிகள்)

(iii) மேற்குறித்தமட்டமாக்கல் தாளின் செம்மையை வாய்ப்புப் பார்ப்பதற்குக் கணிதச் செவ்வைபார்ப்பு எதனையும் செய்க.

(05 புள்ளிகள்)

5. 50m இடைத்தூரத்தில் இருக்கும் *A* யிற்கும் *B* யிற்கும் இடையே செப்பமாக நடுவிலே L இல் ஓர் இடம்பி மட்டம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. *A, B* ஆகியவற்றில் பிடிக்கப்படும்போது தண்டின் வாசிப்புகள் முறையே 1.40 m, 2.40 m ஆகும். உபகரணம் நகர்த்தப்பட்டு, நீட்டப்பட்ட கோடு *BA* மீதும் *A* யிலிருந்து 10 m இலும் உள்ள ஒரு புள்ளி L இல் அமைக்கப்பட்டது. *A, B* ஆகியவற்றில் பிடிக்கப்பட்ட தண்டின் வாசிப்புகள் முறையே 1.50 m, 2.60 m ஆகும்.

(i) *A, B* ஆகியவற்றில் பிடிக்கும்போது சரியான வாசிப்புகள் என்ன ?

(ii) *A* யின் மாற்றிய மட்டம் 200.00 m எனின் *B* யின் மாற்றிய மட்டம் என்ன ?

(20 புள்ளிகள்)

***

0131

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான
(சிவில்/ எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010

Written Examination for Technical Officers (Civil/Mechanical)
in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

வரைதல்
Drawing
(24 A) கட்டிடங்கள்
Buildings

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக. துப்பரவு, எழுத்திடு, பெயரீடு, பரிமாணப்படுத்தல், இடுகை, வரைதல் ஆகியவற்றிற்காகப் புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

தேவையான இடங்களில் எல்லாப் பருமன்களையும் எடுத்துக் கொள்க.

உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள "இரு படுக்கையறை வீடு" ஒன்றின் மாதிரிப்படம் (Plan) இத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கட்டடம் பற்றிய விவரங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

சுவர்	: எல்லாச் சுவர்களும் 225 mm தடிப்புள்ள செங்கற்களில் இருக்க வேண்டும்.
கூரை	: அரிமரச் சட்டப்படலில் அலைநெளிக் கன்னார்த் தகடுகள்.
பாவுகை (சீலிங்கு)	: அரிமரச் சட்டப்படலில் தட்டையான கன்னார்த் தகடுகள்.
அத்திவாரம	: கொங்கிறீற்றுத் தளம் 600 mm நீளமும் 150 mm தடிப்பும் உள்ள சுவர்கள் 338 mm தடிப்புள்ள செங்கற்களில்.

அத்திவாரத்தின் தளத்திலிருந்து தரைமட்டத்தின் உயரம் - 600 mm

தரை மட்டத்திலிருந்து தள (Floor) மட்டத்தின் உயரம் - 450 mm

கதவுகளும் யன்னல்களும் - தகுந்த வகைகளும் பருமன்களும் கருதப்பட வேண்டும்.

1. தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்திப் பின்வருவனவற்றை 1 : 100 அளவிடைக்கு வரைக.

   (i) தரப்பட்டுள்ளவாறு கட்டடத்தின் மாதிரிப்படம்
   மாதிரிப்படம் சுவர்த் தடிப்பைத் தெளிவாகக் காட்ட வேண்டும்.
   எல்லாக் கதவுகளினதும் யன்னல்களினதும் தானமும் கூரையின் தளக்கோலமும்.

   (25 புள்ளிகள்)

   (ii) கிடைப்படத்திற்கு நேரடியாக மேலே வெட்டு நிலைப்படம் X-X எல்லாக் கூரை, பாவுகை (சீலிங்கு) வேலைப்பாட்டினதும் விவரங்கள் தெளிவாகக் காட்டப்பட்டு, எல்லா உறுப்புகளையும் பெயரிட்டு, பரிமாணப்படுத்த வேண்டும்.

   (35 புள்ளிகள்)

2. அத்திவாரத்தின் குறுக்குவெட்டு விவரத்தை 1 : 100 அளவிடைக்கு வரைக.
   கட்டடத்தினுள்ளே தளத்தின் விவரங்களையும் கட்டடத்திற்கு வெளியே பாவதரினதும் (Pavement) வடிகாலினதும் விவரங்களையும் தெளிவாகக் காட்டுக.

   (20 புள்ளிகள்)

3. இவ்வீட்டிற்கு நீர் பயன்படுத்த உத்தேசித்திருக்கும் கதவுகளினதும் யன்னல்களினதும் வகைகளையும் அளவுகளையும் பற்றிய விவரங்களைத் தரும் பட்டியலைத் தயாரிக்க.

   (15 புள்ளிகள்)

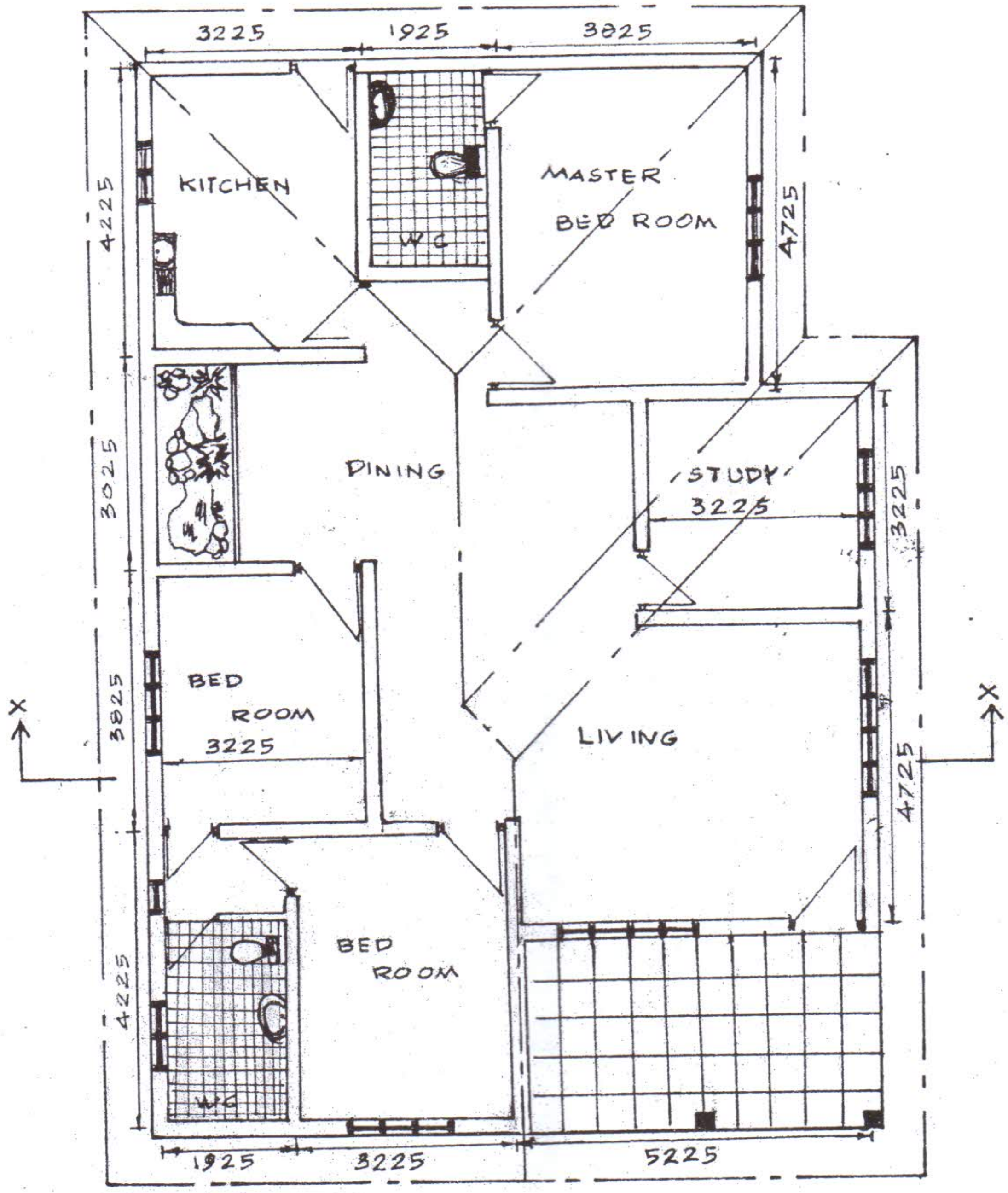
4. வரைதல் தாளின் வலக்கை அடித்தள மூலையில் 80 X 40 mm அளவுள்ள கூட்டினை அமைத்து, அதில் பின்வருவனவற்றை இடுக :

   (i) தலைப்பு - "உத்தேசிக்கப்பட்ட இரு படுக்கையறை வீடு"

   (ii) உமது சுட்டெண் (உமது பெயரை எழுத வேண்டாம்)

   (05 புள்ளிகள்)

* * *


3225
1925
3825
KITCHEN
WC
MASTER
BED ROOM
4225
4725
DINING
STUDY
3225
3025
3225
BED
ROOM
3225
3825
LIVING
4725
X
X
BED
ROOM
WC
4225
1925
3225
5225

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்கச் சேவைத் தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான
(சிவில்/ எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010

Written Examination for Technical Officers (Civil / Mechanical)
in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

வரைதல்
Drawing

(24 B) ஆரம்ப நீர் விநியோகமும் வடிகால் திட்டமும்
Elementary Water Supply & Drainage

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

---

1. மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள நீர் இறைக்கும் இயந்திரத்தின் நீர் உள்ளெடுக்கும், வெளிச் செல்லும் (Outlet pump suction pipe) குழாய்களின் கிடை (Sectional plan), நிலைக்குத்து வெட்டுமுக (Sectional elevation) வரைபடங்களைக் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

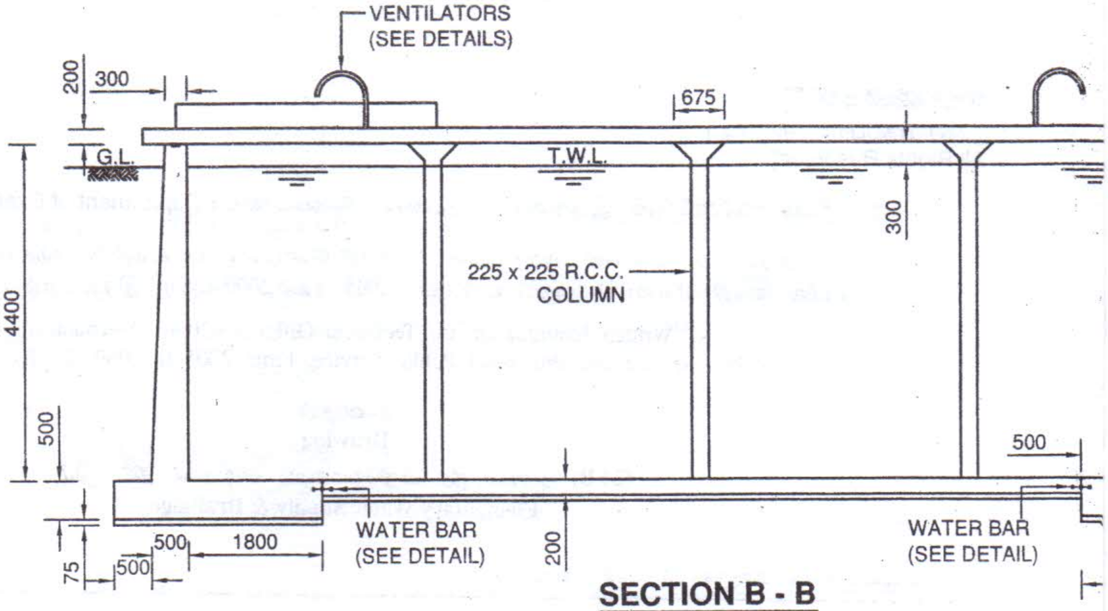
   (i) கழிவு, மேலதிக நீர் வெளிச்செல்லும் ஒழுங்கமைப்பைக் காட்டும் கிடைவெட்டுப் படத்தை 1 : 50 எனும் அளவுத் திட்டத்தில் பகுதியாக மீண்டும் வரைக.

   (ii) மேலதிக நீர் வெளிச்செல்லும் குழாய்களினூடான நிலைக்குத்து வெட்டை 1 : 50 எனும் அளவுத் திட்டத்தில் வரைக.

   (iii) கழிவுநீர் வெளிச்செல்லும் (Scover pipe) குழாயினூடான நிலைக்குத்து வெட்டை 1 : 50 எனும் அளவுத்திட்டத்தில் வரைக.

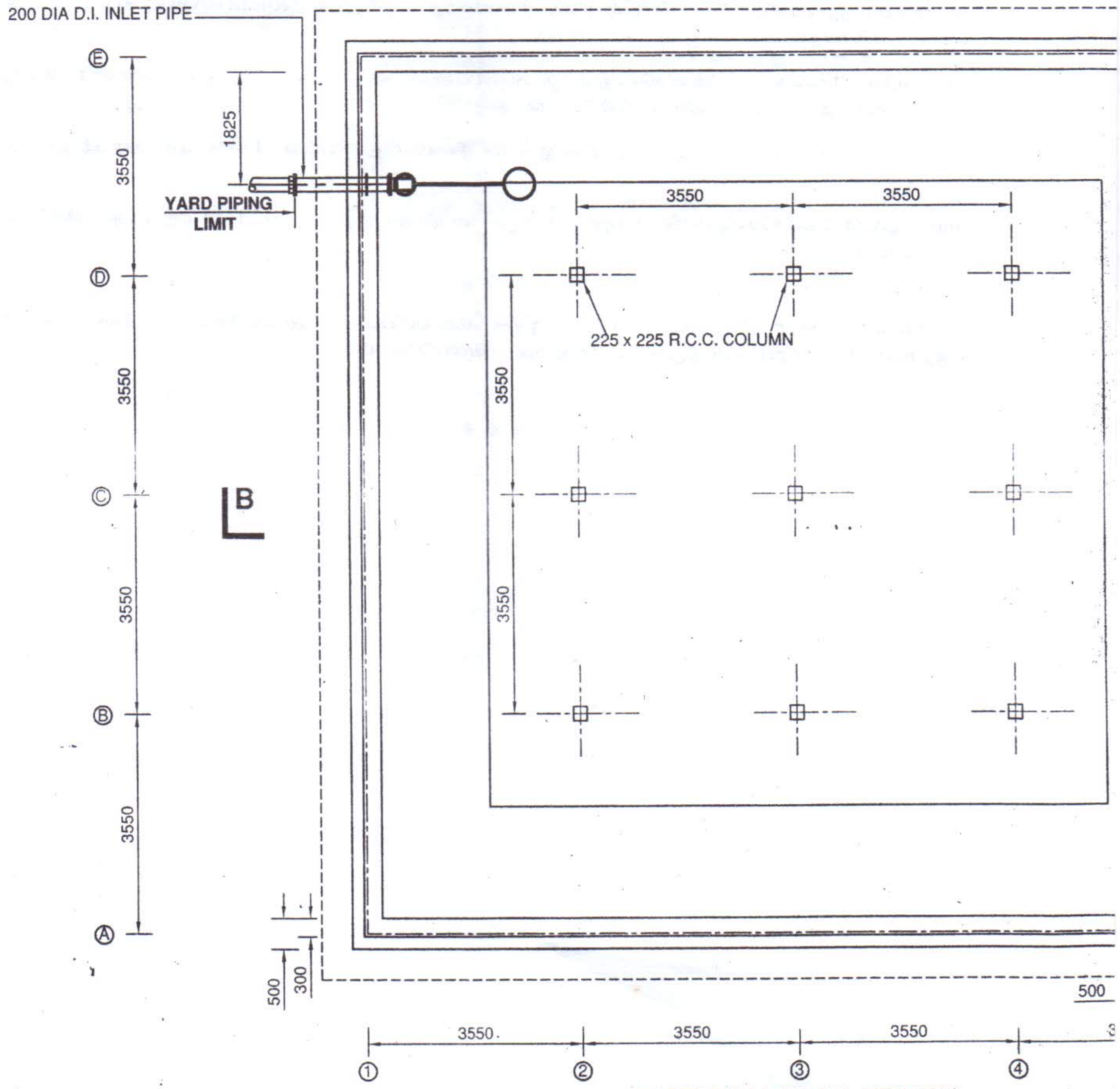
(மேலேயுள்ள வினா இலக்கங்கள் (ii) & (iii) இற்கு விடையளிப்பதற்கு தரப்பட்டுள்ள நீர் வெளிச் செல்லும் குழாயின் (Outlet pipe) வெட்டுமுகத் தோற்றத்தைப் பயன்படுத்தவும்.)

* * *



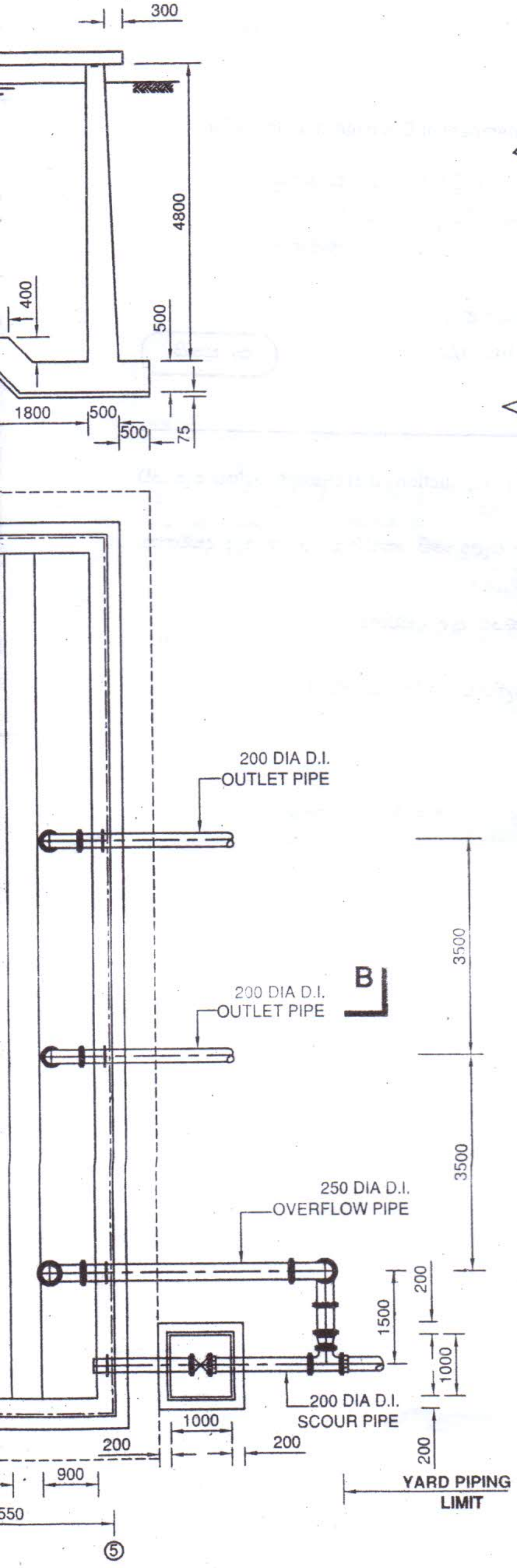
SECTION B - B

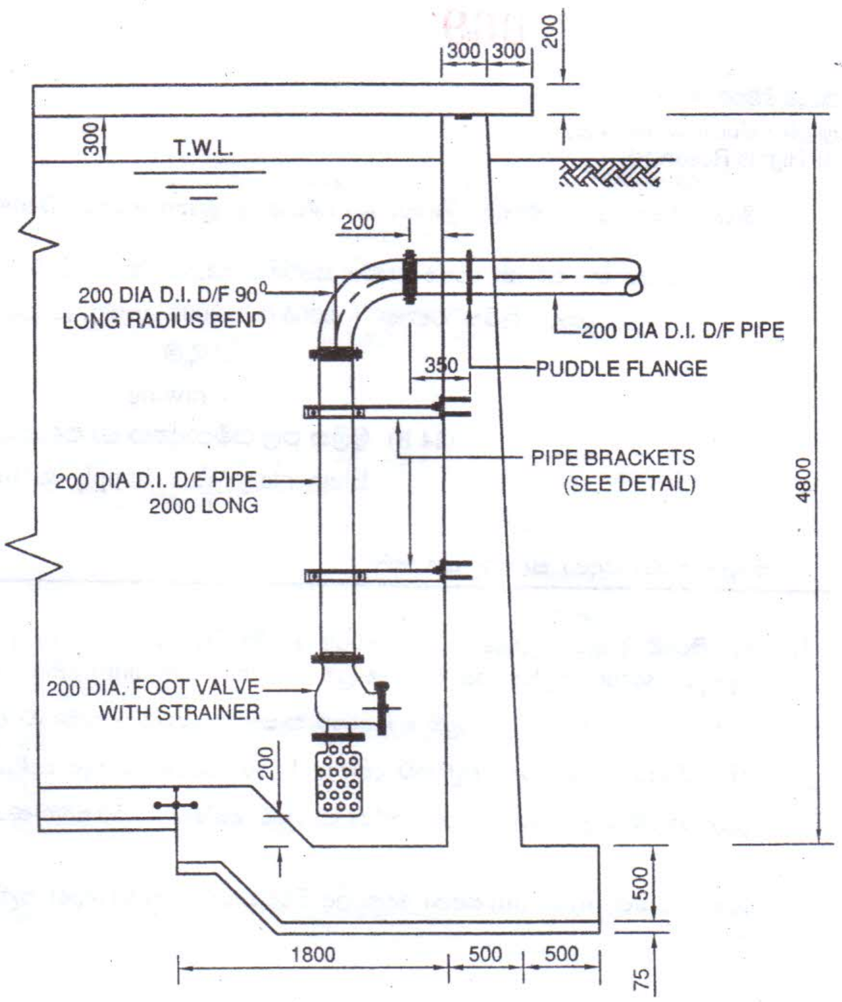
(PIPE DETAILS ARE NOT SHOWN FOR CLEARITY)



SECTIONAL PLAN AT T.W.L.

SCALE 1:100





SECTION OF OUTLET PIPE

SCALE 1:50

NOTE

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETRES.

026

ஸියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான
(சிவில்/ எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010

Written Examination for Technical Officers (Civil / Mechanical)
in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

வரைதல்
Drawing

(24 C) பாலமும் பெரும் கட்டட அமைப்பும் பராமரிப்பும்
Bridge & Heavy Structure Construction & Maintenance

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

தரப்பட்டுள்ள வினாவிற்கு விடை எழுதுக.

---

1. இலங்கையில் ஒரு மாகாணசபைப் பாதையொன்றில் ஒற்றை அகல்வுப் பாலமொன்றை நிர்மாணிப்பதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. அதன் விபரம் கீழ்க்குறிப்பிட்டவாறாகும்.

மருவுச்சுவரும், சிறைச்சுவரும்

திணிவுக் கொங்கிறீற்றினால் (Mass Concrete) அமைப்பதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுவதோடு, இதன் அத்திவாரத்தை 355mm x 355 mm குறுக்கு முகப்புக் கொண்ட கொங்கிறீற்று முன்வார்ப்பு முளைக்குற்றிகள் (Precast Piles) மூலம் இடைப்பாறை (Bed Rock) வரை இறக்கி அமைக்கத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. மருவுச்சுவர் சிறைச்சுவருக்கு 45° சரிவாக இருபக்கத்திற்கும் விரிந்து அமைந்துள்ளது. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மருவுச்சுவர் முளைக்குற்றி மூடுகை வளையின் (Abutment Pile Capping Beam) முன் முகப்புகளின் நீளம் முறையே மருவுச்சுவருக்கு 5 800 mm உம் சிறைச்சுவருக்கு 4 800 mm உம் ஆகும். மேலும் அவற்றின் அகலங்கள் முறையே 3 500 mm உம் 3 300 mm உம் ஆகும்.

படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மருவுச்சுவரினதும், சிறைச்சுவரினதும், முளைக்குற்றி மூடுகையின் (Abutment Pile Capping Beam) உயரமும் அகலமும் தரப்பட்டுள்ளன.

மேற்கட்டமைப்பு (Super Structure)

13.5 மீற்றர் நீளமான முன்வார்ப்பு கொங்கிறீற்று வளைகளின் மூலம் (PSC Beams) அமைப்பதற்குத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. அதன் வண்டிப்பாதை 3.85 மீற்றரும் மொத்தப் பாதை 5.15 மீற்றரும் ஆகும்.

பீடக்குறிகளும் மட்டங்களும் (Reduced Levels)

(i)	ஆற்றின் படுக்கை (Stream Bed Level) மட்டம் (ஆற்றுக்குக் குறுக்காக ஒரே மட்டத்தில் உள்ளதெனக் கருதுக.)	= 91.0 m
(ii)	கிடைப்பாறை (Bed Rock)	= 80.0 m
(iii)	மருவுச்சுவர் முளைக்குற்றி மூடுகையின் தாழ் மட்டம் (Abutment Pile Copping Beam)	= 90.0 m
(iv)	மேற்கட்டமைப்பு வண்டிப்பாதையின் நடுக்கோட்டின் பாதைக்கு மேலுள்ள மட்டம்	= 96.2 m
(v)	பாலத்தை அமைப்பதற்கு முன்பாக அடைவுப் பாதையின் அண்மையில் உள்ள மட்டம் (சம தரையானது எனக் கருதுக)	= 94.0 m

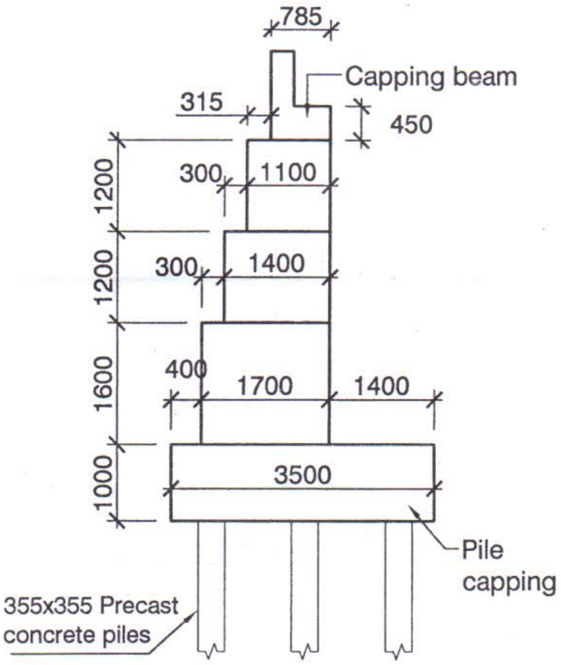
மேற்படி தரவுகளைப் பயன்படுத்தி 1 : 100 அளவிடையில் பின்வரும் **இரண்டு** வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

(அ) எல்லா மட்டங்களையும் பரிமாணங்களையும் காட்டி பாலத்தின் நடுக்கோட்டினூடாக அமையும் வெட்டுமுக ஏற்றத்தை (Sectional Elevation) வரைக.

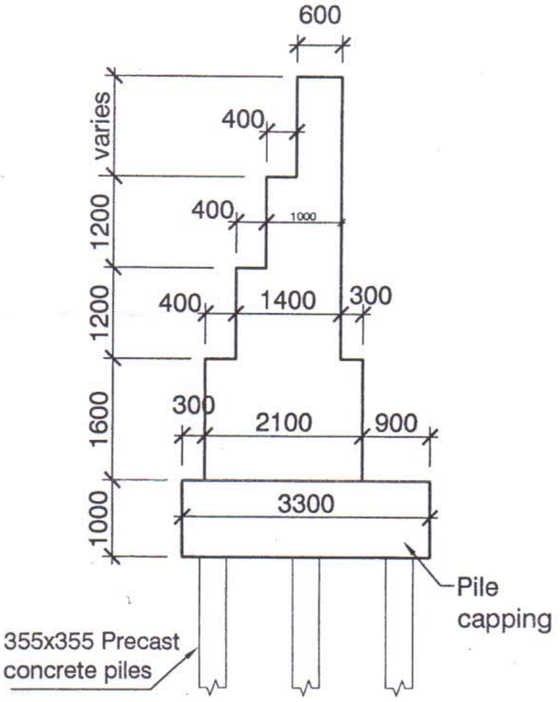
(ஆ) பாலத்தை அமைக்கும் வேலை முடிவடைந்த பின்னர் ஒரு முனையிலுள்ள மருவுச்சுவர், இரு பக்கத்திலுமுள்ள சிறைச்சுவர்கள், மருவுச் சுவரின் மீதுள்ள மூடுகை வளை (Abutment Pile Capping Beam), சரளைச்சுவர், மறைப்புச்சுவர் ஆகியவற்றைக் காட்டும் கிடைப்படமொன்றை வரைக. அதில் பிரதான அளவீடுகளைக் காட்டுக.

முக்கிய குறிப்பு : படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள எல்லா அளவீடுகளும் மில்லிமீற்றர்களில் தரப்பட்டுள்ளன. வேறு அலகு பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பத்தில் அது படத்தில் குறித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

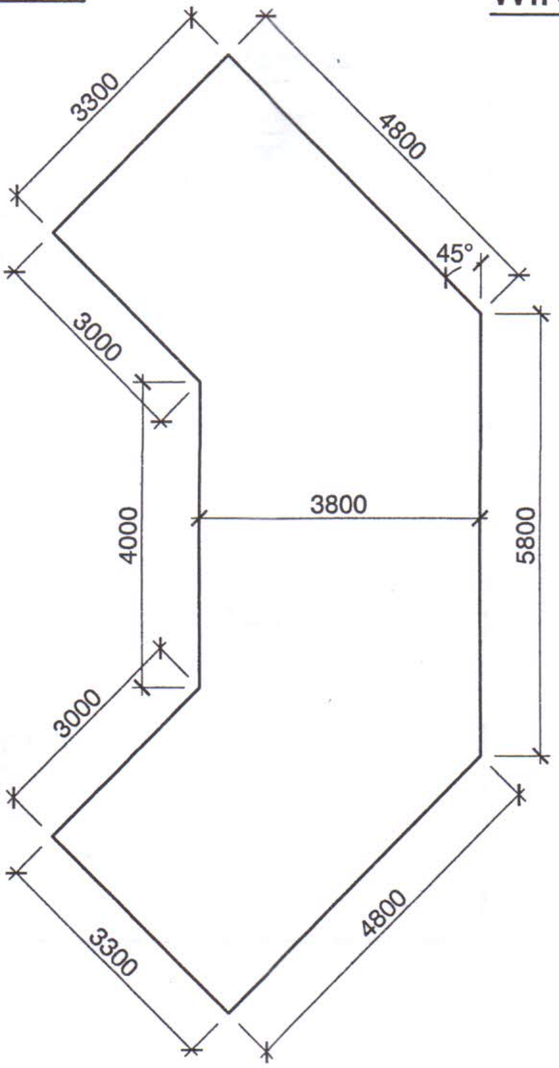
* * *



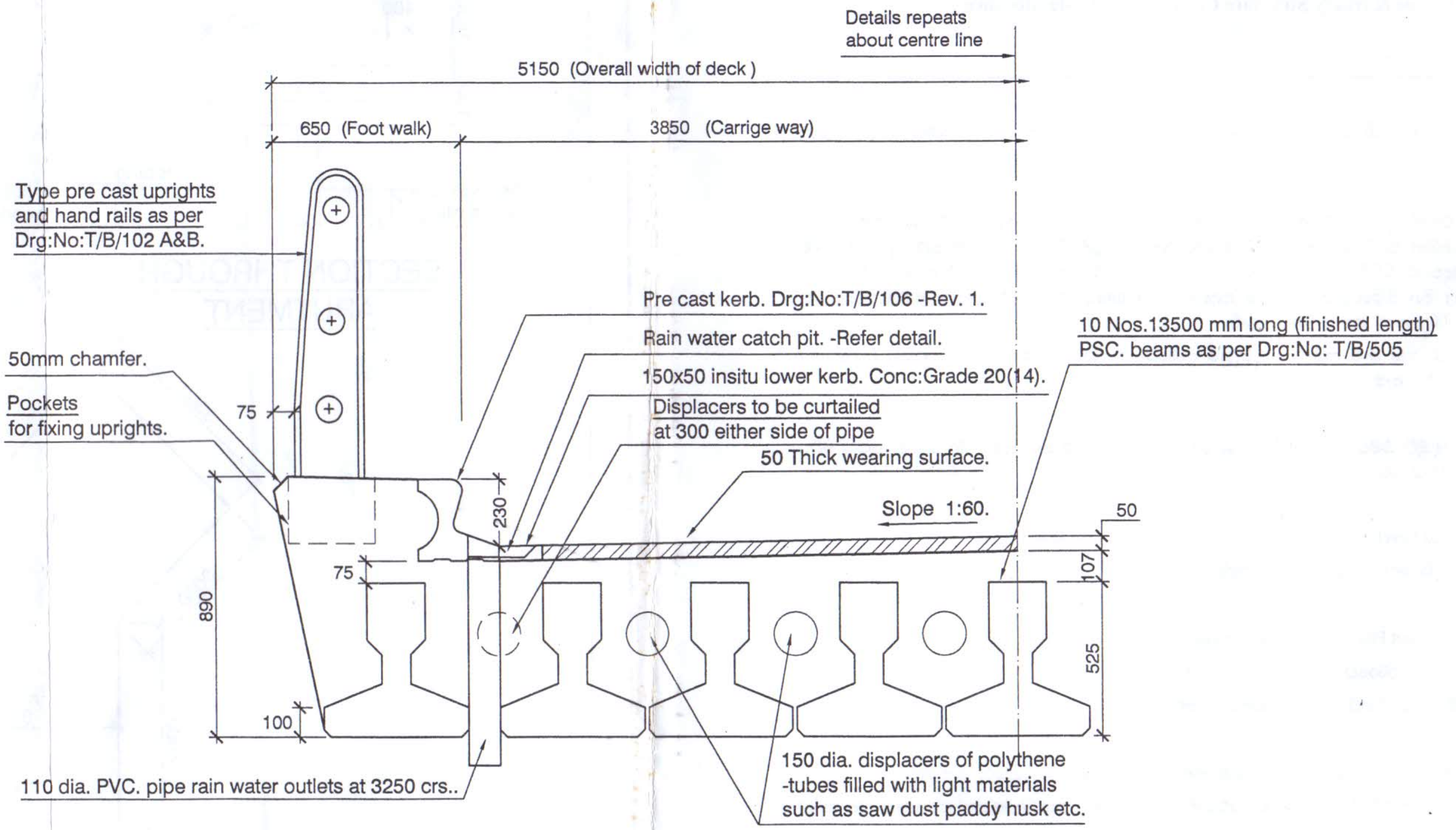
SECTION THROUGH ABUTMENT



SECTION THROUGH WING WALL



PLAN OF FOUNDATION



HALF CROSS SECTION OF 13500 LONG DECK

1:20.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

0132

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்காக
(சிவில் / எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010
Written Examination for Technical Officers (Civil / Mechanical)
in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

(25) கட்டட அமைப்பு (உயர் வினாத்தாள்)
Building Construction (Higher Paper)

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

முதலாம் வினா உட்பட **ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடை தருக.

---

1. பொருத்தமான இடங்களில் தெளிவான பருமட்டான படங்களை வரைந்து கீழேயுள்ள வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(i) எந்திரவியல் கட்டிட வேலைகளின்போது உபயோகிக்கும் சாந்து (Mortar) மற்றும் கொங்கிறீற்றுக்கு (Concrete) அறிமுறை ரீதியாகத் (Theoritically) தேவைப்படும் மணலின் (Sand) அளவிலும் பார்க்கக் கூடுதலான அளவு மணல் பிரயோக ரீதியாகத் தேவைப்படும். மேற்படி கூடுதல் அளவு எவ்வளவு ? அதனைச் சதவீதமாகக் காட்டி அதற்கான காரணத்தையும் விளக்குக. (03 புள்ளிகள்)

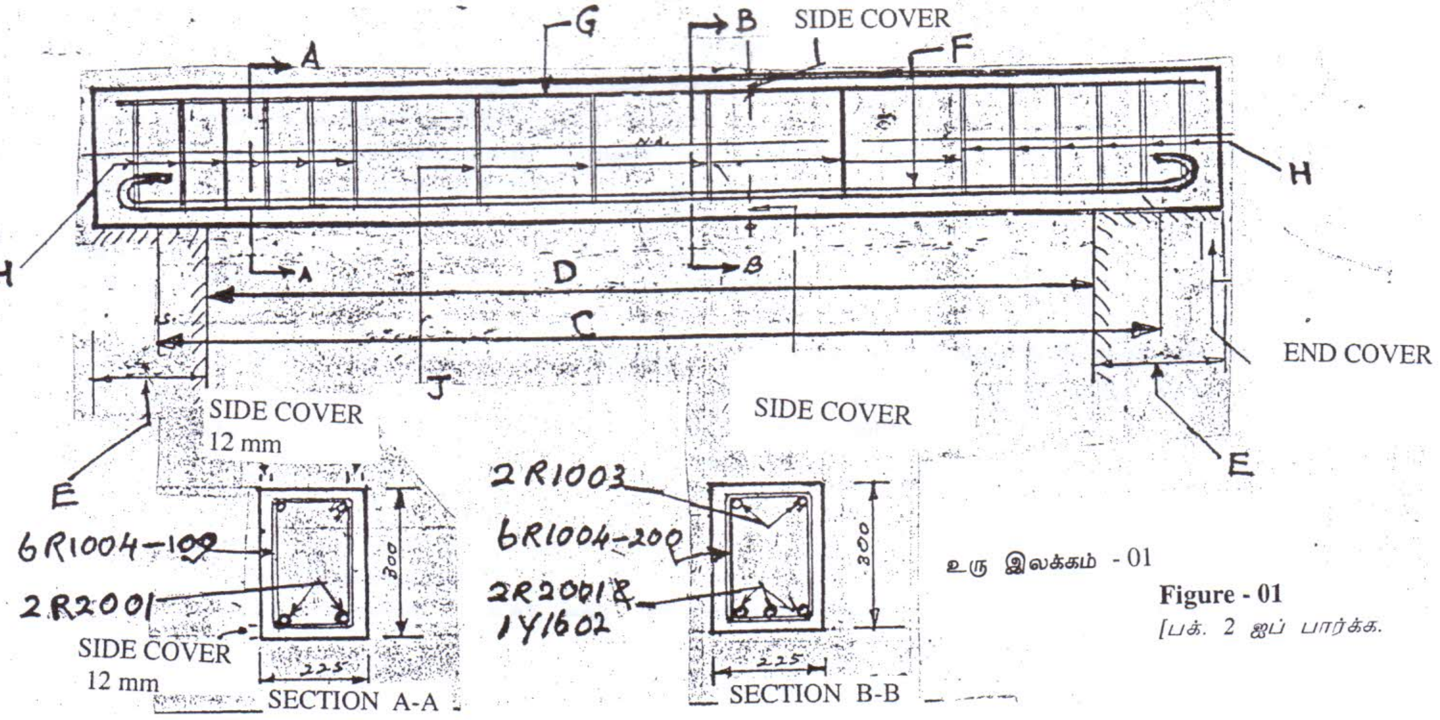
(ii) சீமந்தினாலான கொங்கிறீற்றின் வலிமையும் நிகழெல்லைக்காலமும் (Strength and Durability) குறைவதற்கான ஒரு முக்கிய காரணம் சரியானவாறு நீர், சீமந்து விகிதத்தைப் (Water Cement Ratio) பேணாமையாகும். கைகளினால் இறுக்கும் (Compacting) போதும் அதிரியினால் (Vibrator) இறுக்கும்போதும் பொருத்தமாக அமையும் மேற்படி விகிதங்களைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக. (04 புள்ளிகள்)

(iii) சாந்தில் (Mortar) அல்லது கொங்கிறீற்றில் உபயோகிக்கும் மணல் துணிக்கைகளின் பருமன் (Size) விவரக்கூற்றில் (Specification) குறிப்பிடப்பட்ட பருமனிலும் பார்க்க (Fine) நுண்ணியதாயின், சாந்தின் அல்லது கொங்கிறீற்றின் வலிமையும் நெடுநாளையப் பாவனையும் குறைவடையும் அல்லது இணைக்கும் சாதனங்களின் (Quantity of Binding Materials) அளவை அதிகரிக்க நேரிடும். இதனை விளக்குக. (03 புள்ளிகள்)

(iv) கட்டிட வேலைகளுக்காக அரிமரங்களைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது "பாரமான மரங்கள்" (Weighted Timber) பொருத்தமானதெனப் பொறியியலாளர் கூறுகின்றார். அதற்கான காரணங்களைக் கூறுக. (03 புள்ளிகள்)

(v) சாதாரண போர்லண்ட் சீமந்தைப் (Ordinary Portlend Cement) பயன்படுத்தி மு.ப. 8.00 (8 a.m.) மணிக்குத் தயாரித்த சீமந்துக் கலவை பகல் உணவு ஓய்வு நேரத்தின் பின்னர் மீண்டும் நீர் கலந்து உபயோகிப்பதைக் காண்பீர்களாயின், அதனை நீங்கள் அனுமதிப்பீர்களா? அனுமதிக்காதிருப்பீர்களாயின் அதற்கான காரணத்தை விவரித்துக் கூறி, ஒரு முறை தயாரித்த சீமந்துக் கலவையை மீண்டும் பயன்படுத்தும் விதத்தைக் குறிப்பிடுக. (05 புள்ளிகள்)

(vi) சீமந்துக் அரிகட்டிகளில் (Cement Blocks) காணப்படும் வலிமையையும் (Strength) நிகழெல்லைக்காலமும் (Durability) அதிகரிக்கக்கூடிய வகையில் அதனை உற்பத்தி செய்யும் முறையைச் சுருக்கமாக விளக்குக. (04 புள்ளிகள்)



உரு இலக்கம் - 01
Figure - 01

[பக். 2 ஐப் பார்க்க.

(vii) உரு இலக்கம் 1 இல் காட்டப்பட்டிருப்பவை வலுவூட்டிய சீமந்துக் கொங்கிறீற்றினாலான (Reinforced Cement Concrete) வளையொன்றின் வெட்டுமுகத்தின் முற்பக்க ஏற்றமும் (Sectional Front Elevation) வெட்டுமுகப் பக்கத் ஏற்றமும் (Sectional Side Elevation) ஆகும். அவற்றின் துணையுடன் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(அ) *C, D, E, F, G, H, J* ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக. (எழுத்தையும் அதன் எதிரே பெயரையும் எழுதுவது போதுமானது.)

(ஆ) *G, F, H, J* ஆகியவற்றின் செயற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

(இ) *A-A, B-B* ஆகிய வெட்டுமுகத் தோற்றங்களில் காட்டப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு வலுவூட்டும் குழூக்குறிகள் (Reinforcement Codes) மூலமும் குறிப்பிடப்படுபவற்றை எழுதுக. குழுக்குறியை எழுதி அதன் எதிரில் விவரத்தை எழுதுக.

(ஈ) *"E"* யின் பெறுமானம் யாது ?

(உ) கொங்கிறீற்று மூடிகளின் (Concrete Covers) மூலம் பெறும் பயன் அல்லது பயன்களைக் குறிப்பிடுக.
(18 புள்ளிகள்)

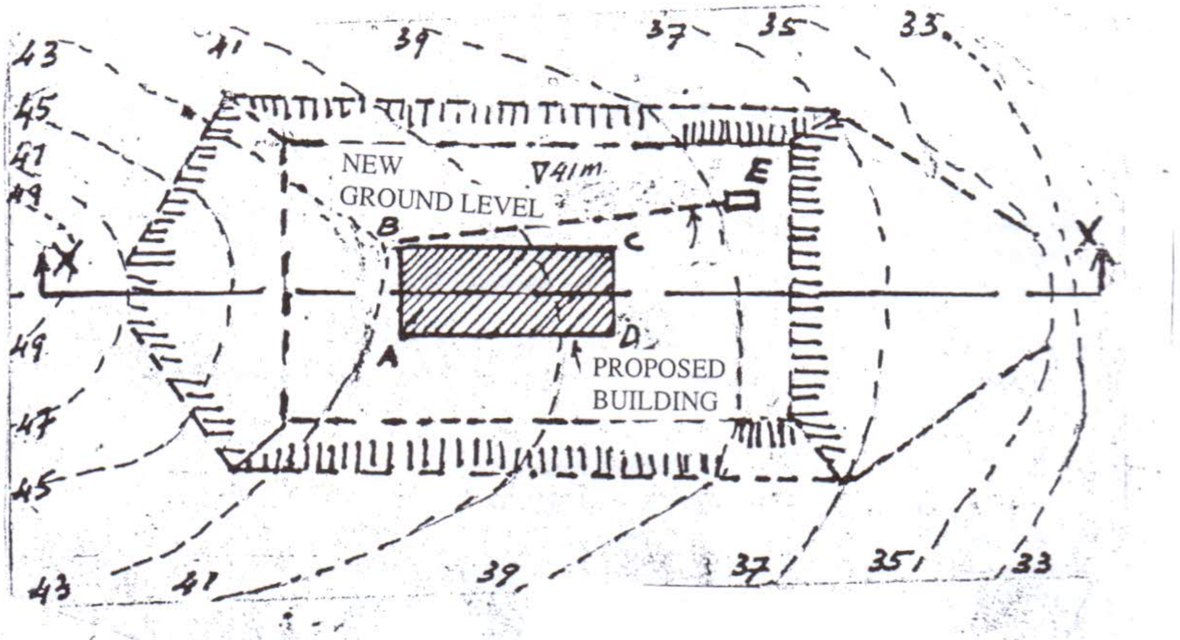


Figure - 02

உரு இலக்கம் - 02

2. மேலேயுள்ள உரு இலக்கம் 02 இல் கட்டிடமொன்றின் நிலையக் கிடைப்படத்தின் (Site Plan) ஒரு பகுதி காட்டப்பட்டுள்ளது. அதன் உருவரைக் கோடுகளின் (Contour Lines) பெறுமானங்கள் மீற்றர்களில் தரப்பட்டுள்ளன. புதிதாக அமைக்கும் வீட்டுத் தளத்தின் (New Ground) குறைக்கப்பட்ட மட்டம் (Reducing Level) 41 மீற்றராகுமாறு வெட்டி (Cutting) நிரப்பி (Filling) மட்டப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அப்படத்தின் உதவியுடன் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(i) வெட்டிய பாகங்களையும் நிரப்பிய பாகங்களையும் காட்டும் (*X - X*) வெட்டுமுகத்தின் ஏற்றத்தைப் (Sectional Elevation) பொருத்தமான அளவீட்டில் (Suitable Scale) வரைக. (05 புள்ளிகள்)

(ii) *BE* யின் நீளம் 30 மீற்றரும், *E* யில் வாய்க்காலின் ஆழம் ஒரு மீற்றரும் ஆயின், *B* யிலிருந்து *E* வரை $\frac{1}{40}$ சரிவுடன் (Slope) கழிவுக் குழாயை அமைக்கும் கால்வாயின் நெடுக்கு வெட்டை (Longitadinal Section) வரைந்து, அதன் அடிக்கோடு (Bottom Line), *E* யின் ஆழம், *B* யின் ஆழம் தரைக்கோடு (Ground Line) *B, E* ஆகிய தானங்களில் குறைக்கப்பட்ட மட்டங்கள் (Reducing Levels) ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுக.
(05 புள்ளிகள்)

(iii) மேற்படி தரை தளர்வான (Loose Soil) தரையாயின் வாய்க்காலை வெட்டும்போது B யிற்கு அருகில் மண் உடைந்து விழுவதைத் தவிர்க்க அதற்குப் பலகையணைக்கும் அகழி (Timbering to Trench) விதத்தைக் காட்டி வாய்க்காலின் வெட்டுமுகத்தை (Cross Section) வரைந்து அதில் எல்லாத் தகவல்களையும் உள்ளடக்குக.
(05 புள்ளிகள்)

[பக். 3 ஐப் பார்க்க.

0132

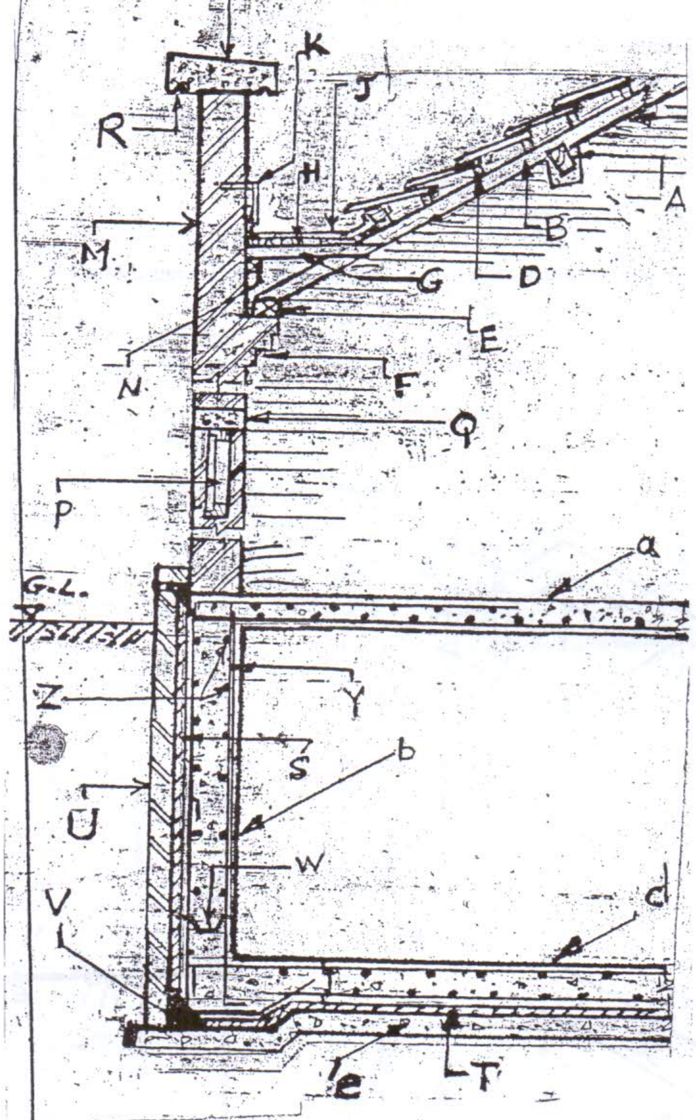


Figure - 03 உரு இலக்கம் - 03

3. மேலேயுள்ள உரு இலக்கம் 03 இல் காட்டப்பட்டிருப்பது அடித்தளத்துடன் (Basement) கூடிய கட்டிடமொன்றின் வெட்டுமுக ஏற்றமாகும் (Sectional Elevation). அதன் உதவியுடன் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

   (i) *A* யிலிருந்து *Z* வரை (*I, O, X* எழுத்துக்கள் தவிர) மற்றும் *a, d, e* ஆகிய பாகங்களைப் பெயரிடுக. எழுத்தையும் அதன் எதிரில் பெயரையும் எழுதுவது போதுமானது. *a, d, e* ஆகியவை அடித்தளத்தின் உறுப்புக்களாகும். (Members) (09 புள்ளிகள்)

   (ii) *K, L, R, T, V* ஆகியவற்றின் பணிகளைக் குறிப்பிடுக. (06 புள்ளிகள்)

4. (i) மேலேயுள்ள உரு இலக்கம் 03 இல் *"P"* உறுப்புக்களை (Members) சுவரின் துளையில் பொருத்தும் வித்ததைப் படக் குறிப்பின் உதவியுடன் விளக்குக. (06 புள்ளிகள்)

   (ii) மேற்படி அடித்தளத்தை நிருமாணிக்கும் தரை இறுக்கமான மண்ணுடன் கூடிய தரை எனக் கருதி அடித்தளத்திற்கான (Basement) மண்ணை வெட்டியகற்றும்போது பக்கங்கள் உடைந்து விழுவதைத் தவிர்ப்பதற்காக சரிவாக முட்டுக் (Raking Shores) கொடுத்து பலகை அடிக்கும் விதத்தைப் படக் குறிப்பின் மூலம் விவரிக்க. (09 புள்ளிகள்)

[பக். 4 ஐப் பார்க்க.

5. (i) உரு இலக்கம் 03 இல் காட்டப்பட்டுள்ள அடித்தளத்தின் வலுவூட்டிய சீமந்து கொங்கிறீற்றுச் சுவரை, (Reinforced Cement Concret Wall) பின்வருவனவற்றைப் பயன்படுத்தி வடிவமைக்கும் (Form Work) விதத்தைக் காட்டும் அதன் முன்புற ஏற்றத்தையும் (Front Elevation) வெட்டுமுக ஏற்றத்தையும் (Sectional Elevation) வரைந்து எல்லா விவரங்களையும் அதில் குறிக்க. சுவரின் உயரம் 5 மீற்றர் எனக் கருதுக.

பயன்படுத்துபவை :-

* ஒரு மேற்பரப்பு ஒப்பமாகப் பூச்சுப் பூசப்பட்ட மென்பலகை (One Surface Coated Plywood)
* 50 mm விட்டமுடைய G. I. குழாய்கள்
* உலோக வண்ணாத்திப் பூச்சிக் கவ்விகள் (Metal Buterfly Clips)
* முழுமையாக புரிகளுடன்கூடிய உலோகக் கோல்கள் (Full Threaded Metal Rods)
* பிளாஸ்திக்கினாலான கூம்புகள் (Plastic Cones)
* செப்பஞ் செய்யக்கூடிய உருக்கு முட்டுக்கள் (Adjustable Steel Props)

(08 புள்ளிகள்)

(ii) மேற்படி (i) இல் குறிப்பிடப்பட்ட கொங்கிறீற்றுச் சுவரைக் கட்டும் படிமுறைகளை (Construction Steps) ஒழுங்கு முறையில் எழுதிக் காட்டுக. (07 புள்ளிகள்)

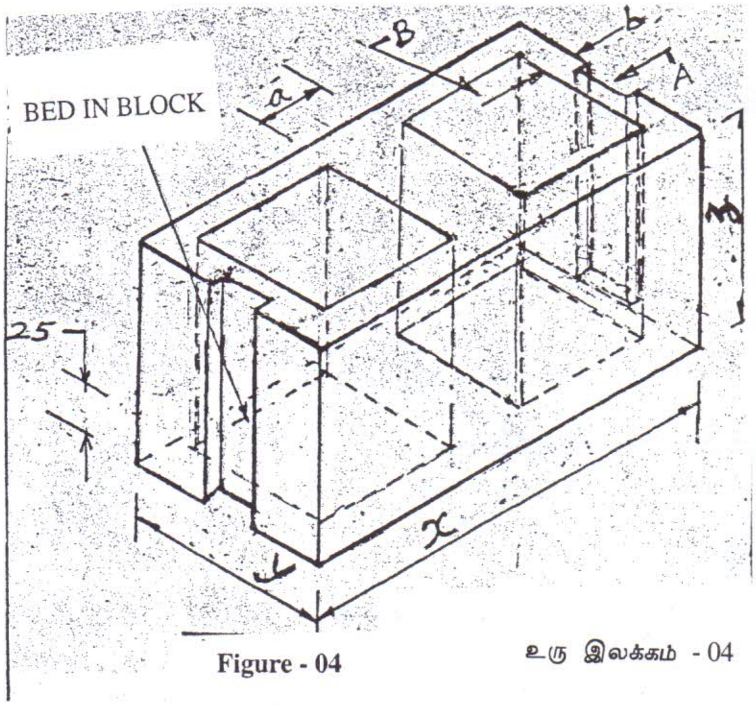


Figure - 04 உரு இலக்கம் - 04

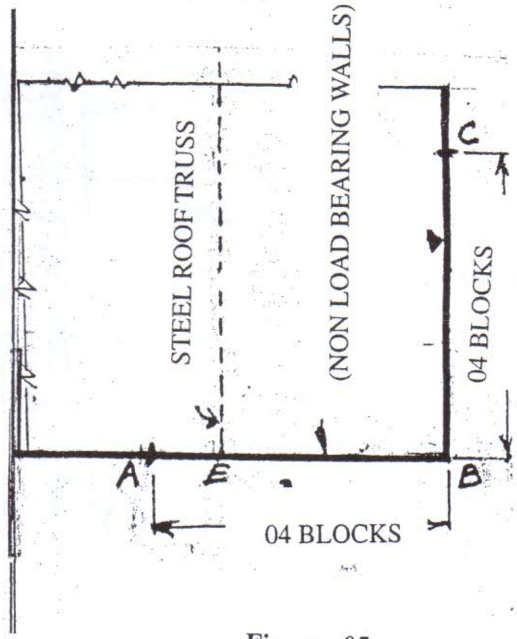


Figure - 05

உரு இலக்கம் - 05

6. மேலேயுள்ள உரு இலக்கம் 04, உரு இலக்கம் 05 ஆகியவற்றின் உதவியுடன் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(i) துளைகளுடன் கூடிய சீமந்துக் குழிக் குற்றிக் கற்கள் (Cement Hollow Block) உரு இலக்கம் 04 இல் காட்டப்பட்டுள்ளன. அதன் *A* யையும் *B* யையும் பெயரிடுக. (எழுத்துக்களை எழுதி பெயரை எழுதுதல் போதுமானது) x, y, z, a, b அளவீடுகளை மில்லி மீற்றர்களில் தருக. (எழுத்துக்களை எழுதி அளவீடுகளை எழுதுதல் போதுமானது) (03 புள்ளிகள்)

(ii) உங்கள் வேலைத்தளத்தில் மேற்படி கற்களை உற்பத்தி செய்யும்போது பயன்படுத்தும் திரவியங்களையும் அத்திரவியங்களைக் கலக்கும் விகிதத்தையும் (Proportionations of Materials) குறிப்பிட்டு அக்கற்களின் வலிமை (Strength) நிகழெல்லைக் காலம் (Durability) ஆகியவற்றைத் தேவையான அளவில் பெற நீங்கள் பின்பற்றும் தொழினுட்ப உபாயங்கள் (Technological Measures) யாவை எனச் சுருக்கமாக விவரிக்குக. (04 புள்ளிகள்)

(iii) உரு இலக்கம் 04 இல் குறிப்பிடப்பட்ட கற்களைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்க எதிர்பார்க்கும் கட்டிடம் ஒன்றின் திட்ட வரிப்படத்தின் ஒரு பகுதி உரு இலக்கம் 05 இல் தரப்பட்டுள்ளது. இந்தக் கட்டிடத்தின் கூரையைத் தயாரிப்பதற்காக *E* யின் பயன்படுத்தும் உருக்கினாலான சட்டகம் (Steel Truss) வெட்டுக் கோடுகளினால் காட்டப்பட்டுள்ளது. கட்டிடத்தின் எடையைத் தாங்கக் கூடியவாறு சுவரை வலுப்படுத்த நீங்கள் பயன்படுத்தும் தொழினுட்ப உபாய வழிகளைக் (Technological Measures) குறிப்பிட்டு, அதனையும் உள்ளடக்கி *ABC* செங்கோண மூலைக்குக் கற்களைப் பரப்பும் விதத்தைக் காட்ட, அடுத்துவரும் இரண்டு வரிகளின் திட்டப் படத்தைப் பொருத்தமான அளவீட்டில் தெளிவாக வரைந்து, எல்லா விவரங்களையும் அதில் குறிப்பிடுக. (05 புள்ளிகள்)

[பக். 5 ஐப் பார்க்க.

(iv) *AB* யின் முற்பக்கத் ஏற்றத்தை வரைந்து எல்லா விவரங்களையும் தருக. சட்டத்தின் எடை செயற்படும் பகுதியை நிழற்றுக. இணைப்புகளில் தடிப்பத்தைக் காண்பிக்கக்கூடியவாறு வரைக. (குறைந்தது 05 வரிகளாவது இருத்தல் வேண்டும்) (03 புள்ளிகள்)

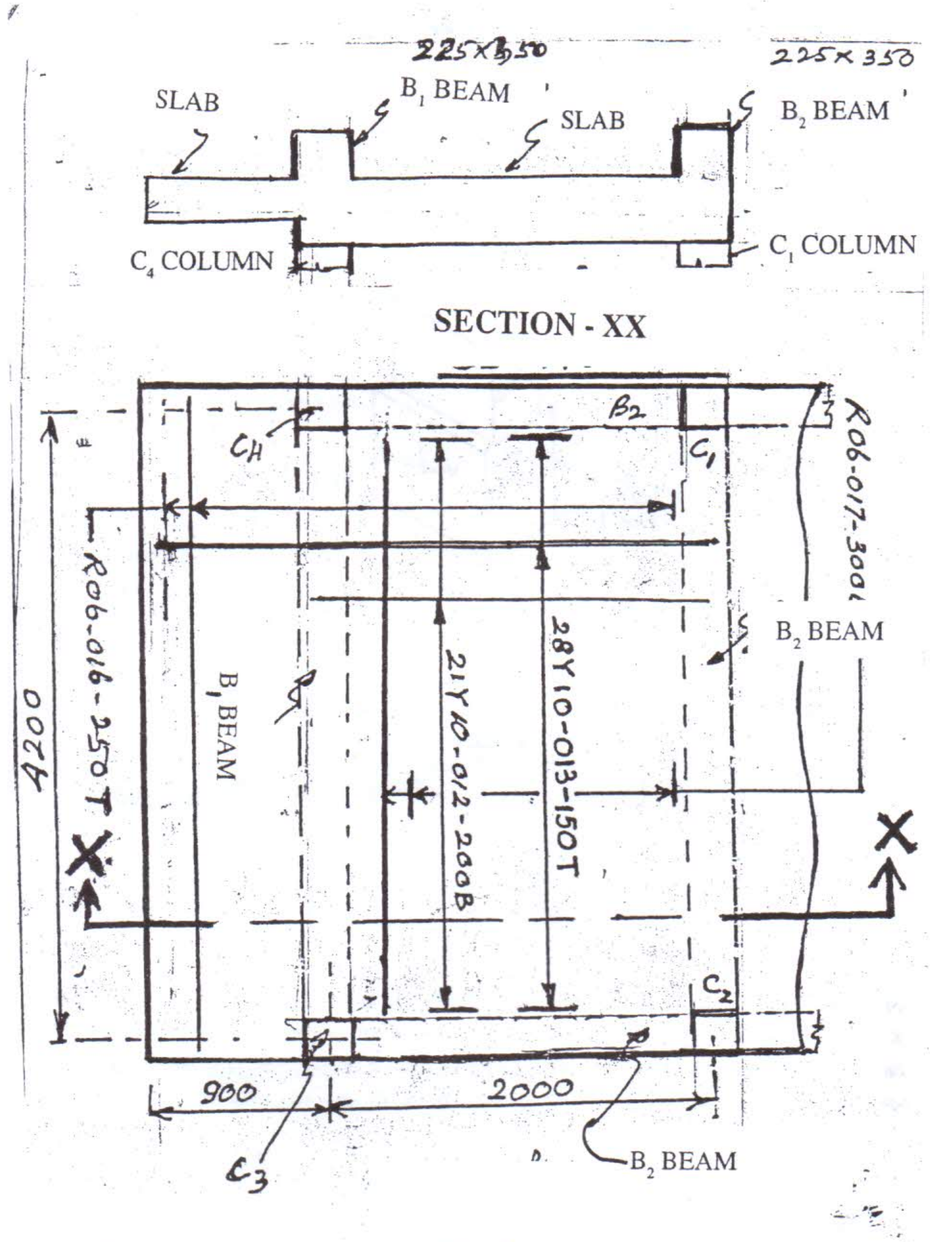


Figure - 06 **PLAN** உரு இலக்கம் - 06

7. மேலேயுள்ள உரு இலக்கம் 06 இன் துணையுடன் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக. இங்கு படத்தில் மாடிக் கட்டிடமொன்றின் வலுவூட்டிய கொங்கிறீற்றுப் பீலித் தகடொன்றின் (R.C.C. Gutter Slab) வலுவூட்டலைக் காட்டும் (Coding of R.F.) திட்டப் படத்தையும் (Plan) மேற்படி தகட்டின் உருக்குக் கம்பிகள் காண்பிக்கப்படாத வெட்டுமுகத்தின் முற்பக்க ஏற்றமும் (Sectional Front Elevation) காட்டப்பட்டுள்ளன.

B_1, B_2 வளைகளின் வலுவூட்டும் கம்பிகளின் குழூக்குறிகள் (Coding of Reinforcement Bars) பின்வருமாறு.

- ※ இரண்டு வளைகளினதும் இழுவை வலுவூட்டல் (Tensil R.F.) 3Y2011 உம் 2Y1612 உம் ஆகும்.
- ※ வளைகள் இரண்டினதும் நங்கூர வளைகளுக்கானது (Anchor Bar) 2R1013 ஆகும்.
- ※ வளைகள் இரண்டினதும் (Stirrups) கம்பிகளுக்கானது R1001-225 ஆகும்.

மேற்படி விவரங்களுக்கேற்ப வரைந்த திட்ட வரைபடத்தின் வலுவூட்டும் குழூக்குறிகளுக்கேற்ப (Coding of R.F.).

[பக். 6 ஐப் பார்க்க.

(i) *X - X* வெட்டுமுகத்தின்; தகட்டினதும், வளைகளினதும் வலுவூட்டும் கம்பிகளையும் ஏனைய கம்பிகளையும் காட்டி, அவற்றைப் பெயரிடுக. (05 புள்ளிகள்)

(ii) தகட்டினதும் வளைகளினதும் கம்பிகளின் அட்டவணையொன்றைத் (Bar Shedule) தயாரிக்குக. (10 புள்ளிகள்)

8. (i) கட்டிடமொன்றின் அத்திவாரத்தினால் தாங்க நேரிடுகின்ற சுமைகள் (Loads of Bearing) யாவை ? (03 புள்ளிகள்)

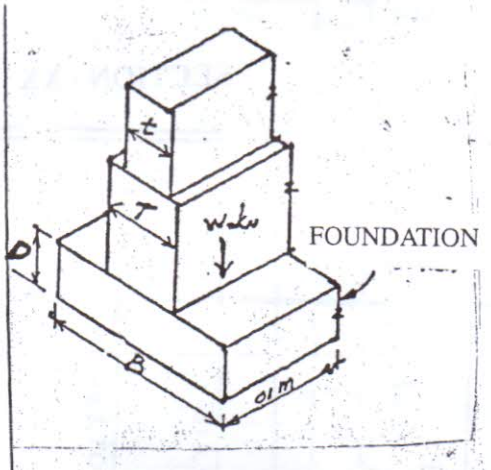


Figure - 07

உரு இலக்கம் - 07

(ii) மேலேயுள்ள உரு இலக்கம் 07 இல் கட்டிடமொன்றின் கீறு அத்திவாரமொன்றின் (Strip Foundation) ஒரு பகுதி காட்டப்படுகின்றது. கட்டிடம் கட்டும் தரையின் தாங்கும் கொள்ளளவு (Bearing Capacity) *"f"* ; kn / m^2 மண்ணின் பாதுகாப்புக்காரணி (Safety factor of Soil) 8 ஆகும். கட்டிடத்தின் ஒரு மீற்றர் நீளப் பகுதியினால் அத்திவாரத்தின் மீது செலுத்தப்படும் சுமை "W" k /m ஆயின், அத்திவாரத்தின் அகலம் *B* யின் பெறுமானம் எவ்வளவு ? விடையை மீற்றர்களில் தருக. (04 புள்ளிகள்)

(iii) மேலேயுள்ள பகுதி II இல் உமது விடையைப் பயன்படுத்தி,

f = 4 800 kn / m^2 உம்

W = 500 kn / m உம்

T = 0.34 m ஆகும் போது D யின் பெறுமானத்தைக் காண்க. (04 புள்ளிகள்)

(iv) மண்ணின் சயனக் கோணம் (Angle of Repose of Soil) 20° ஆயின் **நான்கின் சூத்திரப்படி** (Rankin's Formula) D யின் பெறுமானத்தைக் காண்க. (04 புள்ளிகள்)

* * *

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான
(சிவில் / எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) -2010

Written Examination for Technical Officers (Civil/ Mechanical)
in Public Service and Provincial Public Service, from 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

(26) நீர் விநியோகமும் வடிகால் திட்டமும்
Water Supply & Drainage

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

---

1. தேவையான இடங்களில் பரும்படிப் படங்களைப் பயன்படுத்திப் பின்வருவனவற்றைப் பற்றிச் சுருக்கக் குறிப்புகள் எழுதுக.
   (i) ஒரு நீர் வழங்கல் முறையின் துணையுறுப்புகளின் திட்டமிடல் காலம் (Design Period)
   (ii) ஒரு பம்பியின் மொத்த இயக்க நிரல் (Total Dynamic Head)
   (iii) நீரின் பண்பறி நிலைமை நியமங்கள் (Water Quality Standards)
   (iv) பற்றீரிய விஞ்ஞானப் பரிசோதனைகளுக்காக நீர்த் திருகுபிடியிலிருந்து நீர் மாதிரியைப் (Water Sample) பெறுதல் (20 புள்ளிகள்)

2. பின்வரும் சுத்திகரிப்பு அலகுகளின் செயற்பாட்டை விளக்கி, அவை பராமரிக்கப்படும் விதத்தை விவரிக்க.
   (i) மந்த மணல் வடிகட்டி (Slow sand filters)
   (ii) விரைவுப் புவியீர்ப்பு மணல் வடிகட்டி (Rapid Gravity Sand Filters)
   (20 புள்ளிகள்)

3. (i) ஒரு பிரதான பாதைவழியே முழுக் குழாயையும் அமர்த்துவதற்கு முன்பாக நீர் மேற்கொள்ளும் அடிப்படைப் பணிகளை விளக்குக. (08 புள்ளிகள்)
   (ii) 300 mm D.I. பம்பும் குழாய் வழி ஒன்றின் அமுக்கச் சோதனை செய்யப்படும் விதத்தை விவரிக்க. (அமைக்கும் சந்தர்ப்பத்தில்) (12 புள்ளிகள்)

4. ஒரு மையவகற்சிப் பம்பியின் மூலம் தரைமட்டத்தில் உள்ள நீர்த் தாங்கியிலிருந்து D.I. குழாயினூடாக நீர்ப் பங்கீட்டுத் தொகுதியின் நீர்க் கோபுரத்திற்கு நீர் பம்பப்படுகின்றது. பின்வரும் தகவல்களைப் பயன்படுத்திக் கீழே குறிப்பிடப்பட்டவற்றைக் கணிக்க.
   (i) குழாய்வழி உராய்வு நிரல் இழப்பு (Friction Head Loss) (06 புள்ளிகள்)
   (ii) பம்பியின் நீர்ப் பரிவலு (Water Horse Power) (10 புள்ளிகள்)
   (iii) பம்பியின் தடுப்பு வலு (Brake Horse Power) (04 புள்ளிகள்)

   * தூய நீர்த் தாங்கியின் சுயாதீன நீர்மட்டம் = MSL இற்கு மேலே 50 m (50 m above M.S.L.)
   * நீர்க் கோபுரத்தின் உள்வழி (Inlet) மட்டம் நீர் மட்டத்திற்கு மேலே உள்ளது = MSL இற்கு மேலே 110 m (110 m above M.S.L.)
   * குழாய் வழியின் விட்டம் = 150 mm
   * குழாயின் வழியின் மொத்த நீளம் = 1 km
   * பம்பியின் இறக்கம் = மணிக்கு 100 கன மீற்றர் ($100\ m^3/h$)
   * பம்பியின் திறன் = 60 %

   நீர்ப் பரிவலு (WHP) = $\dfrac{1000\,QH \times 9.81}{746}$ இங்கு, $Q = m^3/s$, H - மீற்றர் இல் காட்டப்படும்.

   உராய்வு நிரல் இழப்பு $H_f = \dfrac{flv^2}{2gd}$

   $f = 0.01$, l – மீற்றர், v = வேகம் ms^{-1}, $g = 9.81$ d = விட்டம் (m) $Q = AV$

5. பின்வருவனவற்றைப் பற்றிச் சுருக்கக் குறிப்புகள் எழுதுக.
   (i) கழிவைச் சுத்திகரிக்கையில் (Sewage Treatment) பயன்படுத்தப்படும் ஒட்சியேற்றக் குட்டை (Oxidation Pond)
   (ii) உயிரியல் ஒட்சிசன் தேவை (B.O.D.)
   (iii) கழிவைச் சுத்திகரிக்கையில் பயன்படுத்தப்படும் பற்றீரியா
   (iv) உட்புகவிடா மண்ணில் அழுக்குத் தொட்டி வெளிப்பாய்வைப் (Septic Tank Effluent) பங்கிடுதல்.
   (20 புள்ளிகள்)

* * *

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான
(சிவில்/ எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010

Written Examination for Technical Officers (Civil / Mechanical)
in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

(27) வீதி அமைப்பும் பராமரித்தலும் (உயர் வினாத்தாள்)
Road Construction & Maintenance (Higher Paper)

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. எல்லா வினாக்களுக்கும் **சமமான** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

---

1. (i) பார்வை அறையின் (Inspection Chamber) குறுக்கு வெட்டை வரைந்து, அதன் பிரதான பகுதிகளைப் பெயரிடுக.
   (ii) குறுக்கிடும் பொறியின் (Intercepting trap) குறுக்கு வெட்டை வரைந்து, அதன் பிரதான பகுதிகளைப் பெயரிடுக.
   (iii) குறுக்கிடும் பொறியின் நோக்கத்தை விளக்குக.

2. பின்வருவன பற்றிச் சுருக்கக் குறிப்புகள் எழுதுக.
   (i) உலர் கட்டு மக்கடம் (Dry Bound macadam)
   (ii) நீர்க் கட்டு மக்கடம் (Water Bound macadam)
   (iii) வளையத்தக்க பாவதர் (Flexible pavement)

3. வீதியை வடிவமைப்பதில் குறிப்பிட்ட முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பார்வைத் தூரத்தின் **இரு** வடிவங்களை விவரிக்க.

4. அணைசுவர்களின் (Retaining walls) வகைகள் யாவை ? அணைசுவர் இருப்பதன் நோக்கத்தை விவரிக்க.

5. (i) இறுக்கப் பொறியத்தின் [Compaction plant (machines)] வகைகள் யாவை ? (இதனைப் பற்றி **மூன்று** தலைப்புகளில் ஆராய வேண்டும்)
   (ii) மண்ணின் இறுக்கத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் யாவை ?

6. பொது வீதிப் பராமரிப்பு நடைமுறைகளை **மூன்று** முக்கிய தலைப்புகளின் கீழ் கூட்டமாக்கி சுருக்கமாக விளக்குக.

* * *

072

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான (சிவில்/ எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010

Written Examination for Technical Officers (Civil / Mechanical) in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

(28) பாலமும் பெரும் கட்டட அமைப்பும் பராமரிப்பும்
Bridge & Heavy Structure Construction & Maintenance

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

---

1. (i) ஒரு ஆற்றுக்குக் குறுக்காக பாலமொன்றைக் கட்ட விதந்துரைக்கப்பட்டு அதற்கான இடமும் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது. பாலம் தொடர்பான அளவிடைகளையும் மத்திய கோட்டினூடாக அமையும் நெட்டாங்கு நியமங்களையும் (Longitudinal Section) பாதையின் குறுக்கு அளவீடுகளையும் (Cross Section) எடுக்கும் விதத்தைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

   (ii) பாலமொன்றைக் கட்டத் திட்டமிடும்போது சரியான முடிக்கும் மட்டத்தைத் (Formation Level) தீர்மானிப்பதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

2. (i) பாலம் கட்டும் வேலைகளில் பயன்படுத்தும் பல்வேறு தரங்களைச் சேர்ந்த கொங்கிறீற்று வகைகள் யாவை ? அவற்றை பாலங்களைக் கட்டும் வேலைகளின்போது அதன் பல்வேறு பாகங்களுக்கும் பயன்படுத்தும் விதத்தை விபரிக்க.

   (ii) பாலங்களைக் கட்டும்போது பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் நீருக்குள் கொங்கிறீற்றிட நேரிடும். அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் நீங்கள் மேற்கொள்ளும் விசேட பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

3. (i) பாலங்களுக்கு அத்திவாரம் இடும்போது சில சந்தர்ப்பங்களில் உருளைகள் அல்லது நீருக்குக் கீழ் முன்வார்ப்பு கொங்கிறீற்றுத் தூண்கள் (RCC Piles) இட நேரிடும். பாலத்திற்கேற்ற அவ்வாறான அத்திவார வகைகளைத் தனித்தனியாகத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் யாவை என விளக்குக.

   (ii) உருளைகளை இறக்கும்போதும் கொங்கிறீற்றுத் தூண்களை துளைக்கும்போதும் (Drilling) முகங்கொடுக்கும் பிரச்சினைகள் பற்றி சுருக்கமாக விவரிக்க.

4. (i) பாலங்களின் மருவுச்சுவர், சிறைச்சுவர், நடுத்தூண் ஆகியவற்றில் மிக அதிகமாகக் காணப்படுகின்ற அவற்றின் வலிமைக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் குறைபாடுகள் யாவை ?

   (ii) சிறிது தாழ்வான சாய்வுகளினால் அல்லது நிலத்தினுள் இறக்குவதால் பாலமொன்றின் மருவுச்சுவரில் அல்லது சிறைச்சுவரில் ஏற்படுகின்ற பாதிப்புகளை (Settlement Cracks) நிவர்த்தி செய்யும் ஒரு வழியைச் சுருக்கமாக விவரிக்க.

5. (i) இலங்கையில் பாலம் கட்டும் துறையில் பயன்படுத்தப்படும் பல வகையான இரும்புப் பாலங்கள் யாவை என விவரிக்க.

   (ii) பெய்லி வகைப் பாலத்திற்கான கூறுகளைப் பயன்படுத்தி தற்காலிகப் பாலமொன்றைக் கட்டும்போது அதனைப் பொருத்தும் விதம், பாதையின் இரண்டு பக்கங்களையும் ஒழுங்குபடுத்தும் முறை மற்றும் அதனை நிறுவும் விதம் (Launching) ஆகியவற்றைச் சுருக்கமாக விவரிக்க.

* * *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ... සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

0125

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான
(சிவில் / எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010
Written Examination for Technical Officers (Civil/Mechanical)
in Public Service and Provincial Public Service - From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

(29) வேலை ஒழுங்கமைப்பு
Work Organization

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

---

1. (i) கட்டுமான செயற்றிட்டம் ஒன்றில் பிரதானமாக ஈடுபடும் **மூன்று** பகுதியினரைப் பெயரிட்டு, செயற்றிட்டம் வெற்றியளிக்க அவர்களின் பங்களிப்பு எவ்வாறு அமைய வேண்டும் என்பதை விபரிக்குக. (09 புள்ளிகள்)

   (ii) கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஒப்பந்தகார ஊழியர்களின் பிரதான வகிபாகங்கள் எவை ?

   (அ) செயற்றிட்ட முகாமையாளர் (Project Manager)

   (ஆ) வேலைக்கள முகவர் (Site Agent)

   (இ) வேலைக்கள பொறியியலாளர் (Site Engineer) (09 புள்ளிகள்)

   (iii) மத்திய அளவான கட்டுமான செயற்றிட்டத்திற்காக பொருத்தமான மாதிரி ஒழுங்கமைப்பு அமைப்பினை (Typical organization structure) வரைந்து காட்டுக. (07 புள்ளிகள்)

2. (i) கட்டடங்கள் கட்டுமான செயற்றிட்டத்தில் களஞ்சியசாலை மற்றும் தொழிலாளர் முகாமைத்துவத்திற்கு உரித்துடையதாக பேணப்பட்டுவரும் ஏதாவது **ஐந்து** ஆவணங்களைப் பெயரிட்டு அவற்றின் முக்கியத்துவங்களைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக. (10 புள்ளிகள்)

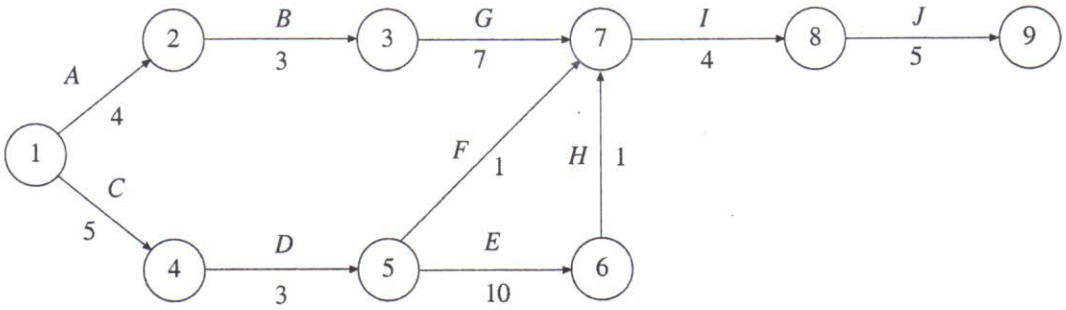
   (ii) கட்டட செயற்றிட்டத்தில் வேலைசெய்யும் தொழிலாளர் வர்க்கத்தினரைப் பெயரிடுக. (03 புள்ளிகள்)

   (iii) கட்டுமான செயற்றிட்டத்தில் பேணப்பட்டுவரும் முக்கியமான பதிவேடுகளைப் (Important schedules) பெயரிட்டு, அந்த ஒவ்வொரு பதிவேடுகளுக்காகவும் எடுத்துக்காட்டுகளுடன் கூடிய உதாரணங்கள் **ஒன்று**ப்படி தருக. (12 புள்ளிகள்)

3. (i) தொழில்நுட்ப அதிகாரியொருவரின் கடமைக்கூறுகளைப் பட்டியலிட்டு அவற்றைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக. (15 புள்ளிகள்)

   (ii) களஞ்சியசாலைக் காப்பாளரின் கடமைக்கூறுகள் எவை ? (10 புள்ளிகள்)

4. நிர்மாண செயற்றிட்டம் ஒன்றின் CPM வலைப்பின்னல் அமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



   (i) ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிற்காகவும் கீழ்வருவனவற்றைக் கணிக்குக.

   (அ) விரைவான தொடங்கும் நேரம் (EST) (05 புள்ளிகள்)

   (ஆ) தாமதித்த நிறைவு செய்யும் நேரம் (LFT) (05 புள்ளிகள்)

   (இ) மொத்த மிதப்பு (Total Float) (05 புள்ளிகள்)

   (ii) அவதி செயற்பாடு (Critical activity) என்றால் என்ன ? சுருக்கமாக விளக்குக. (05 புள்ளிகள்)

   (iii) தரப்பட்ட செயற்றிட்டத்தின் அவதிப்பாதையைக் (Critical Path) காண்க. (05 புள்ளிகள்)

* * *

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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 (2 වන විභාගය) - 2010

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான (சிவில் / எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010

Written Examinations for Technical Officers (Civil / Mechanical) in Public Service and Provincial Public Service From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

(30) යාන්ත්‍රික ප්‍රමාණ ගැනීම (ඉහළ පත්‍රය)

எந்திரவியல் பிரமாணங்கள் (உயர் வினாத்தாள்)

Mechanical Quntities (Higher Paper)

දී ඇති ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයන්න.
தரப்பட்டுள்ள வினாவுக்கு விடை எழுதுக.
Answer the given Question.

පැ. තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

---

1. දෙවන පිටුවේ දී ඇති රූප සටහනේ පෙන්වන කොටස් නිෂ්පාදනය කිරීමට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය ගණන් බලන්න. ඔබ කරන සියලුම උපකල්පන පැහැදිලිව ප්‍රකාශ කරන්න.

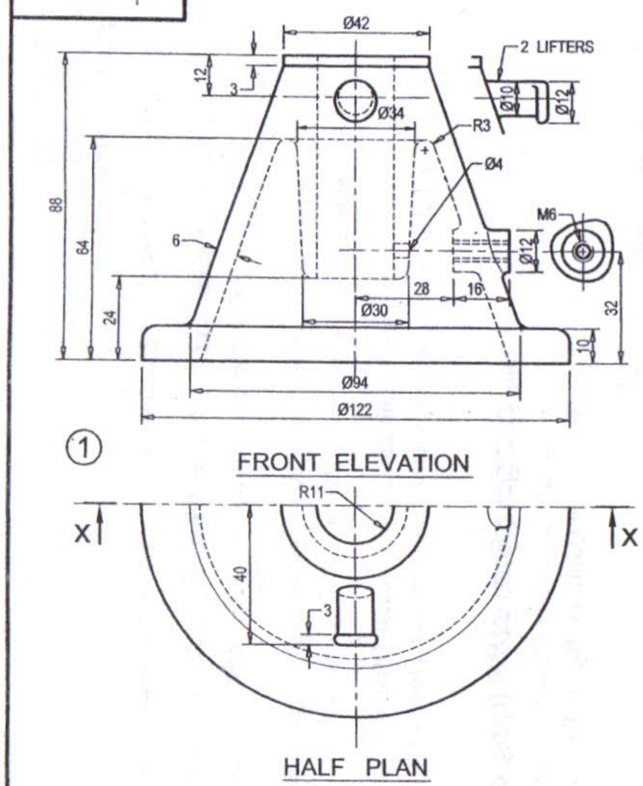
இரண்டாம் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள படத்தில் காணப்படும் பகுதிகளை உற்பத்தி செய்யத் தேவையான மூலப்பொருட்களின் கணியங்களைக் கணிக்குக.
நீர் மேற்கொள்ளும் எல்லா எடுகோள்களையும் தெளிவாக எடுத்துரைக்குக.

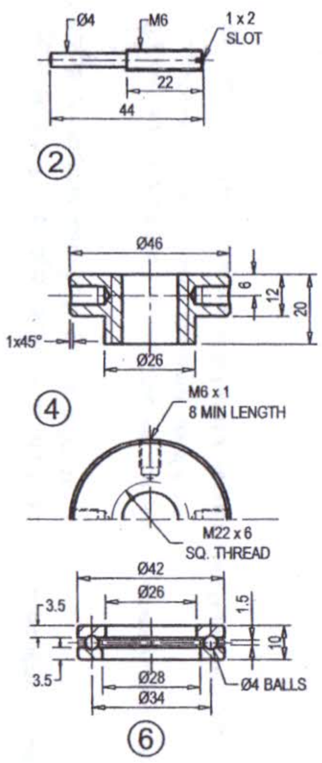
[2 වන පිටුව බලන්න / 2 ஆம் பக்கம் பார்க்க

(30) යාන්ත්‍රික ප්‍රමාණ ගැනීම (ඉහළ පත්‍රය)

எந்திரவியல் பிரமாணங்கள் (உயர் வினாத்தாள்)

Mechanical Quntities (Higher Paper)





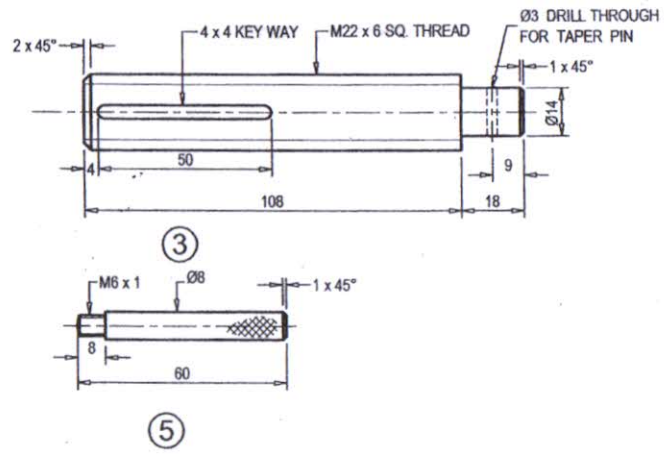
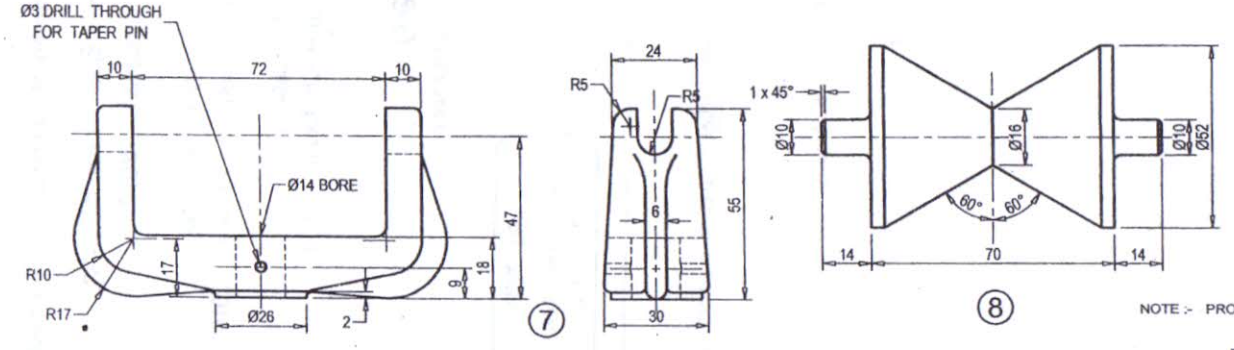


FIG. Q 1



NOTE :- PROVIDE a. Ø3 TAPER PIN 30 LG
b. M6 STD. HEX. NUT

DIMENSIONS IN MILLIMETRES
CASTING CURVE RADII 3 mm

PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
8	STOCK SUPPORT ROLLER	1
7	SUPPORT ROLLER BRACKET	1
6	THRUST BALL BEARING	1
5	ADJUSTING NUT HANDLE	4
4	ADJUSTING SCREW NUT	1
3	SUPPORT ADJUSTING SCREW	1
2	ADJUSTING SCREW GUIDE	1
1	STOCK SUPPORT BASE	1

STOCK BRACKET

011

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவைத் தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான (சிவில் / எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010

Written Examinations for Technical Officers (Civil / Mechanical) in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

(31) எந்திரவியல் வரைதலும் பிரதி செய்தலும்
(உயர் வினாத்தாள்)
Machine Drawing & Tracing (Higher Paper)

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

---

1. கருவி உற்பத்தியாளரின் இடுக்கிக்குரிய (Tool Marker's Vice) பகுதிகள் பின்னிணைப்பில் காணப்படுகின்றன. அப்பகுதிகள் இலக்கங்களுக்கு ஏற்ப பின்வருமாறாகும்.
   (1) உடல் (Body)
   (2) அசையும் தாடை (Moving Jaw)
   (3) அடித்தகடு (Bottom plate)
   (4) திருகாணி (Screw)
   (5) மேட்டுத் திருகாணி (Grub screw)
   (அத்துடன் இங்கு காட்டப்படாத 16 mm நீளமுள்ள இரு M4 மெலிமதர் திருகாணிகளும் (Counter sunk screws) கோர்ப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றை உமது விடையில் காட்ட வேண்டியதில்லை)

   (i) முதற்கோண நிமிர்வரைபெறியக் கோட்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி முழு அளவிடையையும் பிரயோகித்துக் கோப்பின் பின்வரும் காட்சிகளை வரைக.
      (அ) திருகாணி (இல (4) இல் காணப்படும்) அச்சுக்குரிய தளத்தின்மீது கோப்பின் முகப்புவெட்டு நிலைப்படம். (Sectional front elevation)
      (ஆ) அம்புக்குறி A யினால் காட்டப்படும் திசை வழியே பார்க்கும்போது காணப்படும் கிடைப்படம் (End elevation)
      (இ) அம்புக்குறி B யினால் காட்டப்படும் திசை வழியே பார்க்கும்போது காணப்படும் கிடைப்படம் (Plan)
      மறைந்துள்ள விபரங்களை (அ), (ஆ) ஆகிய காட்சிகளில் காட்டுக.

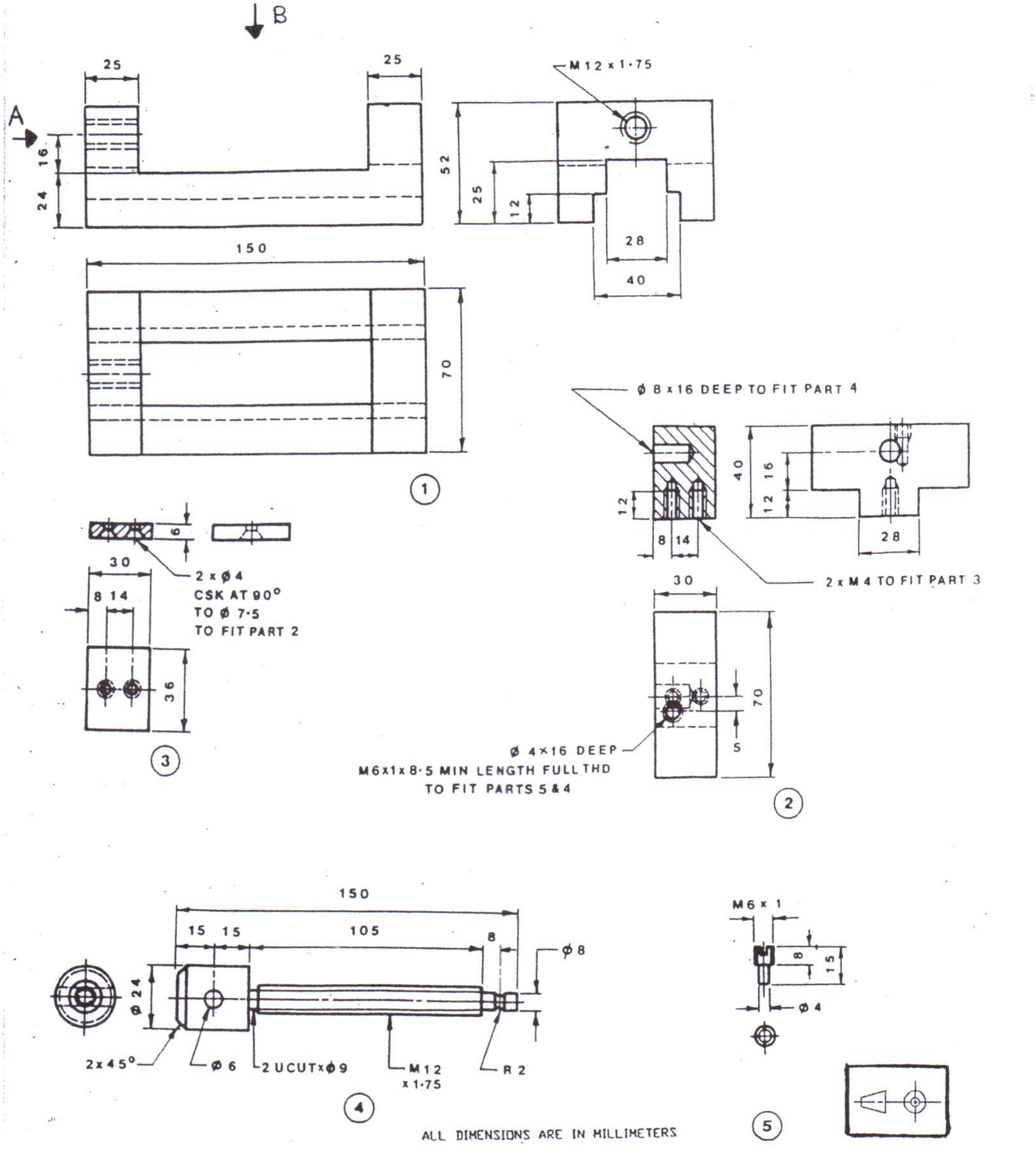
   (ii) உமது விடையில் பின்வரும் அம்சங்களைச் சேர்க்க.
      (அ) பிரதான தலைப்பு
      (ஆ) அளவிடை
      (இ) எறியக்கோணத்தைக் காட்டுவதற்கான குறியீடு

   குறிப்பு : தரப்படாத அளவீடுகளைக் கருத்திற் கொள்க.

2. சுவடுவரை தாளைக் கொண்டு முதலாம் வினாவிற்காக நீர் வழங்கிய வரைதலின் முழுப் பிரதியையும் பென்சிலால் வரைக.

* * *

TOOL MAKER'S VICE



ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான
(சிவில் / எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) – 2010

Written Examination for Technical Officers (Civil / Mechanical)
in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

(32) தொழிற்சாலைப் பயிற்சி
Factory Practice

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

நான்கு வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

---

1. (i) நேரத்தை ஆராய்தலின் (Time study) அடிப்படைப் படிமுறைகள் எவை ?

   (ii) துளையிடும் நடவடிக்கைகளுக்காக (Drilling) மேலேயுள்ள படிமுறைகளைப் பயன்படுத்தும் முறையை விபரிக்குக.

2. குறித்தவொரு பொருளொன்றின் பெறுமானத்தினால் (Cost) பிரதிபலிக்கின்ற காரணிகள் **ஐந்தினைப்** பெயரிடுக.

3. "குறைந்த தரத்தினைக் கொண்ட பொருளுக்காக அதிக பெறுமானத்தைச் செலுத்தவேண்டும்." உற்பத்தி நடவடிக்கைகளுக்கு உரித்தான மேற்படி கூற்றை விபரிக்குக.

4. (i) உற்பத்தித்திறனைக் (Productivity) குறைப்பதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் **ஐந்தினைப்** பெயரிடுக.

   (ii) மேலே குறிப்பிடப்பட்ட காரணிகளை நிவர்த்தி செய்வதற்கான முறைகளை விபரிக்குக.

5. "தொடர் பயிற்சிகள் (Continuous Training), கைத்தொழில் நிறுவனங்களில் மிகவும் முக்கியமான பங்கை வகிக்கின்றன." மேற்படி கூற்றைத் தெளிவுபடுத்துக.

* * *

087

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்கச் சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான
(சிவில் / எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010
Written Examination for Technical Officers (Civil / Mechanical)
in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) -2010

(34) அலுவலக நிருவாகமும் தாபன விதிக்கோவையும்
Office Administration & Establishments Code

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக. ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் **சமமான** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

---

1. (i) அரச அலுவலகங்களுக்கு சேவைகளைப் பெற்றுக்கொள்ளவென தினமும் வருகைதரும் பல்வேறு வகையான பொதுமக்களின் **பத்து** வகையினரைக் குறிப்பிடுக.
   (ii) மேலே குறிப்பிடப்பட்ட ஒவ்வொரு வெவ்வேறு வகைப்பட்ட **ஐந்து** வகைப் பொதுமக்களின் பொதுத் தேவைகளை நிறைவேற்றுவதற்கென வழங்கப்பட வேண்டிய வசதிகளைத் தனித்தனியே குறிப்பிடுக.

2. (i) அரச ஊழியர் ஒருவருக்கு எதிராக நடைபெறும் முறையான ஒழுக்காற்று விசாரணையில் காணப்படும் **ஐவகைப்பட்ட** வகிபாகங்களை ஏற்கும் பல்வேறு தரப்பினரைப் பெயரிடுக.
   (ii) அவர்களுள் **இரண்டு** தரப்பினரின் பொறுப்புகளை விளக்குக.

3. (i) தற்போது இலங்கையிலுள்ள அரச அலுவலகங்களில் பயன்படுத்தப்படும் பல்நோக்கு மின்/ இலத்திரனியல் உபகரணங்கள் **பத்தைக்** குறிப்பிடுக.
   (ii) அவ்வுபகரணங்களுள் **ஐந்தை** பல்வேறு கருமங்களுக்கெனப் பயன்படுத்தும் விதத்தினை விளக்குக.

4. (i) எமது நாட்டின் அரச ஊழியர் ஒருவரது வருடாந்த சம்பள ஏற்றத்தை மறுப்பதற்கான **நான்கு விதப்பட்ட** முறையைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
   (ii) சம்பள ஏற்றத்தைப் பெறுவதற்கென அரச ஊழியரொருவர் நிறைவேற்ற வேண்டிய அடிப்படைத் தேவைகள் யாவை ?

5. (i) இளைப்பாறுவதற்கான உரிய வயது வர முன்னர், அரச ஊழியரொருவர் அரச சேவையிலிருந்து சுயவிருப்பின்பேரில் இளைப்பாறக் கூடிய சந்தர்ப்பங்கள் யாவை ?
   (ii) அச்சந்தர்ப்பங்களுக்குரிய ஏற்பாடுகளைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.

6. (i) நேர முகாமைத்துவத்திற்கு அனுசரணையாக அமையும் வகையில் எமது நாட்டிலுள்ள அரச அலுவலகங்களில் பயன்படுத்தப்படும் அலுவலக முறைமைகள் மற்றும் நடைமுறைகள் **பத்தைக்** குறிப்பிடுக.
   (ii) அவற்றுள் **ஐந்தைத்** தெரிவுசெய்து அவ் ஒவ்வொன்றும் கொண்டுள்ள தனித்துவமான வலிவுகள், நலிவுகள் **ஒவ்வொன்று வீதம்** முறையே குறிப்பிடுக.

7. (i) சம்பளம் மாற்றியமைத்தல் மேற்கொள்ளப்படும் விசேட சந்தர்ப்பங்களைச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.
   (ii) அரச ஊழியரொருவருக்கு மேலதிகநேரக் கொடுப்பனவு மேற்கொள்வது தொடர்பான பொது விதிமுறைகள் யாவை ?

8. பின்வருவனவற்றுள் **நான்கிற்கு** சுருக்கமாக குறிப்பு எழுதுக.
   (i) மகப்பேற்று விடுமுறை
   (ii) இடர்காலக் கடன்
   (iii) பதவியை வறிதாக்கல்
   (iv) தகுதிகாண் காலம்
   (v) வதிவுப் படி (Setting in Allowance)
   (vi) அரச ஊழியருக்கான அரசியல் உரிமைகள்

* * *

 සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

081

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

அரசாங்க, மாகாண அரசாங்க சேவை தொழில்நுட்ப உத்தியோகத்தர்களுக்கான
(சிவில் / எந்திரவியல்) எழுத்துப் பரீட்சை, 2005 முதல் 2009 வரை (இரண்டாம் பரீட்சை) - 2010
Written Examination for Technical Officers (Civil / Mechanical)
in Public Service and Provincial Public Service, From 2005 to 2009 (2nd Exam) - 2010

(35) நிதிப் பிரமாணங்கள்
Financial Regulations

மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக.

---

1. நிதிப் பிரமாணம் 3 (iii) இன் கீழ் செயற்றிட்டம் ஒன்றின் தொடக்கநிலை மற்றும் இறுதிநிலை அங்கீகாரத்தைப் பெறுவதற்காக மேற்கொள்ளவேண்டிய செயலொழுங்குகள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. அந்த செயலொழுங்கில் உள்ளடக்கப்படும் விடயங்கள் எவை ? விபரிக்குக.

2. நட்டம் அல்லது சேதம் ஏற்பட்டு மூன்று மாதங்களுக்குள் சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டிய முழு அறிக்கையில் உள்ளடக்கப்பட வேண்டிய விடயங்களை நி.பி. 104 (4) இன் உதவியுடன் குறிப்பிடுக.

3. அரசாங்க செலவினம் தொடர்பாகவும், அரசாங்க வருமானம் தொடர்பாகவும் வருமான கணக்கீட்டு உத்தியோகத்தர் நியமிக்கப்படும் சந்தர்ப்பத்தில் நி.பி. 128 (2) இற்கு ஏற்ப பிரதம கணக்கீட்டு உத்தியோகத்தருக்குப் பொறுப்புக்கூற வேண்டிய விடயங்கள் எவை ? விபரிக்குக.

4. உறுதிச்சீட்டுகளை அத்தாட்சிப்படுத்துவதற்கு அதிகாரம் வழங்கப்பட்டுள்ள உத்தியோகத்தரினால் நி.பி. 138 இன் படி பொறுப்புக்கூற வேண்டிய விடயங்கள் எவை ? விபரிக்குக.

5. (i) வங்கியினால் மறுக்கப்படும் காசோலைகள் தொடர்பாக எடுக்கப்பட வேண்டிய நடவடிக்கைகள் நி.பி. 189 இல் எவ்வாறு குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன ?
   (ii) காணாமல்போன காசோலைகள் தொடர்பாக நி.பி. 392 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விடயங்கள் யாவை ? விபரிக்குக.

6. இருப்புப்பொருள் விதிகளில் உள்ளடக்கப்படவேண்டிய விடயங்கள் நி.பி. 763 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. அந்த விதிகளில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள விடயங்களைக் குறிப்பிடுக.

7. சிறு குறிப்புகள் எழுதுக.
   (i) பொதுக்கணக்குக் குழு
   (ii) கட்டுநிதி அதிகாரம்
   (iii) தொழில்நுட்ப மதிப்பீட்டுக் குழுவின் கடமைகள்
   (iv) திரட்டிய நிதியம்

* * *