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

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2013 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2013 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2013

නව නිර්දේශය
புதிய பாடத்திட்டம்
New Syllabus

සිවිල් තාක්ෂණවේදය I
குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் I
Civil Technology I

14 T I

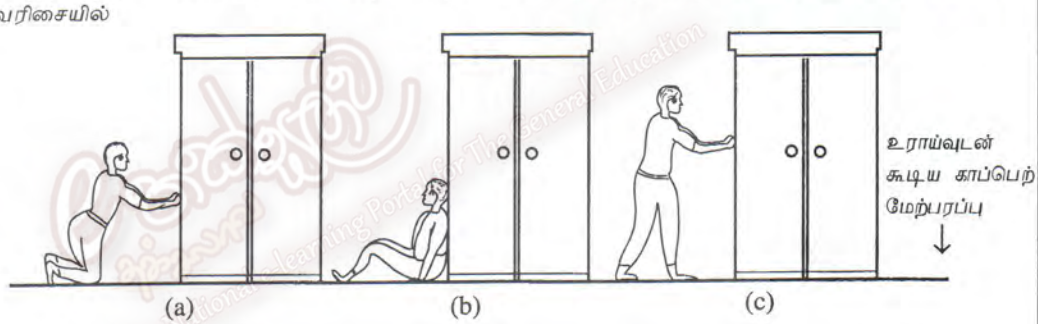
පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

කවනික්ක:

- ✻ **එල්ලා** විනාක්කලුක්කුම් විටෙ එළුතුක.
- ✻ විටෙත්තාළිල් තරප්පට්ටුළ්ළ ඉටත්තිල් උමතු **සුට්ටෙණ්ණෙ** එළුතුක.
- ✻ කණිප්පානෙප් **පයන්පටුත්තක්කූටාතු**.
- ✻ විටෙත්තාළින් පිර්පක්කත්තිල් තරප්පට්ටුළ්ළ අරිවුරුත්තල්කළෙක් කවනමාක වාසිත්තුප් පින්පර්රුක.
- ✻ **1** තොටක්කම් **50** වරෙයුළ්ළ විනාක්කළ් ඔව්වොන්රුක්කුම් (1), (2), (3), (4), (5) එන ඉලක්කමිටප්පට්ට විටෙකළිල් **සරියාන** අල්ලතු **මිකප් පොරුත්තමාන** විටෙයෛත් තෙරින්තෙටුත්තු **අතනෙක් කුර්ත්තු නිර්කුම් ඉලක්කත්තෛත් තරප්පට්ටුළ්ළ අරිවුරුත්තල්කළුක්කු අමෙය** විටෙත්තාළිල් **පුළ්ළටි** (×) ඉටුවතන් මූලම් කාට්ටුක.

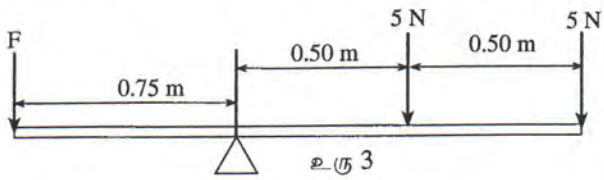
1. අටිප්පටෙ අලකුකළෙ උපයෝකප්පටුත්ති, ඉයක්ක සක්තියෛක් කුර්ප්පතු
   (1) J (2) kgm^2s (3) kgm^2s^{-1} (4) kgm^2s^{-2} (5) kJ

2. උරු 2 (a) - (c) ආනතු උරාය්වුටන් කූටිය ඔරු කාප්පෙර් මේර්පරප්පින් මීතු අලුමාරියොන්රෙ නකර්ත්තුම් මනිතනොරුවනින් මූන්රු නිලෙකළෛක් කාට්ටුකිරතු. අලුමාරියෛ නකර්ත්තුම් මනිතනාල් තරප්පට වේණ්ටිය ඌක්කවිසෙ ඒරුවරිසෙයිල්
   (1) a < b < c
   (2) b < a < c
   (3) c < a < b
   (4) c < b < a
   (5) a = b = c



උරු 2

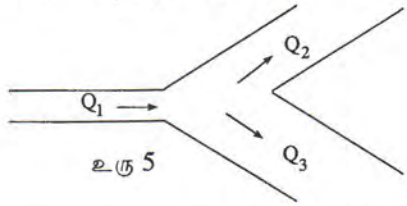
3. පොරුළොන්රින් මීතු තාක්කුම් විසෙකළිනතුම් අවර්රින් තානංකළිනතුම් නිලෙකළෛ උරු 3 කාට්ටුකිරතු. තොකුතියෛච් සමනිලෙප්පටුත්තක්කූටිය විසෙ (F) එව්වළවු ?
   (1) 10 N (2) 5 N
   (3) 2.5 N (4) 20 N
   (5) 25 N



உரு 3

4. පොරුළොන්රු 2 m/s^2 එනුම් වේතත්තිල් ආර්මුටුකලුටන් ඉයංකුකින්රතෙන්ක. අප්පොරුළින්මීතු තාක්කුම් තේරිය විසෙ මූන්රු මටංකාක්කප්පට්ටු, තිණිවු ඉරණ්ටු මටංකාක්කප්පට්ටාල් අප්පොරුළින් පුතිය ආර්මුටුකල් එව්වළවු ?
   (1) 3 m/s^2 (2) 2 m/s^2 (3) 6 m/s^2 (4) 4 m/s^2 (5) 5 m/s^2

5. කුළාය්ත් තොකුතියොන්රෛයුම් පායුම් පායිලින් පාය්ච්චල් වීතඞ්කළ් (flow rate) Q_1, Q_2 මර්රුම් Q_3 එන්පවර්රෛයුම් උරු 5 කාට්ටුකිරතු. පින්වරුම් කූර්රුකළිල් චරියානතු එතු ?
   (1) $Q_1 < Q_2 + Q_3$ (2) $Q_1 = Q_2 = Q_3$
   (3) $Q_1 = Q_2 - Q_3$ (4) $Q_1 = Q_2 + Q_3$
   (5) $Q_1 > Q_2 > Q_3$



உரு 5

6. ඔර් උට්ටකන (IC) ඉයන්තිරත්තින් එරිපොරුළාක උපයෝකික්කත් **තකාතතු** පින්වරුවනවර්රුළ් එතු ?
   (1) අල්කකෝල් (2) ඔට්චිසන් (3) පෙර්රෝල් (4) LP වායු (5) මණ්ණෙණ්ණෙය්

[පක්. 2 ඉප් පාර්ක්ක

7. மேற்காவுகை நடைபெறுகையில் என்ன இடம்பெறும் என்பது பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவைகளைத் தெரிக.

A - குளிர்ந்த மென்காற்று கடலிலிருந்து தரைக்கு வீசும்போது குளிர்தல்
B - கேத்தல் ஒன்றிலிருந்து வெளியேறும் நீராவியால் சுற்றுப்புற காற்று வெப்பமடைதல்
C - கேத்தல் ஒன்றின் பிடி சூடாகுதல்
D - உலையொன்றினைச் சுற்றியுள்ள காற்று சூடாகுதல்

(1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் C யும் மட்டும (3) A, B, D மட்டும்
(4) A, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

8. குழிவாடியொன்றில் உருவாகும் விம்பமானது மாயமானதாக (virtual), நிமிர்ந்ததாக, உருப்பெருத்ததாக உள்ளது. பொருள் எங்கே வைக்கப்படுதல் வேண்டும் ?

(1) ஆடிக்கும் அதன் குவியத்திற்குமிடையில் (2) ஆடியின் வளைவாரை மையத்திற்கு அப்பால்
(3) ஆடியின் வளைவாரை மையத்தில் (4) குவியத்திற்கான புள்ளியில்
(5) முடிவிலியில்

9. ஒலி மற்றும் ஒளியலைகள் இரண்டும்

A - ஒத்த அலைநீளம் உடையன
B - தெறிப்பு விதிகளுக்குக் கட்டுப்பட்டவை
C - நெட்டாங்கு அலைகளாகப் பயணிக்கும்
D - வெற்றிடமொன்றினுள் பயணிக்கும்

இவற்றுள் சரியானது / சரியானவை

(1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) C மட்டும் (4) D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

10. ஒரு முயற்சியாளர் (entrepreneur) என அழைக்கப்படுவதற்குப் பின்வரும் நபர்களுள் மிகப் பொருத்தமானவர் யார்?

(1) பொருத்தமான ஓர் ஆலோசனைக்கான சூழலை வைத்திருக்கும் பொருட்டு தனது அலுவலகத்தை எப்போதும் தூய்மைப்படுத்தும் ஒரு வைத்திய நிபுணர்.
(2) நடைமுறையிலுள்ள அடுப்பில் பெரிய அளவிலான மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி அதனுடன் உபயோகிக்கக்கூடிய ஒரு புதிய சமையலறை உபகரணத்தை உருவாக்கும் ஒரு வடிவமைப்பாளர்.
(3) தனது மாணவர்களுடன் மீள்சுழற்சிக்கான திரவியங்களைப் பயன்படுத்தி, கற்பித்தலுக்குரிய செய்முறை விளக்கமளிக்கத்தக்க உபகரணத்தை உருவாக்கும் ஓர் ஆசிரியர்.
(4) உள்நாட்டில் கிடைக்கக்கூடிய பாகங்களைப் பயன்படுத்தி, சீனாவின் தயாரிப்பில் உருவான குறைந்த பெறுமதி கொண்ட வானொலிப்பெட்டியைப் பகுத்தாராய்ந்து அதை மீளவும் உயர்ந்த விலை கொண்டதாக பொறியாக்கம் செய்யும் ஒரு பொறியியலாளர்.
(5) க.பொ.த. சாதாரண தரப் பரீட்சைக்குத் தயாராவதற்காக கற்றல் திட்டம் ஒன்றைத் தயாரிக்கும் ஒரு மாணவன்.

11. பின்வருவனவற்றுள் தொழினுட்பம் என்பதை மிகச் சரியாக விபரிக்கும் கூற்றுகள் எவை ?

A - இயற்கையை தமது தேவைகளுக்கும் விருப்பங்களுக்கும் உரியதாக மாற்றம் செய்யும் மனிதகுலத்திற்கான செய்முறையே தொழினுட்பமாகும்.
B - இயற்கை உலகைப் பற்றிய கற்கைகளாகிய பொறியியல் மற்றும் விஞ்ஞானத்தின் ஒரு விளைபொருளே தொழினுட்பமாகும்.
C - பொறியொன்றின் வடிவமைப்பு, உற்பத்தி, செயற்பாடு மற்றும் திருத்த வேலைகள் என்பவற்றுக்குத் தேவையான பூரண உட்கட்டமைப்பை தொழினுட்பம் உள்ளடக்கியுள்ளது.
D - தொழினுட்பமானது நம்பகத்தன்மை, பாதுகாப்பு, சூழல்தாக்கம் மற்றும் உற்பத்தியாக்கம் என்பவற்றை முன்னேற்ற ஆவன செய்கிறது.

(1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் C யும் மட்டும (3) B, C, D மட்டும்
(4) A யும் D யும் மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

12. தொழினுட்ப வகுப்பொன்றின் மாணவர் குழுவொன்று அளவீடுகள் பற்றி பின்வரும் அவதானிப்புகளை மேற்கொண்டது.

A - அளவிடும் கருவியொன்றினைத் தெரிவுசெய்யும்போது செய்யப்பட வேண்டிய அளவீடுகளின் வீச்சம் ஒரு முக்கிய காரணியாகும்.
B - பொதுவாக ஓர் அளவிடும் கருவி பல சோதனைகளில் ஒரே விதமான அளவீட்டைத் தரக்கூடியதாக இருக்கும்.
C - அளவீட்டில் செம்மையானது, தெரிவுசெய்யப்பட்ட அளவீட்டுக் கருவியின் வகையில் தங்கியுள்ளது.
D - பூச்சியவலுவானது அளவீட்டில் தங்காதது.

இவற்றுள் சரியான கூற்றுகளாவன

(1) A யும் C யும் மட்டும் (2) A, B, C மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

[பக். 3ஐப் பார்க்க

13. உரு 13 இல் காட்டப்பட்டுள்ள கதிரையானது உலோகத்தினால் ஆனது. அதற்கான உலோகத்தைத் தெரிவுசெய்யும்போது அவ்வுலோகத்தின் என்ன குணாம்சம் அதிக செல்வாக்குச் செலுத்தும் ?

A - உலோகத்தின் அடர்த்தி
B - உலோகத்தின் மின் கடத்துதிறன்
C - உலோகத்தின் இறுதி உயர் வலிமை (Ultimate strength)
D - உலோகத்தின் வெப்பக் கடத்துதிறன்

(1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் D யும் மட்டும்
(3) A யும் C யும் மட்டும் (4) A, B, C மட்டும்
(5) B, C, D மட்டும்

உரு 13

14. பொறியியல் பொருட்களின் ஒரு முக்கியமான திரவிய குணாம்சமாக நெகிழ்தன்மை (Plasticity) உள்ளது. உலோகங்களின் நெகிழ்தன்மைக் குணாம்சத்தைப் பயன்படுத்தும் மிகப் பொருத்தமான பிரயோகத்தைத் தெரிவுசெய்க.

(1) ஒரு திருகுயாக்கினை உபயோகித்து வாகனமொன்றை உயர்த்துதல்
(2) தன்னியக்க வாகனமொன்றின் வில் தகடுகளின் (Leaf Spring) அசைவு
(3) மூலப் பொறி (Lathe Machine) ஒன்றின் வழித்திருகாணி (Lead Screw) யின் அசைவு
(4) வலு செலுத்தலில் கியர் சக்கரங்களின் அசைவு
(5) நாணயங்களின் உற்பத்தி

15. இலங்கையின் நகர்ப்பகுதிகள், விசேடமாக கொழும்பு மாவட்டம் மெல்லிய மழைத்தூறலின்போதும் அடிக்கடி வெள்ளக்காடாகிறது. இப்பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதற்கு பல்வேறு முன்னேற்பாடுகள் எடுக்கப்பட முடியும்.

A - புதிய நிலக்கீழ் கழிவுநீர் அகற்றும் தொகுதிகளைக் கட்டமைப்புச் செய்தல்
B - புதிய தாங்கிகளை நிறுவுதல்
C - ஏற்கனவே உள்ள கால்வாய்த் தொகுதிகளை மீள் கட்டுமானம் செய்தல்
D - கீழ்மட்டக் காணிகளை நிரப்புதல்

இந்தப் பிரச்சினையைத் தீர்க்கவல்ல சரியான முன்னேற்பாடு/முன்னேற்பாடுகளைத் தெரிவுசெய்க.

(1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) A, B, D மட்டும்
(4) A, B, C மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

16. புவியதிர்ச்சியின் செறிவை அளந்தறிய றிச்டர் அளவீடு பயன்படுத்தப்படுகிறது. றிச்டர் அளவு (richtor scale) 4 ஐயும் 5 ஐயும் ஒப்பிடும்போது புவியதிர்ச்சியின் பருமன்

(1) அளவீடு 5 இன் தாக்கம் அளவீடு 4 இன் தாக்கத்தைவிட 1.25 மடங்கு வலிமையானதாய் இருக்கும்.
(2) அளவீடு 5 இன் தாக்கம் அளவீடு 4 இன் தாக்கத்தைவிடக் குறைந்ததாய் இருக்கும்.
(3) அளவீடு 5 இன் தாக்கம் அளவீடு 4 இன் தாக்கத்தைவிட 4^5 மடங்கு வலிமை வாய்ந்ததாய் இருக்கும்.
(4) அளவீடு 5 இன் தாக்கம் அளவீடு 4 இன் தாக்கத்தைவிட 10 மடங்கு வலிமை வாய்ந்ததாய் இருக்கும்.
(5) அளவீடு 5 இன் தாக்கம் அளவீடு 4 இன் தாக்கத்தைவிட 100 மடங்கு வலிமை வாய்ந்ததாய் இருக்கும்.

17. வீட்டுக்கான மின்வலுக்கம்பி முதலில் அதன் சேணப் புள்ளிகளுக்கிடையே இறுக்கமாக இழுத்துக் கட்டப்படுகிறது. எவ்வாறாயினும் ஒருவருடம் அல்லது அதற்குப்பின் அக்கம்பி தொய்வடைகின்றது. இந்தத் தோற்றப்பாட்டுக்குப் பொறுப்பான செம்பின் மிகப் பொருத்தமான குணாம்சத்தைத் தெரிவுசெய்க.

(1) கடத்துதிறன் (Conductivity) (2) வன்மை (Hardness)
(3) தகடாகும் தன்மை (Malleability) (4) மொத்தல் வலிமை (Impact strength)
(5) கம்பியாக நீளும் தன்மை (Ductility)

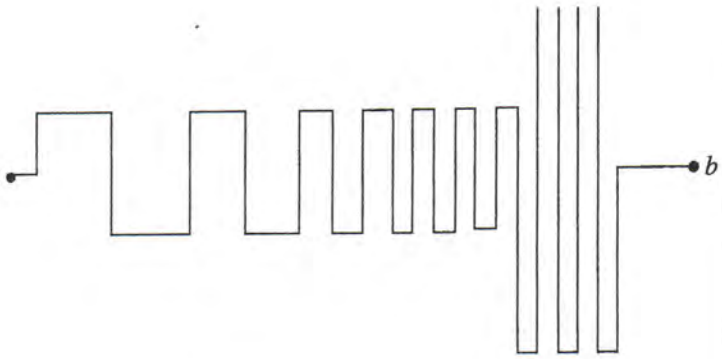
18. சோடியம் ஐதரொட்சைட் (NaOH) இன் உற்பத்தி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் உண்மையானது எது ?

A - சோடியம் ஐதரொட்சைட் உற்பத்தியின் ஒரு பகுதி விளைவு குளோரைட் ஆகும்.
B - சோடியம் ஐதரொட்சைட் உற்பத்தியின் ஒரு பகுதி விளைவு சமையல் உப்பு (NaCl) ஆகும்.
C - கதோட்டில் ஐதரசன் உருவாகிறது.
D - சோடியம் ஐதரொட்சைட் (NaOH) அனோட்டின் மீது படியும்

(1) A யும் B யும் (2) B யும் C யும் (3) A யும் C யும் (4) C யும் D யும் (5) B யும் D யும்

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

19. உரு 19 அலை வடிவமொன்றைக் காட்டுகிறது. ஒலிபெருக்கியொன்றைப் பயன்படுத்தி இது மீண்டும் ஒலியாக்கம் செய்யப்படுகிறது. நீர் எதனைக் கேட்பீர் என்பதைச் சுட்டிக்காட்டும் மிகப் பொருத்தமான கூற்றினைத் தெரிவுசெய்க.



உரு 19

(1) அதிர்வெண் அதேபோல் அமைந்திருக்க, முடிவில் குரலின் உரப்பு (Loudness) அதிகரிக்கும்.

(2) நேரம் செல்லச்செல்ல அதிர்வெண் அதிகரிக்கும், ஆனால் உரப்பு அதே அளவாக இருக்கும்.

(3) நேரம் செல்லச் செல்ல அதிர்வெண் குறைவடையும், ஆனால் முடிவில் உரப்பு அதிகரிக்கும்.

(4) அதிர்வெண்ணும் உரப்பும் ஒரே அளவினதாக இருக்கும்.

(5) நேரம் செல்லச் செல்ல அதிர்வெண் அதிகரிக்கும், முடிவில் உரப்பு அதிகரிக்கும்.

20. பின்வருவனவற்றுள் மாங்காயொன்றின் பழுக்கும் செயன்முறையைத் தாமதமாக்கும் மிகப் பொருத்தமான முறை

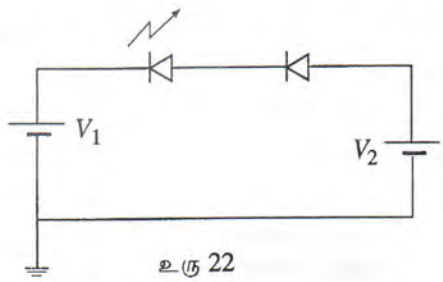
(1) அறை வெப்பநிலையில் உள்ள நீரில் மாங்காயை அமிழ்த்தி வைத்திருத்தல்.
(2) சாக்கொன்றினால் மாங்காயைச் சுற்றி கட்டிலின்கீழ் வைத்திருத்தல்
(3) குளிரூட்டியில் மாங்காயை வைத்திருத்தல்
(4) திறந்த அடுப்பொன்றின் அருகில் மாங்காயை வைத்திருத்தல்
(5) வைக்கோல் பெட்டியொன்றினுள்ளே மாங்காயை வைத்திருத்தல்

21. நிலக்கரி மின்வலு உற்பத்தியில் உள்ள **பிரதிகூலங்களைச்** சுட்டிக்காட்டும் கூற்றுகளைப் பின்வருவனவற்றிலிருந்து தெரிவுசெய்க.

A - உலகின் பல பாகங்களில் நிலக்கரி தாராளமாகக் கிடைக்கப்பெறாது.
B - நிலக்கரி மின்வலு உற்பத்தி அமில மழைக்குக் காரணமாய் அமையும்.
C - நிலக்கரியானது மீளப் பிறப்பாக்கம் செய்யக்கூடியதல்ல.
D - நிலக்கரிப் படிமங்கள் மேலும் 100 வருடங்களுக்கே கிடைக்கத்தக்கதாய் உள்ளன.

(1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் C யும் மட்டும் (3) C யும் D யும் மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

22. உரு 22 இல் உள்ள LED என்ன நிபந்தனையின் கீழ் ஒளிரும் என்பதைத் தெரிவுசெய்க.

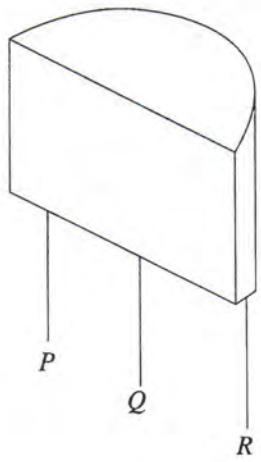


உரு 22

(1) $V_1 = 8V, V_2 = 8V$
(2) $V_1 = 15V, V_2 = 8V$
(3) $V_1 = 5V, V_2 = 8V$
(4) $V_1 = 10V, V_2 = 10.7V$
(5) முடிவு ஒன்றுக்கு வர போதுமான தகவல்கள் தரப்படவில்லை.

23. உரு 23 இல் அறியப்படாத திரான்சிற்றர் காட்டப்பட்டுள்ளது. மாணவர் ஒருவர் ஒரு ஒப்புளி பல்மானியினை உபயோகித்து உரு 23 ஐயும் திரான்சிற்றரின் வகையையும் கண்டறிய விரும்புகிறார். அவர் + சோதனை முடிவிடம் மற்றும் − சோதனை முடிவிடம் என்பவற்றை P, Q மற்றும் R இல் வைத்து பின்வரும் அட்டவணையைப் பெற்றுக்கொள்கிறார்.

P	Q	R	தடைப்பெறுமானம்
+	−		குறைவு
	+	−	உயர்வு
+	−	−	குறைவு
	−	+	உயர்வு
−	+		உயர்வு
−		+	உயர்வு



உரு 23

அறியப்படாத திரான்சிற்றர் பற்றிய சரியான தகவல்களைக் காட்டுவது

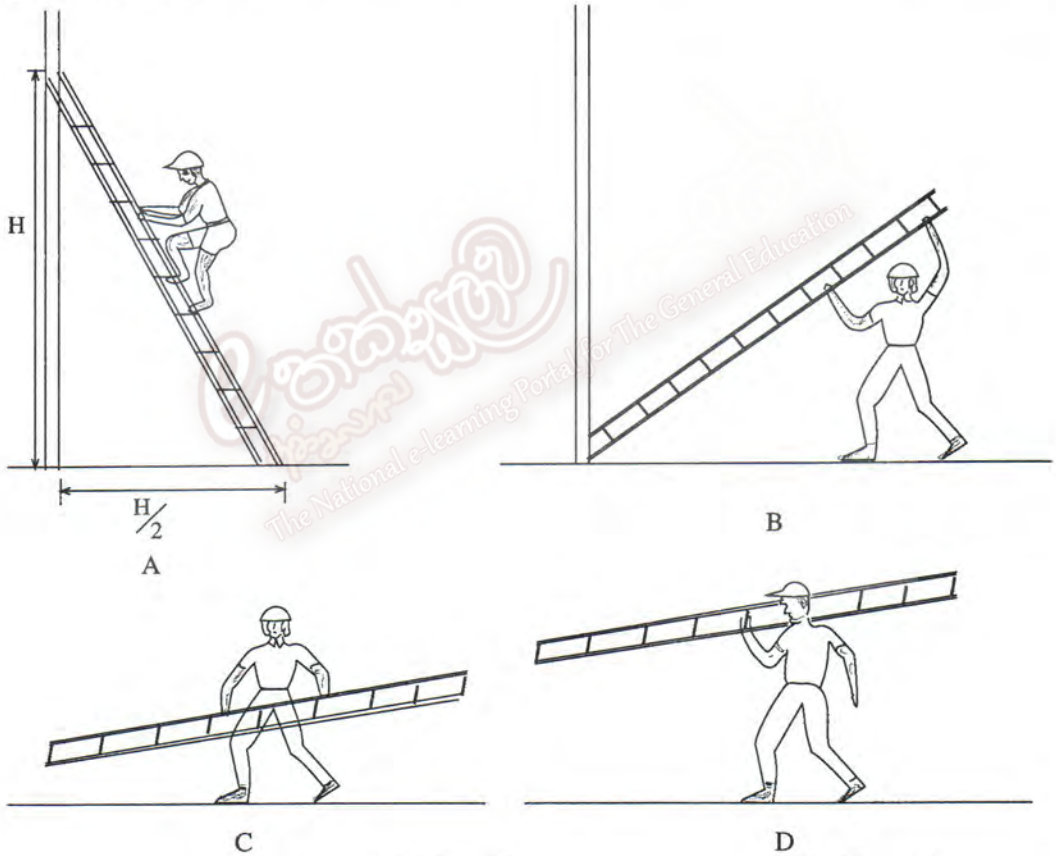
(1) முடிவிடம் P Base ஆகவும் அது NPN திரான்சிற்றர் ஆகவும் உள்ளது.
(2) முடிவிடம் P Base ஆகவும் அது PNP திரான்சிற்றர் ஆகவும் உள்ளது.
(3) முடிவிடம் Q Base ஆகவும் அது NPN திரான்சிற்றர் ஆகவும் உள்ளது.
(4) முடிவிடம் Q Base ஆகவும் அது PNP திரான்சிற்றர் ஆகவும் உள்ளது.
(5) முடிவிடம் R Base ஆகவும் அது NPN திரான்சிற்றர் ஆகவும் உள்ளது.

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

24. வீட்டுக்குரிய தடாகம் ஒன்றில் நுளம்புகள் பெருகுவதைத் தடுக்கவல்ல சூழல் நட்புக்கான மிகப் பொருத்தமான முறையைத் தெரிவுசெய்க.
(1) தடாகத்தில் கப்பி (Guppie) வகை மீன்களை வளர்த்தல்
(2) தடாகத்தில் வாத்து ஒன்றை விடுதல்
(3) நீரின் மேற்பரப்பை மூடும் வண்ணம் மெல்லிய ஓர் எண்ணெய்ப் படலத்தைப் பயன்படுத்தல்
(4) தடாகத்தில் காற்றேற்றும் பம்பி ஒன்றைப் பொறுத்துதல்
(5) தடாகத்தில் ஒளிரத்தக்கதாக சிறிய மின்குமிழ் ஒன்றைப் பொருத்துதல்

25. தொழிற்சாலை ஒன்றில் பொறியொன்றினைச் செயற்படுத்தும்போது எடுக்கப்பட வேண்டிய தற்காப்பு சம்பந்தப்பட்ட ஐந்து சரியான கூற்றுகள் பின்வருமாறு தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் முதலில் திருப்திப்படுத்த வேண்டிய தற்காப்புக்கான அடிப்படை விதிமுறையினைத் தெரிவுசெய்க.
(1) பொறிக்குரிய பாதுகாப்பு அறிவுறுத்தல்களை வாசித்திருத்தல்
(2) பொறியை இயக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் நல்லதொரு மனநிலையைக் கொண்டிருத்தல்
(3) அவசர நிலைமையில் பொறியின் இயக்கத்தைச் செயலிழக்கச் செய்யும் உபாயத்தை அறிந்திருத்தல்
(4) பாதுகாப்புக்கான உடைகளை அணிந்திருத்தல்
(5) பொறியில் ஊட்டப்பட வேண்டிய பொருள்களின் தராதரத்தினைக் கவனமாக விளங்கிக் கொள்ளலும் தெரிவுசெய்தலும்

26. நிர்மாணப் பிரதேசம் ஒன்றில் ஏணியொன்றைப் பாதுகாப்பான முறையில் பயன்படுத்தும் விருப்பத்தேர்வுகள் பின்வருவனவற்றுள் எவை ?



(1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் C யும் மட்டும் (3) C யும் D யும் மட்டும்
(4) A யும் D யும் மட்டும் (5) B யும் D யும் மட்டும்

27. ஒரு குடியியல் நிர்மாணி அண்மையில் நிர்மாணிக்கப்பட்ட புடைவைத் தொழிற்சாலை ஒன்றில் தீயணைப்புக் கருவிகளை அமைக்கவுள்ளார். பின்வருவனவற்றில் அவ்விடத்தில் அமைக்கப்பட வேண்டியுள்ள வகைகள் எவை ?
A - A வகுப்பு B - B வகுப்பு C - C வகுப்பு D - D வகுப்பு
(1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் C யும் மட்டும் (3) C யும் D யும் மட்டும்
(4) A யும் D யும் மட்டும் (5) B யும் D யும் மட்டும்

28. சாதாரண போட்லண்ட் சீமெந்து கலக்கப்படும் பொழுதிலிருந்து கொங்கிறீட் இடப்படும் காலம் வரையும் ஒரு உயர்வான அடைவுக் காலத்தைக் கொண்டுள்ளது. இந்த உயர்வான அடைவுக் காலம்
(1) 3 மணித்தியாலங்கள் (2) 1 மணித்தியாலம்
(3) 45 நிமிடங்கள் (4) 30 நிமிடங்கள்
(5) 15 நிமிடங்கள்

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

29. பின்வருவனவற்றுள் மரத்தாலான உருவமைப்பு வேலைகளின்போது உட்புற மேற்பரப்புகளுக்கு ஏன் எண்ணெய் (mould oil) பிரயோகிக்கப்படுகிறது என்பதை விளக்கும் காரணங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எவை ?

A - மரப்பலகைகளுக்குள் சீமெந்துக்குழையல் உள்ளூறிஞ்சப்படுவதைத் தடுத்தல்
B - உருவமைப்பு வேலைப் பாகங்களைப் பிரித்தெடுப்பது இலகுவாக இருத்தல்
C - இரண்டு மரப்பலகைகளின் இடையே சீமெந்துக்குழையல் கசிவதைத் தடுத்தல்
D - மென்மையான முடிவு மேற்பரப்பைப் பெறுதல்

(1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் C யும் மட்டும் (3) C யும் D யும் மட்டும்
(4) A யும் D யும் மட்டும் (5) B யும் D யும் மட்டும்

30. பின்வருவனவற்றுள் விசையூட்டிய கொங்கிறீட் கட்டமைப்புகளுக்கான விசையூட்டல் சட்டங்கள் குறித்துத் தீர்மானிக்கும்போது மெல்லுருக்கினை விடவும் முறுக்கு உருக்கு விரும்பப்படும் விருப்பத்தேர்வாக இருப்பதற்கான காரணங்கள் எவை ?

A - சிறிய விட்டங்கள் உடைய சட்டங்களின் பாவனைக்கு முறுக்கு உருக்கு வசதியானது.
B - முறுக்கு உருக்கு வெட்டுவதற்கும் வளைத்தலுக்கும் இலகுவானது.
C - உருக்கு மேற்பரப்புக்கும் கொங்கிறீட்டுக்கும் இடையே சிறந்த பிணைப்பைத் தருகிறது.
D - ஒரே சுமையைத் தாங்குவதற்குத் தேவையான சட்டங்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைக்கிறது.

(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

31. மரத்தினாலான கட்டமைப்புப் பொருள்களுக்கான நீடித்த பாவனையை அதிகரிக்கப் பொருத்தமான மிகச் சிறந்த முறையாவது

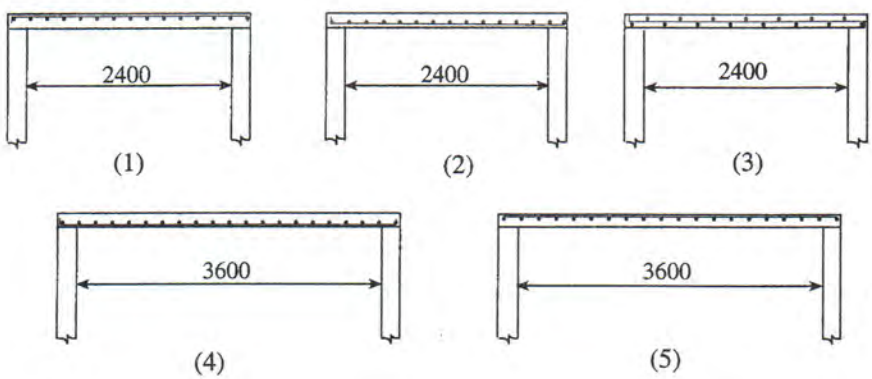
(1) மரத்தின் உருமாற்றத்தின்போது பிளவு-ரம்ப அறுத்தல்
(2) ஈரத்தன்மையை தேவையான அளவுக்குக் குறைத்து பதப்படுத்தியொன்றைப் பிரயோகித்தல்
(3) கட்டடத்தில் காற்றுச் சுற்றோட்டத்தை ஏற்படுத்தி சாரீரப்பதனைக் குறைத்தல்
(4) மேற்பரப்பினை குறைவான துளைகளுடையதாக்க ஒரு மென்மையான முடிவு மேற்பரப்பை வழங்குதல்
(5) பூச்சிகளை முழுமையாக ஒழிக்கும் தன்மையான கடுமையான எண்ணெய் கலந்துள்ள மையைப் பூசுதல்

32. கொங்கிறீட் சாந்தில் நொருங்கிய உலோகத் துண்டுகளின் பாவனையை விளக்கும் பின்வரும் காரணங்களில் பொருத்தமானவை எவை ?

A - கொங்கிறீட்டின் எல்லாமான சுருங்கலை இது குறைக்கிறது.
B - கட்டமைப்புப் பொருளின் நெருக்கல் வலிமையை இது மிகைப்படுத்துகிறது.
C - கொங்கிறீட்டின் காலியான வெளிகளைக் குறைக்கிறது.
D - அதன் ஒழுங்கற்ற வடிவமான பளிங்குகளின் காரணமாக சிறந்த உள் பூட்டத்தைத் (Inter locking) தருகிறது.

(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

33. உள் அளவீடுகள் 3600mm × 2400mm கொண்ட பாதுகாப்புக் குடில் ஒன்றின் கொங்கிறீட் கூரைப் பாலத்திற்கான விசையூட்டல் விபரங்களை கீழே தரப்பட்டுள்ள படங்கள் காட்டுகின்றன. அவற்றில் எது சரியான விசையூட்டல் உருவமைப்பைக் காட்டுகிறது ?



34. ஓர் இரு அடுக்குமாடி கட்டடத்தை வடிவமைக்கும்போது பின்வரும் எந்தச் சுமைகள் மாய் சுமைகளாகக் (Dead loads) கருதப்படுகின்றன ?

A - கட்டமைப்பு உறுப்புகளின் தன்னிறையும் கூரைச் சாரங்களும் (Roof Cladding)
B - மேற்றள கொங்கிறீட் பாலத்தின் தன்னிறை
C - மேற்றளத்தில் பயன்படுத்தப்படும் மரத் தளபாடங்கள்
D - உப்பரிகை (balcony) யில் வைக்கப்பட்டுள்ள பூச்சாடிகள்

(1) A யும் B யும் மட்டும் (2) B யும் C யும் மட்டும் (3) C யும் D யும் மட்டும்
(4) A யும் D யும் மட்டும் (5) B யும் D யும் மட்டும்

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

35. கணியங்களின் பட்டியலைத் (B.O.Q) தயாரித்தல் சம்பந்தமான பின்வரும் கூற்றுகளில் உண்மையானது எது ?

A - சுருக்கத் தாள்களில் (Abstract Sheet) இருந்து B.O.Q கணியங்கள் இடம்மாற்றப்படுகின்றன.

B - ஒவ்வொரு உருப்படிக்கும் B.O.Q ஒரு விபரக் கூற்றுக் குறிப்பினைத் தருகிறது.

C - B.O.Q கட்டமைப்புத் தொடரியின் அடிப்படையில் உருப்படிகளைப் பட்டியலிடுகிறது.

D - B.O.Q ஆனது நியம அளவீட்டு முறைகளுக்கு (SMM) அமைவாக உருப்படிகளை பகுதிகளாகப் பிரிக்கிறது.

(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

36. S.M.M. 7 இன்படி ஒரு செங்கல் சுவருக்கான கணியங்களை எடுக்கும்போது பின்வரும் எவ்விதமான விதிகள் பின்பற்றப்படுகின்றன ?

A - அளவீட்டின் அலகு சதுர மீற்றரில் தரப்பட வேண்டும்.

B - கணியங்கள் எடுக்கும் தாளில் இடம்பெறும் பதிவுகள் உயரம், அகலம் மற்றும் நீளம் என்ற ஒழுங்கில் அளவீடுகளின் பொருத்தமான பரிமாணங்களாக எடுக்கப்பட வேண்டும்.

C - செங்கல் சுவர்களின் திறந்தவெளிகளின் பொருத்தமான பரிமாணங்களைப் பதிவுசெய்தல் வேண்டும்.

D - செங்கல் சுவர்களின் மேலுத்திரங்களின் (lintels) பொருத்தமான பரிமாணங்களைப் பதிவுசெய்தல் வேண்டும்.

(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

37. கட்டட வேலைத்திட்டத்திற்கான மதிப்பீடுகளின் (B.S.R) படி அலகு மதிப்பீடுகளைத் (unite rates) தயாரித்தலில் பொருள் செலவைக் கணக்கிடும்போது பின்வரும் எந்தச் செலவீனங்கள் உள்ளடக்கப்படுதல் வேண்டும் ?

A - சுமை ஏற்றல் மற்றும் இறக்குதல் சம்பந்தப்பட்ட செலவினம்

B - போக்குவரத்துச் செலவினம்

C - முழுமொத்தமான இலாபத்தின் சதவீதம்

D - கழிவுப் பொருள்களுக்கான செலவினம்

(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

38. ஓர் இரட்டை மாடிக் கட்டடத்தில் சுமைகளின் இடம்மாற்றம் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவை எவை ?

A - நிரல் சுமைகள் பொதுவாக ஒரு மெத்து அடித்தளம் (Footing) வழியாகத் தரைக்குச் செலுத்தப்படுகின்றன.

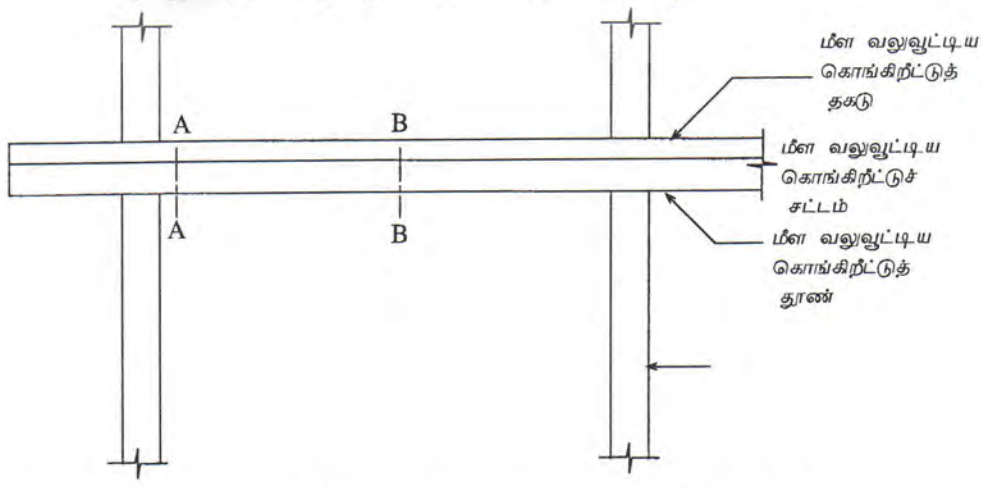
B - எழுந்தமான கண்டகல் கட்டு வேலையால் (randam rubble manenty) ஆன அடிப்பீடச் சுவர்கள் வழியாக சுமைதாங்கும் சுவர்கள் தமது சுமையை தரைக்குச் செலுத்துகின்றன.

C - அடிப்பீடத்தின் கீழுள்ள மண்ணின் சுமைதாங்கும் திறனை அடிப்படையாகக் கொண்டு கீற்று அடிப்பீடத்தின் அளவானது தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

D - சுவர் தட்டுகளின் வழியாக சுமைதாங்கும் சுவர்களுக்குச் சீராகவும் சம அளவாகவும் கூரைச் சுமையானது கடத்தப்படுகிறது.

(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

39. ஒரு சட்டப்படல் கட்டமைப்புத் துண்டத்தின் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றத்தைக் கீழேயுள்ள படம் காட்டுகிறது.



A - சட்டத்தின் மேல் குறுக்குவெட்டில் A-A ஆனது இழுவிசைத்தகைப்புகளுக்கு ஆட்படுகிறது.

B - சட்டத்தின் மேல் குறுக்குவெட்டில் குறுக்குவெட்டு A-A நெருக்கல் தகைப்புகளுக்கு ஆட்படுகிறது.

C - சட்டத்தின் மேல் குறுக்குவெட்டில் B-B ஆனது நெருக்கல் தகைப்புகளுக்கு ஆட்படுகிறது.

D - குறுக்குவெட்டு A-A ஆனது கொய்வுத் தகைப்புகளுக்கு ஆட்படுகிறது.

மேற்கண்ட கூற்றுகளில் சரியானவை எவை ?

(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

40. கீழ்காணும் நிரல் 'அ' ஆனது பொதுவான வகை வீட்டுக் கழிவுகளையும் நிரல் 'ஆ' ஆனது கழிவுகளைக் குறைக்கும் / பரிகரிக்கும் நுட்பங்களையும் கொண்டுள்ளது.

அ	ஆ
a சேதன உணவுக் கழிவு	A மூலவள மீளாக்கம் (recovery)
b உலோகக் கூறுகள்	B உயிர்பொருட் சிதைவு (bio-degradation)
c வெப்ப பிளாஸ்டிக் கூறுகள்	C ஒளியால் சிதைவு (photo-degradation)
d பயன்படுத்திய கார் மின்கலங்கள்	D திருத்தலும் மீளப்பயன்படுத்துதலும் (repair & reuse)
e இறப்பர் உற்பத்திகள்	

இலங்கையைப் பொருத்தமட்டில் பின்வரும் எந்தச் சேர்மானம் மிகவும் பொருத்தமானது.

A - சேதன உணவுக்கழிவு - உயிர்பொருள் சிதைவு
B - உலோகக் கூறுகள் - திருத்துதலும் மீளப் பயன்படுத்துதலும்
C - பயன்படுத்திய கார் மின்கலங்கள் - மூலவள மீளாக்கம்
D - இறப்பர் உற்பத்திகள் - ஒளியினால் சிதைவு

(1) A, B மட்டும் (2) B, C மட்டும் (3) C, D மட்டும்
(4) A, C மட்டும் (5) B, D மட்டும்

41. நகர அபிவிருத்தி அதிகார சபைச் சட்டத்தின்படி ஒற்றை மாடிக் குடியிருப்புக் கட்டடம் ஒன்றுக்கான உத்தேசிக்கப்பட்ட தளப்பரப்போடு இணைந்துள்ள ஆகக் குறைந்த பரப்பின் தேவைகள்

A - காணியின் திறந்தவெளி
B - ஒவ்வொரு அறையிலும் உள்ள சுவர் வழி வாயில்களின் பரப்பு
C - கழிவுத் தொட்டியின் தளப்பரப்பு (septic tank)
D - பின்புற வெளி (rear space)

(1) A, B மட்டும் (2) B, C மட்டும் (3) C, D மட்டும்
(4) A, D மட்டும் (5) B, D மட்டும்

42. A தரப் பெருந்தெருவை பின்வருவனவற்றில் எது விபரிக்கிறது ?

(1) 100 கிலோமீற்றருக்கு அதிகமான நீளமுள்ள வீதி
(2) 15 மீற்றருக்கும் அதிகமான அகலமுள்ள வீதி
(3) மாவட்டம் ஒன்றினுள் உள்ள இரண்டு நகரங்களை இணைக்கும் வீதி
(4) மாகாணங்களுக்குக் குறுக்காக அவற்றிலுள்ள பிரதான நகரங்களை இணைக்கும் வீதி
(5) அதிக வாகன நெரிசலுக்கு முகம்கொடுக்கும் வீதி

43. இலங்கையின் தேசிய நீர்வழங்கல் வடிகாலமைப்புச் சபையினால் செயற்படுத்தப்படும் நீர் சுத்திகரிப்புச் சாதனங்களில் குளோரீனானது தொற்றுநீக்கியாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதற்கு மாற்றீடாக பின்வரும் எந்தச் சேர்வை பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

(1) கல்சியம் காபனேற்று (2) கல்சியம் குளோரைட்டு
(3) கல்சியம் ஐதரொட்சைட்டு (4) கல்சியம் ஹைப்போகுளோரைட்டு
(5) கல்சியம் ஒட்சைட்டு

44. நீர்வழங்கல் வடிகாலமைப்புப் பிரயோகங்களின் அடிப்படையில் பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை ?

A - ஒரு வீட்டு நீர்ப்பகிர்வுக் குழாய் (PVC) வழியில் பாய்ச்சலின் திசையை மாற்ற ஒரு PVC முழங்கை வளைவு (Elbow) பயன்படுத்தப்படுகிறது.
B - முழங்கை வளைவுகள் நீர் சேமிப்புத் தாங்கிகளை இணைக்கும் பகிர்வுக் குழாயில் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.
C - புவியீர்ப்பினாலான பாய்ச்சலை ஏற்படுத்த வீட்டுச் சாக்கடைக் குழாய்களில் வளிமண்டல அமுக்கத்தை நிலைநிறுத்த காற்றுப்புழைக் (vent) குழாய்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
D - வீட்டுக் கிணற்றிலிருந்து தலைமேல் தாங்கிக்கு நீர் பம்புதல் செய்யப்படும்போது Ball valve ஒன்றை இணைப்பதன் மூலம் நீர் மிகைப்பாய்ச்சல் ஏற்படுவதைத் தடுக்கலாம்.

(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

45. சாக்கடைநீர் அகற்றும் தொகுதியில் உள்ள ஒரு வீட்டு ஊறல் குழி (Soakage pit) நிர்மாணம் சம்பந்தமான கீழே தரப்பட்ட கூற்றுகளில் எவை சரியானவை ?

A - ஊறல் குழிகள் உருளை வடிவமானவை. அவை நிலைக்குத்தான மண்வெட்டுகள் தளர்ந்து விழுவதைத் தடுக்க உதவுகின்றன.
B - 'V' வடிவான சாந்து இணைப்புகளுடனான மேற்றள பிணைப்புகளை உபயோகித்து ஊறல் குழிகளின் செங்கல் வேலை கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளது.
C - உறிஞ்சலை வசதியாக்க நீர் அளவு மட்டத்திற்கு மேல் போதுமான கனஅளவு தேவைப்படுகிறது.
D - பெரிய அளவான கொங்கிறீட் அடித்தள பாலம் இதற்குத் தேவைப்படுகிறது.

(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

46. சங்கிலி நில அளவை நுட்பத்தினைப் பயன்படுத்துவதில் பின்வரும் நிபந்தனைகளில் எது சாதகமானது ?
(1) சரிந்த தரையொன்றில் நில அளவை செய்யப்படும்போது
(2) பெரிய அளவான காணிப்பரப்பு நில அளவை செய்யப்படும்போது
(3) காணியின் சிறு துண்டுபரப்புக்கான படம் தயாரிக்கப்படும்போது
(4) நில அளவை செய்யப்பட வேண்டிய காணி செவ்வக வடிவமாய் இல்லாதபோது
(5) காணியில் பல்வேறு தடைப்படுத்தும் நிலைமைகள் உள்ளபோது

47. நீண்டதொரு செங்கல் சுவரைக் கட்டமைக்கும்போது பின்வரும் நுட்பங்களில் ஏது பயன்படுத்தப்படுகிறது ?
(1) செங்கல் கட்டமைப்பு ஒரு முடிவிடத்தில் தொடங்கி மறுமுடிவிடம் நோக்கித் தொடர்தல்.
(2) இரு முடிவிடங்களிலிருந்தும் ஒரே நேரத்தில் கட்டமைப்பு தொடங்கி படியிடல் முறையை அடியொற்றி செங்கற்கள் வைக்கப்படுதல்
(3) சுவரின் கட்டமைப்பின்போது பல்வரிசை (Toothing) முறை பிரயோகிக்கப்படுதல்.
(4) செங்கற்கள் முழுநீளத்தையும் கொள்ளும் வகையில் வரிவரியாக வைக்கப்படுதல்.
(5) கட்டமைப்பின்போது சுவரின் நீளத்தின் வழியே பல்வேறு இடப்புள்ளிகளில் நிலைக்குத்துத் தன்மை பரிசோதிக்கப்படுதல்.

48. B, C தரத்திலான வீதிகளின் இரு புறங்களிலும் வீதித்தோள் (road shoulders) வைத்திருப்பதை நியாயப்படுத்தும் பின்வரும் காரணங்களுள் சரியானது எது ?
A - அவசரகாலத்தின்போது வாகனமொன்றை நிறுத்துதல்
B - போக்குவரத்து குறியீட்டுப்பலகைகளை வைத்தல்
C - நடைபாதையாகப் பயன்படுத்துதல்
D - வீதி வளைவுகளில் தேவையான காட்சிப்புல தூரத்தை வழங்குதல்
(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

49. அடித்தளங்களுக்காகத் தோண்டும்போது தோண்டுகின்ற ஆழங்களை உறுதிப்படுத்த ஒரு எந்திரியின் மட்டம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதன்போது பின்வருவனவற்றில் எந்தவகை விதிமுறை கடைப்பிடிக்கப்படுகின்றது?
A - தோண்டுதலின் ஆழங்களைத் தீர்மானிக்கும் பொருட்டு ஒரு தற்காலிக பீடக்குறி (T.B.M) நிர்மாணப் பிரதேசத்திற்காக நிறுவப்படுதல் வேண்டும்.
B - தோண்டலின் அடிமட்டத்தை நிறுவுவதற்கு சுவரின் இரு அந்தங்களில் மட்டும் துலாவுகோல் (Staff reading) அளவீடுகள் எடுக்கப்படல் வேண்டும்.
C - Sight rail உடன் காலீட்டு கோல்கள் (Boning rod) தோண்டப்பட்ட கிடங்குகளின் அடிமட்டத்தைப் பரிசோதிக்கப் பயன்படுத்தப்படும்.
D - தற்காலிகமாக நிறுவப்பட்ட T.B.M இற்குச் சார்பாக தோண்டப்பட்ட இடத்தின் அடியில் வாசிப்புகள் எடுக்கப்பட்டு கணிப்பீடு செய்யப்படும்.
(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

50. வீதி சமிக்ஞைகள், போக்குவரத்துச் சாதனக் கட்டுப்பாடுகள், போக்குவரத்துச் சாதன அறிவுறுத்தல்கள் மற்றும் போக்குவரத்து சம்பந்தமான எச்சரிக்கைகள் எனப் பரும்படியாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
A - வீதித் தோள்களில் போக்குவரத்துச் சாதனக் கட்டுப்பாட்டு குறியீடுகள் குறியீட்டுப் பலகைகளாக அல்லது பாதையில் இடப்பட்டுள்ள குறியீடுகளாகக் காட்சிப்படுத்தப்படுகின்றன.
B - போக்குவரத்து எச்சரிக்கைகள் முக்கோண வடிவமான குறியீட்டுப் பலகைகளில் காட்சிப்படுத்தப்படுகின்றன.
C - வாகனத்தின் வெளிச்சக் கதிர்கள் மூலம் அடையாளம் காணத்தக்கவாறு எல்லாக் குறியீடுகளும் இடப்பட வேண்டும்.
D - போக்குவரத்து விதிமுறைச் சட்டத்தின்கீழ் வீதிக்குறியீடுகளுக்கான மேற்கூறப்பட்ட மூன்று வகைகளையும் பின்பற்றாமல் இருப்பது தண்டனைக்குரிய குற்றமாகும்.
மேற்படி கூற்றுகளில் சரியானவை
(1) A, B, C மட்டும் (2) A, B, D மட்டும் (3) A, C, D மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D யாவும்

***

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

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

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2013 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2013 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2013

නව නිර්දේශය
புதிய பாடத்திட்டம்
New Syllabus

සිවිල් තාක්ෂණවේදය II
குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் II
Civil Technology II

14 T II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

சுட்டெண்: .....

முக்கியம் :

* இவ்வினாத்தாள் **12** பக்கங்களைக் கொண்டது.
* பகுதி **A**, பகுதி **B**, பகுதி **C** என **மூன்று** பகுதிகளைக் கொண்டது. **இம்மூன்று பகுதிகளுக்கும்** வழங்கப்பட்டுள்ள நேரம் **மூன்று மணித்தியாலம்** ஆகும் (கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவது **அனுமதிக்கப்படவில்லை**).

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை: (பக். 02 - 08)

* **எல்லா** வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.
* ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B, பகுதி C - கட்டுரை: (பக். 09 - 12)

* **B, C** ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் **இரு** வினாக்கள் வீதம் தெரிவுசெய்து **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத் தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி **A** மேலே இருக்கும் படியாக **A, B, C** ஆகிய மூன்று பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டியபின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.
* வினாத்தாளின் பகுதி **B** யையும் பகுதி **C** யையும் மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச்செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்

இரண்டாவது விடைத்தாள் தொடர்பாக		
பகுதி	வினா. இல	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	1	
	2	
	3	
C	4	
	5	
	6	
மொத்தம்		
சதவீதம்		

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர்	
புள்ளிகளைப் பரிசோதித்தவர்	1
	2
மேற்பார்வை செய்தவர்	

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

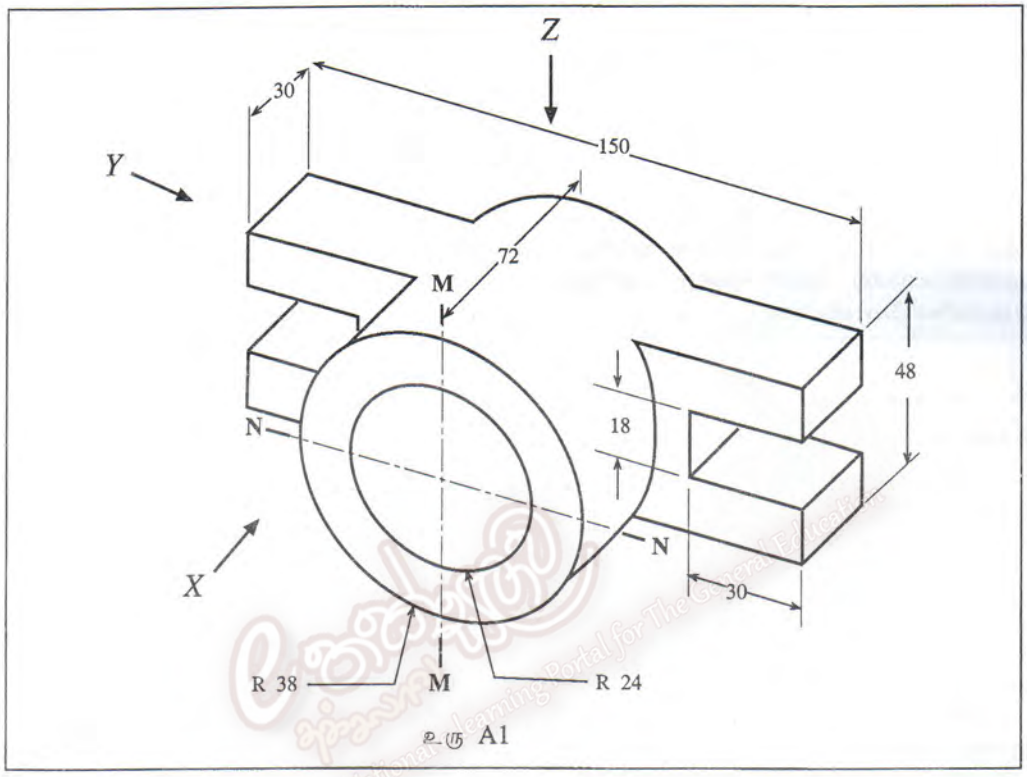
பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் **10** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்).

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

1. படம் A1 ஆனது எளிய பொறியொன்றின் உறுப்பினை அதன் பரிமாணங்களோடு காட்டுகிறது. துவாரங்களின் மையத்திற்கூடாகச் செல்லும் இரண்டு செவ்வன் தளங்கள் M-M மற்றும் N-N பற்றி பொருள் சமச்சீராக உள்ளது. உருவிற் காட்டப்பட்டவாறு 24mm ஆரையுடைய உள்துவாரமொன்று தரப்பட்ட உறுப்பினை முற்றாக ஊடுருவுமாறு துளைக்கப்பட்டுள்ளது. (எல்லாப் பரிமாணங்களும் மில்லிமீற்றரில் தரப்பட்டுள்ளன. தவறவிடப்பட்ட யாதும் பரிமாணங்களை ஊகித்து வரைக.)



உரு A1

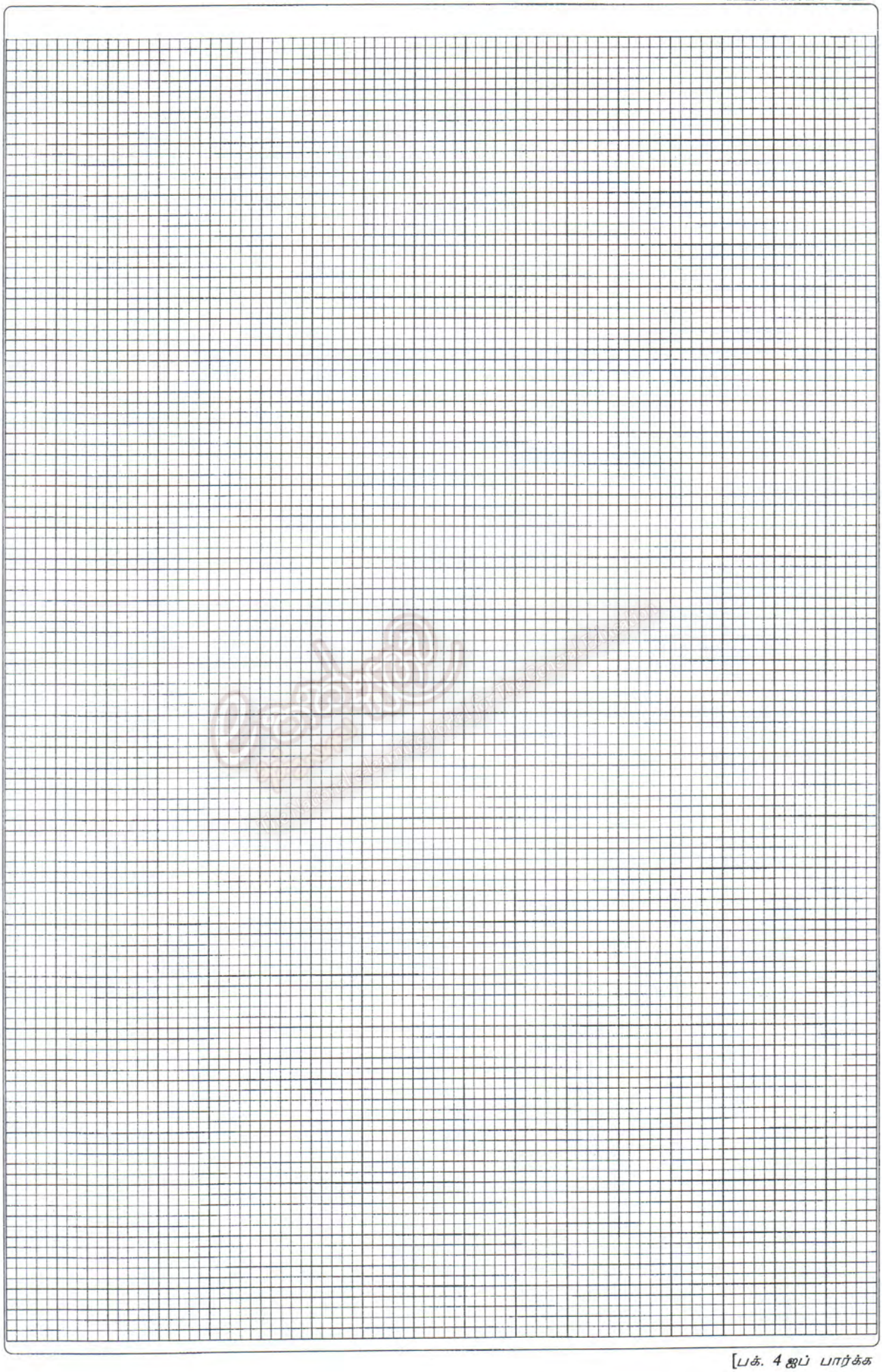
முதற்கோண எறியத்தத்துவத்தை (first angle projection principle) உபயோகித்து பின்வருவனவற்றை வரைக. வரைபடத்தில் பரிமாணங்களைக் குறிப்பிடுக. வினாவுக்கு விடையளிப்பதற்காக 3ஆம் மற்றும் 4ஆம் பக்கங்களில் தரப்பட்டுள்ள வரைபுத் தாள்களைப் பயன்படுத்துக.

(*a*) அம்புக்குறி X இன் வழியே பார்க்கும் முன்னினைப் படம் (Front Elevation)

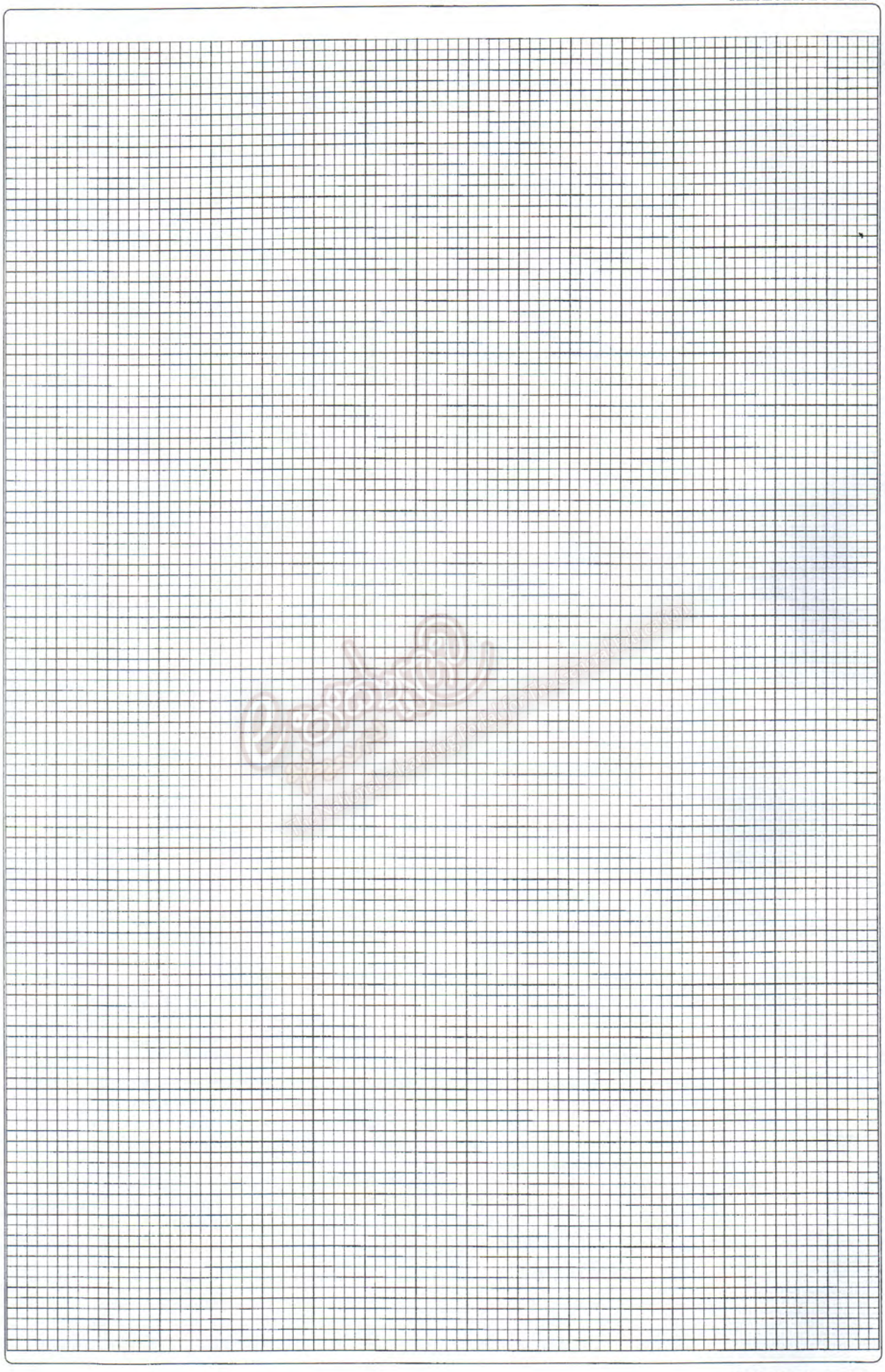
(*b*) அம்புக்குறி Y இன் வழியே பார்க்கும் பக்கநிலைப் படம் (End Elevation)

(c) அம்புக்குறி Z இன் வழியே பார்க்கும் கிடைப்படம் (Plan)

[பக். 3 ஐப் பார்க்க



[பக். 4 ஐப் பார்க்க



[பக். 5 ஐப் பார்க்க

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

2. இலங்கையிலுள்ள ஒரு கம்பனி இந்தியாவில் ஒரு கிளையைக் கொண்டுள்ளது. இரு கிளைகளுக்குமிடையே அடிக்கடி தொலைதூரக் கூட்டங்கள் நடத்தப்படுகின்றன.

(*a*) ஒவ்வொரு வழக்கமான கூட்டத்தின் முன்பும் வாசகங்களும் (Text) கறுப்பு, வெள்ளை வரைபுகளும் (Black and white images) அடங்கிய சில ஆவணங்கள் (Documents) இலங்கையிலிருந்து இந்தியாவிற்கு அனுப்பப்படுகின்றன. இவ் ஆவணங்களை அனுப்புவதற்காக மின்னஞ்சல் (E-mail) அல்லது தொலைநகல் (Fax) என்பவற்றுள் ஏதேனும் ஒன்றைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளும் வாய்ப்பு உள்ளது. நீங்கள் இவற்றினுள் ஒன்றைத் தெரிவுசெய்து, அத்தெரிவுக்கான **இரு** காரணங்களை நியாயப்படுத்துக.

.....

.....

.....

.....

.....

(*b*) இலங்கைக்கும் இந்தியாவுக்குமிடையேயான உண்மையான கூட்டம் தொலைபேசியைப் (Telephone) பயன்படுத்தியோ அல்லது வீடியோ மாநாட்டு (Video conferencing) முறை மூலமாகவோ நடத்தப்பட முடியும். ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் நான்குபேர் உள்ளனரெனின் ஒரு முறையினைத் தெரிவுசெய்து, அத்தெரிவினை நியாயப்படுத்தும் காரணங்கள் **இரண்டினைத்** தருக.

.....

.....

.....

.....

.....

(c) மென்பொருள், web cam மற்றும் இணையம் என்பவற்றுடனான கணினிகளை வீடியோ மாநாட்டினை நடாத்துவதற்கு எவ்வாறு பயன்படுத்தலாமென்பதை விபரிக்குக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(d) வீடியோ மாநாட்டிற்காக கம்பியிணைப்புள்ள இணையம் **இல்லாதிருக்கும்** பட்சத்தில் கூட்டத்தை வீடியோ மாநாட்டு முறையில் நடாத்துவதற்கு எவ்வாறு **கம்பியில்லா** முறைகள் பயன்படுத்தப்படும் என்பதை விபரிக்குக.

.....

.....

.....

.....

.....

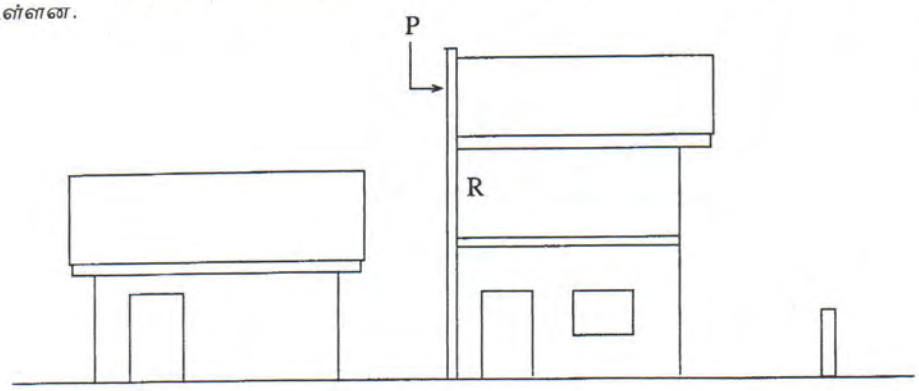
.....

.....

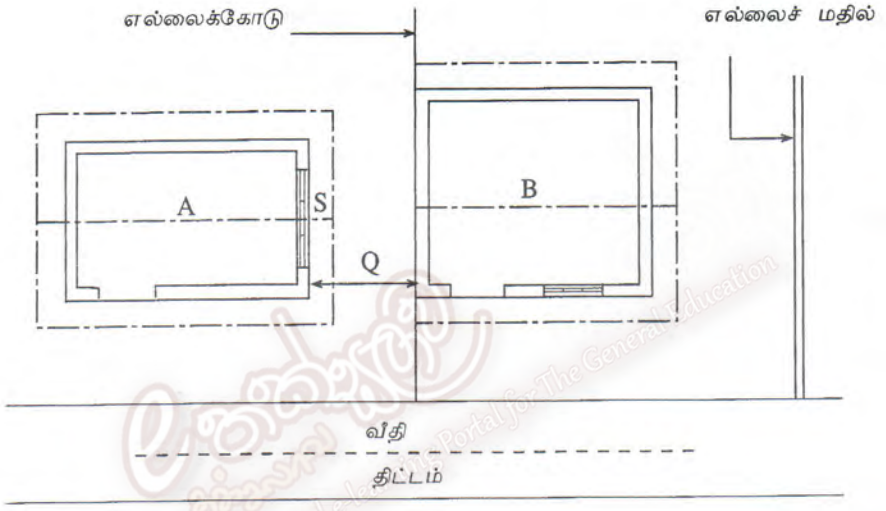
[பக். 6 ஐப் பார்க்க

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

3. கீழேயுள்ள உரு A, B என்னும் இரண்டு வீடுகளைக் காட்டுகிறது. அவை ஒரு தனியார் வீதிக்கு முன்னால் உள்ளன.



முன் தோற்றம்



(a) A என்னும் கட்டடத்தை நிர்மாணிக்கும்போது ஜன்னல் S இருக்குமாயின் ஆகக்குறைந்த தூரமான Q விடப்பட வேண்டும் என நகர அபிவிருத்தி அதிகார சபையின் விதிமுறைகள் கூறுகின்றன. எனின் நீங்கள் பராமரிக்கத் தேவையான ஆகக் குறைந்த தூரம் Q ஐத் தருக.

.....

(b) கட்டடத்தின் எதிர்பக்கத்தில் ஜன்னல் S ஐ மாற்றிவைக்க வாடிக்கையாளர் விரும்புவாரானால் அப்போது விடப்பட வேண்டிய ஆகக் குறைந்த தூரம் Q ஐத் தருக.

.....

(c) கட்டடம் B இற்கான கூரைக்கும் அதன் கீழுள்ள முக்கோண வடிவச் சுவர் P இற்கும் இடையிலுள்ள இணைப்பைக் காட்டும் விபரமான வரைபடத்தைத் தருக.

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(*d*) கட்டடம் B இன் மேற்பரப்பளவு $16\,m^2$ எனக் கணிப்பிடப்பட்டது. நகர அபிவிருத்தி அதிகார சபை விதிமுறைகளுக்கேற்ப இத்தளத்தில் தேவையான அனைத்து வாயில்களினதும் பரப்புகளைத் தீர்மானிக்க.

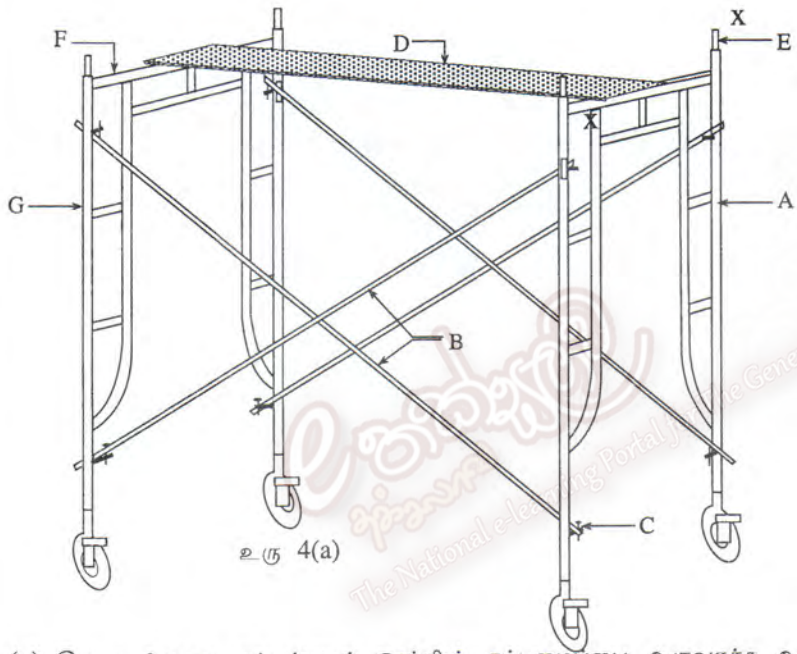
.....

.....

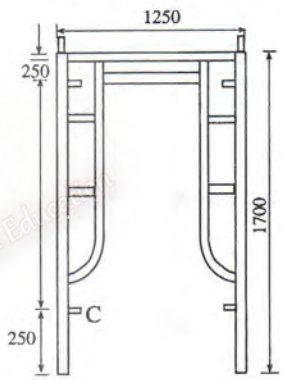
(*e*) வாடிக்கையாளர், கட்டடம் B இல் கூரைக்குக் கீழான முக்கோணவடிவச் சுவர் P இன் மேற்றளத்தானம் R இல் சில யன்னல்களை அமைக்க விரும்புகிறார் எனின், நகர அபிவிருத்தி அதிகார சபை விதிமுறைகளுக்கு ஏற்ப நீங்கள் அனுமதிக்கும் முறையை அளவிடைப் படத்தில் வரைந்து காட்டுக. எல்லைக் கோட்டிலிருந்து யன்னல்களுக்குள்ளத் தூரத்தைக் காட்டுக.

.....

4. உரு 4(a) ஆனது நிர்மாணவேலையின்போது பயன்படும் H வகை சாரச்சட்டத்தைக் காட்டுகிறது. உரு 4(b) ஆனது அவ் இருவிளிம்புச் சட்டங்களை விபரமான வரைபாகக் காட்டுகிறது.



உரு 4(a)



உரு 4(b)

(*a*) இரு பரிமாண சட்டப்படல் ஒன்றின் கட்டமைப்பை உருவாக்க உருக்குச் சட்டங்கள் அதனுடன் காய்ச்சி இணைக்கப்பட்டுள்ளதாயிருக்கும்போது சட்டப்படல் A இற்கான தனித்துவமான நோக்கத்தை விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

(*b*) மூலைவிட்ட இணைப்புகள் (குறுக்குச் சட்டங்கள்) B ஐக் கொண்டிருப்பதன் நோக்கம் என்ன என்பதை விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

(*c*) மூலைவிட்ட இணைப்பு, விளிம்புச் சட்டத்தைச் சந்திக்கும் இடத்திலுள்ள புள்ளி C இல் இருக்கும்

இந்நிரலில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

இணைப்பினை வரைக. விபரங்களைக் காட்டுக.

(d) ஒரு வேலையாள் ஆதாரச்சட்டத்தில் நிற்கும்போது விளிம்புச் சட்டத்தின் நிலைக்குத்து உறுப்பு G இற்கு ஆதாரச் சட்டம் D இலிருந்து சுமை பெயருகின்ற பொறிமுறையை விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

(e) கூறு E இன் தேவையை விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

(f) எவ்வாறு உறுப்பு F ஆனது உறுப்பு G உடன் காய்ச்சி இணைக்கப்படுகிறது என்பதை வரைபொன்றைப் பயன்படுத்தி விளக்குக.

* *

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

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2013 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2013 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2013

නව නිර්දේශය
புதிய பாடத்திட்டம்
New Syllabus

සිවිල් තාක්ෂණවේදය II
குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் II
Civil Technology II

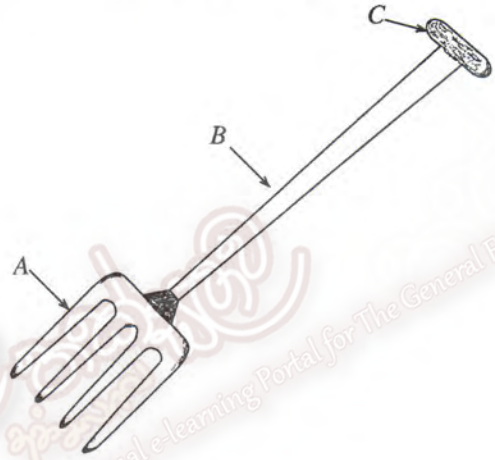
14 T II

கட்டுரை

* பகுதி **B**, பகுதி **C** ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் **இரு** வினாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து, **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. *(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் **15** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்).*

பகுதி B

1. தோட்ட வேலைக்குப் (Gardening) பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான தோண்டும் முள் உபகரணமொன்றை உரு காட்டுகிறது.



(a) இத் தோண்டும் முள் உபகரணத்தின் பாகங்கள் *A*, *B* மற்றும் *C* இனை வடிவமைக்கும்போது **நீங்கள்** கருத்திற் கொள்ள வேண்டிய ஒரு திரும்பு கட்டமான வடிவமைப்பாளரின் செயற்பாட்டின் அம்சங்கள் வீதம் (உ+ம். முள் உபகரணத்தின் முனை *A* இன் கூர்மை) பெயரிடுக.

(b) *A*, *B*, மற்றும் *C* ஒவ்வொன்றினதும் விரும்பத்தக்க திரவிய குணாம்சங்கள் **ஒவ்வொன்று** வீதம் பெயரிடுக.

(c) தோண்டும் முள் உபகரணத்தைப் பயன்படுத்தி வேலை செய்வதில் பாகம் *A* இன் முனையின் கேததிரகணித வடிவம் முக்கியமான ஒன்றாகும். அந்த முனைக்கு வேறு **இரண்டு** வடிவங்களைப் பிரேரிக்குக. உங்கள் பிரேரிப்புக்கான **இரண்டு** காரணங்களைத் தெரிவிக்குக.

(d) தோண்டும் முள் உபகரணத்தின் தண்டு *B* இற்கென பின்வரும் இரண்டு குறுக்குவெட்டுகள் தயார் செய்யப்படுகின்றன. எதை நீர் தெரிவு செய்வீர் என்பதைக் காரணங்களோடு எடுத்துக் கூறுக.

திண்மக் குறுக்கவெட்டு

குழாய்க் குறுக்குவெட்டு

(e) இந்தத் தோண்டும் முள் உபகரணம் வன்மையான மண்படையைத் தோண்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டால், தோண்டுவது இலகுவாக இருப்பதை உறுதிப்படுத்தும் பொருட்டு நீர் கவனம் செலுத்த வேண்டிய பாதுகாப்பு நுட்பம் ஒன்றை விபரிக்குக.

[பக். 10 ஐப் பார்க்க

2. சிறிய அளவில் தொழில் நிறுவனங்களை ஆரம்பிக்கும் தொழில் முயற்சியாண்மையாளர்கள் அரசாங்கத்தால் வழங்கப்படும் வங்கிக் கடன்கள் மற்றும் உட்கட்டமைப்பு அபிவிருத்தி என்பவற்றின் மூலம் உதவி பெறுகிறார்கள். முன்னேற்றங்கள் தேவையான நிலையிலுள்ள ஒரு வர்த்தக நிறுவனத்தின் உடைமையாளர் என உம்மைக் கருதிக் கொள்க. பின்வரும் மூன்று வகையான வாணிபங்கள் உமக்குத் தரப்பட்டுள்ளன.

(i) சிறிய ஒரு மின் உபகரணம் திருத்தும் கடை

(ii) சிறிய ஒரு பாதையோர சைக்கிள் திருத்தும் கடை

(iii) சிறிய ஒரு நிர்மாண உபகரண விற்பனைக் கூடம்

மேற்கூறிய மூன்றிலிருந்து ஏதேனும் ஒன்றை உமது தெரிவாகக் கொண்டு, பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(*a*) இந்த வாணிபத்தை நடத்துவதற்கு உம்மிடம் இருக்க வேண்டிய **இரண்டு** தொழில் முயற்சியாண்மைக் குணாம்சங்களைத் தருக.

(*b*) தெரிவு செய்யப்பட்ட வாணிபத்தை முன்னேற்றமடையச் செய்ய முயலும்போது நீர் எதிர்நோக்கும் **இரண்டு** பிரச்சினைகள் பற்றி எடுத்துரைக்குக.

(*c*) குறைந்தளவு காலத்தில் இரு மடங்கு இலாபத்தை ஈட்டும் பொருட்டு தெரிவு செய்யப்பட்ட உமது வாணிபத்தில் நீர் ஏற்படுத்தத்தக்க ஒரு முன்னேற்றம் பற்றிச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

(*d*) உமது வாணிபத்தை விரிவாக்கம் செய்யும் பொருட்டு உமது வாணிபம் சார்ந்த ஆனால் வேறு வகையில் உமது சேவைகளை விரிவுபடுத்த நீர் கைக்கொள்ளத்தக்க முறை **ஒன்றை** விளக்குக.

3. அண்மைக்காலங்களில் சிறிய அளவு மழைக்குக் கூட நகர்ப்புறங்கள் பெருவெள்ள நீரினால் நிரப்புகின்றன. குடிமனைகளுக்குள் நீர் புகுதல், கழிவுநீர்க் கால்வாய்கள் அடைத்தல் மற்றும் வாகன நெரிசல் போன்ற பிரச்சினைகளுக்கும் இது காரணமாகிறது.

(*a*) நகர்ப்புறங்களில் இவ்வாறு வெள்ளம் ஏற்படுவதற்கான **இரு** காரணங்களைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

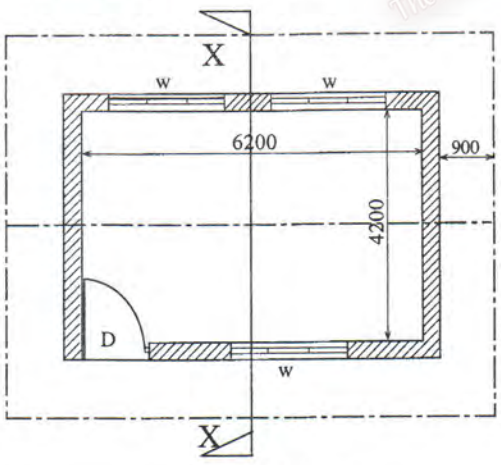
(*b*) அறிமுகக் குறிப்புரைகளுக்காகத் தரப்பட்ட பெருவெள்ளத்தின் காரணமான சூழல் பாதிப்புகளைத் தவிர **இரண்டு** நீண்டகால அடிப்படையிலான சூழல் பாதிப்புகளையும் **இரண்டு** குறுகியகால அடிப்படையிலான சூழல் பாதிப்புகளையும் தருக.

(*c*) பெருவெள்ளத்தினைத் தவிர்ப்பதற்கு நீர் முன்மொழியும் ஒரு தீர்வினைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

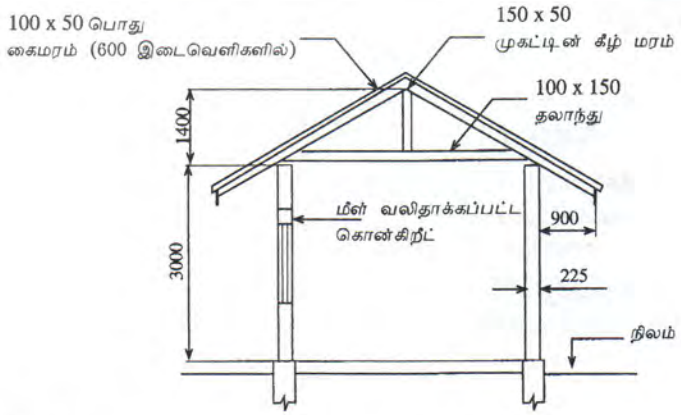
(*d*) வெள்ளம் காரணமாக ஏற்படும் பொருளாதாரப் பாதிப்பு ஒன்றைப் பற்றிச் சுருக்கமாக விவாதிக்குக.

பகுதி C

4. உரு 4 ஆனது கிராம அதிகாரி ஒருவரின் பிரேரிக்கப்பட்ட ஓர் அலுவலகத்தின் கிடைப்படத்தையும் அதன் வெட்டுமுகத்தின் விபரமான காட்சிகளையும் காட்டுகிறது. கீழே தரப்பட்டுள்ள உருப்படிகளுக்கான TDS பத்திரங்களைத் தயார்செய்க.



திட்டம்



உரு 4 — X-X குறுக்குவெட்டு

(a) 225 mm தடிப்புள்ள செங்கற் சுவர் [நியம அளவீடுகள் முறைக்கு (SMM) ஏற்றவாறு குறைப்புகளைக் கருத்திற் கொள்ளும்படி பரீட்சார்த்திகள் வேண்டப்படுகின்றனர்]

(b) கலிகட் (culicut) ஓடுகளைக் கணக்கிடும் நோக்கத்திற்காக கூரையின் பரப்பளவு

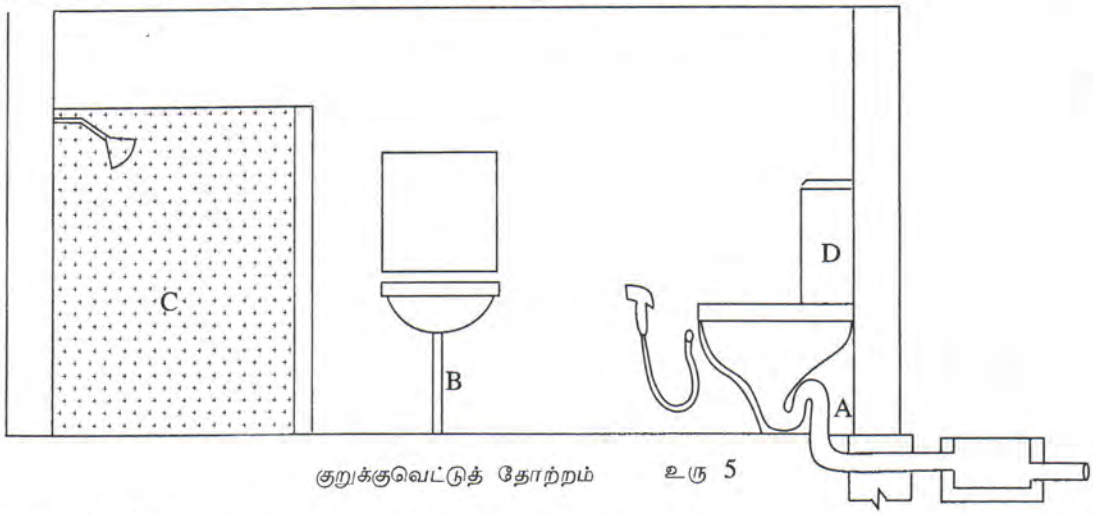
(c) 100 mm × 50 mm அளவான பொதுவான கைமரங்கள்

(d) அதிகபட்ச நீளம் 3.6 m கொண்ட முகட்டுத்தகடு (Ridge plate) பாய்வு நீளம் (lap length) 300 mm கருத்திற் கொள்ளப்பட முடியும்.

(e) அதிகபட்ச நீளம் 3.6 m உடைய ஒரு சுவர்தட்டு (wall) பாய்வு நீளம் 300 mm கருத்திற் கொள்ளப்பட முடியும்.

[பக். 11 ஐப் பார்க்க

5. உரு 5 ஆனது கழிப்பறையொன்றின் குறுக்குவெட்டுமுகக் காட்சியைக் காட்டுகிறது. அதில் ஒரு கழுவுவட்டகை தொட்டியுடனான கழிவுக்கலம் (commods) மற்றும் ஒரு நீர்த்தாரை அறை என்பன உள்ளன.



குறுக்குவெட்டுத் தோற்றம் உரு 5

(a) நீர்ப்பொறி (Trap) A ஆனது கழிகான் வழியில் பயன்படுத்தப்படுவதன் நோக்கத்தையும் அதன் வகையையும் விளக்குக.

(b) கழுவுத்தொட்டியில் பயன்படுத்தப்படும் PVC வடிகால் குழாய் B இன் அளவைக் குறிப்பிடுக. வடிகால் குழாய் B இல் போத்தல் வகைப்பொறியை அறிமுகப்படுத்துவதன் நோக்கத்தைக் கலந்துரையாடுக.

(c) எவ்வாறு கழுவுதொட்டியிலிருந்தும் நீர்த்தாரை அறை C இலிருந்தும் வரும் கழிவுநீர் தரைக்கு பாதுகாப்பான முறையில் அகற்றப்படும் என்பதைக் கலந்துரையாடுக.

கழிவுநீர் அகற்றும் தொகுதியின் பிரதான பாகங்களைக் காட்டும் ஒரு கிடப்புப் (Layout) படமொன்றினைத் தருக.

(d) தொட்டி நீர்த்தாங்கிக்கு நீரை நிரப்புவதற்கும் கழிப்புத் தொட்டியினை பீறிட்டடித்துக் (Flush) கழுவும்போது நீரை வெளியேற்றுவதற்குமான தொட்டி D இன் பொறிமுறையை விளக்குக.

6. உலக பச்சைவீட்டு மன்றமானது கட்டடங்களை அதிக செயற்பாடுகளுக்குகந்ததாகவும் வசதியானதாகவும் திறன் வாய்ந்ததாகவும் மீள்பெறமுடியாத சக்தியின் (non-renewable) பாவனையில் தங்கியிருக்காததாகவும் அமைப்பதை ஊக்குவிக்கும் ஓர் உலக அமைப்பாகும்.

பச்சை வீட்டுக் கட்டமைப்பு, குறைந்த அளவான சூழல் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் கட்டட நிர்மாணப் பொருள்களின் பாவனையுடனான திறன்மிக்க நிர்மாணச் செய்முறையினை வேண்டிநிற்கின்றது. பச்சைவீட்டு வடிவமைப்பாளர்கள் அவர்களது கட்டடங்களை மேற்கண்ட தேவைகளைத் திருப்திப்படுத்தும் வகையிலேயே வடிவமைக்கின்றனர்.

பச்சைவீட்டு முறைகளுக்கான சில உதாரணங்கள் பின்வருமாறு:

- யன்னல்களில் வெப்ப தெறிப்புத்தகடுகளைப் (heat reflective foils) பயன்படுத்துதல். இவை அறைக்கு வெப்பக்கதிர்வீச்சு இடம்பெறாது தடுக்கும். அதே நேரம் இயற்கை வெளிச்சத்தைப் பயன்படுத்த இடமளிக்கும்.
- பூந்தோட்டத்திற்காகவும் கழிப்பறைகளையும் பீறிட்டடித்துக் கழுவவும் சேகரிக்கப்பட்ட மழைநீரைப் பயன்படுத்துதல்.
- மண்ணரிப்பைத் தடுப்பதற்கும் மேற்பரப்பு அரிக்கப்பட்டுச் செல்வதைக் குறைப்பதற்கும் நிலத் தோற்ற (Landscape) மீள்நிரப்பு அபவிருத்தி செய்தல்
- காற்றுப் பதமாக்கும் முறைக்குப் பதிலாக இயற்கையான அல்லது செயற்கையான காற்றுச் சுற்றோட்டத்தை ஏற்படுத்தி சௌகரிய மட்டத்தை மேம்படுத்தல்
- மின்சார நிலைய இணைப்பு மின்சாரத்திற்குப் பிற்சேர்க்கையாக சூரிய சக்தியின் பயன்பாடு
- இருக்கும் இடத்தை திறனாகவும் திறமையாகவும் பயன்படுத்தும் வகையில் எதிர்காலத்தில் வரப்போகும் மாற்றங்களுக்கு ஏற்றவகையில் நெகிழ்வான உட்புறச் சுவர்களை அமைத்தல்
- சக்தியை இழிவளவாக்கக்கூடிய திறன்மிக்க வீட்டு உபகரணங்கள் பொருத்திகள் மற்றும் சாதனங்களைப் பயன்படுத்துதல்
- பச்சை விளைவினை ஏற்கத்தக்க வாழ்க்கை முறைகளை நிலைநாட்டுதல்

மேற்கூறப்பட்ட பச்சை விளைவுக் கொள்கையை முன்நிறுத்தும் அடிப்படையில் உமது பாடசாலைக் கட்டடங்களும் அவற்றின் செயற்பாடுகளும் சூழலுடன் ஒத்திசையுமாறு **இரண்டு** பிரேரணைகளைச் சமர்ப்பிக்குக.

இப்பிரேரணைகளைச் சமர்ப்பிக்கும்போது

(அ) சாதகமான நிலைமைகளும் எல்லைகளும்

(ஆ) நிதி வல்லமை

(இ) இருக்கும் நிலைமைக்கு ஏற்றவாறு ஈடுபடுதல்

ஆகிய விடயங்கள் ஆராயப்பட வேண்டுமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. (இதன்போது விடயங்களை வெவ்வேறாக முன்வைத்தலும் பரும்படிப் படங்களை உபயோகித்து விடைகள் எழுதப்பட வேண்டுமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.)

* * *