OL/2016/88/T-I, II (NEW)

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

නව නිර්දේශය/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus

NEW

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

88 T I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2016 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2016 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2016

නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය I, II
வடிவமைப்பும் நிருமாணத் தொழினுட்பவியலும் I, II
Design and Construction Technology I, II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

## வடிவமைப்பும் நிருமாணத் தொழினுட்பவியலும் I

**கவனிக்க :**

(i) **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
(ii) **1** தொடக்கம் **40** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிவுசெய்க.
(iii) **உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் உரிய வட்டங்களில் உமது விடையின் இலக்கத்தை ஒத்த வட்டத்தினுள்ளே புள்ளடியை (×) இடுக.**
(iv) அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து, பின்பற்றுக.

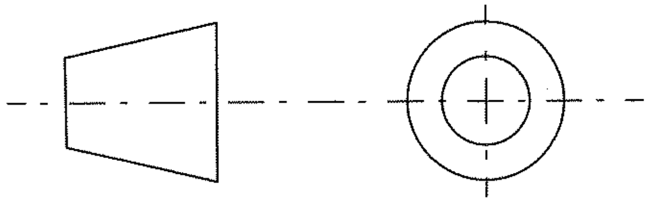
**1.** தகடுவெட்டும் கத்தரிக்கோலை, சாணைபிடிப்பதற்கான சரியான கோணம் மற்றும் அதற்கான உபகரணம் ஆகியவற்றை முறையே கொண்ட விடை எது?
(1) $118^{\circ}$, சுழல் தீச்சாணைக்கல் (2) $87^{\circ}$, சுழல் தீச்சாணைக்கல்
(3) $60^{\circ}$, தீச்சாணைக்கல் (4) $20^{\circ}$, எண்ணெய்க்கல்

**2.** கூம்பொன்றை அதன் நிலைக்குத்து அச்சுக்குச் சமாந்தரமாக வெட்டுவதனால் கிடைக்கும் வெட்டு மேற்பரப்பின் வடிவம்,
(1) பரவளைவு (2) அதிபரவளைவு (3) வட்டம் (4) நீள்வளையம்

**3.** நியம அளவுடைய பொறியியற் செங்கல்லின் சாந்திடைவெளிகளுடனான நீளம், அகலம் ஆகியவற்றுக்கிடையிலான விகிதம் மற்றும் நீளம், உயரம் ஆகியவற்றிற்கு இடையிலான விகிதம் என்பனவற்றை முறையே கொண்ட விடை யாது?
(1) 3:1, 2:1 (2) 2:1, 3:1 (3) 2:1, 3:2 (4) 3:2, 2:1

**4.** பொறியியல் வரைதல் நடவடிக்கைகளின் போது 2H வகைப் பென்சில் பயன்படுத்தப்படுவது,
(1) மெல்லிய கோடுகளை வரையவும் எழுத்துக்களைப் பதிப்பதற்குமாகும்.
(2) முடிவு/எல்லை, ஓரக் கோடுகளை வரைவதற்காகும்.
(3) முறிந்த கோடு, மறைநிலை விளிம்பு ஆகியவற்றை வரைவதற்காகும்.
(4) அடிப்படைக் கோடு, முன் திட்டப்படம் ஆகியவற்றை வரைவதற்காகும்.

**5.**



எறிய வகைகளை இனங்காண்பதற்கென மேலே காட்டப்பட்ட குறியீடு பயன்படுத்தப்படுவது,
(1) முதற்கோண எறியத்தின் போதாகும். (2) மூன்றாம் கோண எறியத்தின் போதாகும்.
(3) சமவளவு எறியத்தின் போதாகும். (4) முப்பரிமாண எறியத்தின் போதாகும்.

**6.** நீர் விநியோக முறைமைகளில், நீர் வழங்கலைத் தன்னியக்க முறையில் கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் சாதனம்,
(1) நிறுத்தி வால்வாகும் (Stop valve). (2) படலை வால்வாகும் (Gate valve).
(3) வளைந்த குழாய் வாயிலாகும் (Bip tap). (4) பந்து வால்வாகும் (Ball valve).

**7.** பின்வருவனவற்றுள் மின்வலுவினால் இயங்கும் உபகரணங்களில் பயன்படுத்தப்படும் துறப்பணவலகினைத் தயாரிக்கும்போது **பயன்படுத்தப்படாத** உலோகம் யாது?
(1) அதிவேக உருக்கு (2) தங்கிதன் காபைட்டு
(3) பித்தளை (4) மென்னிரும்பு

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

8. செங்கற் சுவர்க்கட்டொன்றின் கிடைத் தன்மை, நிலைக்குத்துத் தன்மை ஆகியவற்றைப் பரீட்சிப்பதற்கெனப் பயன்படுத்தத்தக்க உபகரணம்
(1) குத்தளவுக்கோல் (2) மூலைமட்டம் (3) நீர்மட்டம் (4) மட்டக்கோல்

9. இங்கிலீசுக்கட்டுக் கோலத்தைப் பயன்படுத்தி நிருமாணிக்கக்கூடிய செங்கற் சுவர்க்கட்டின் அதிகுறைந்த தடிப்பு,
(1) $\frac{1}{2}$ செங்கல்லாகும். (2) 1 செங்கல்லாகும்.
(3) $1\frac{1}{2}$ செங்கற்களாகும். (4) 2 செங்கற்களாகும்

10. பலகைகளின் அகலத்தை அதிகரிப்பதற்காக நெற்றிமூட்டு விளிம்பில் (edge) சாலும் (பீலியும்) மற்றையதில் பொளியும் அதற்கேற்றவாறான நாவும் கொண்டதாகத் தயாரிக்கப்படும் பொருத்து வகை,
(1) நாவா தவாளிப்புப் பொருத்து எனப்படும். (2) குறுக்கு நாப்பொருத்து எனப்படும்.
(3) தட்டுப் பொருத்து எனப்படும். (4) எளிய உதைப்புப் பொருத்து எனப்படும்.

11. அலுமினியம் சார்ந்த முடிப்புகளின்போது அலுமினியப் பாகங்களை ஒருங்குசேர்ப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் முறை **அல்லாதது,**
(1) தறையாணியிடல் (2) திருகாணியிடல்
(3) தாங்குமுனைப்பைப் பயன்படுத்தல் (4) ஒட்டுதல் காரணிகளைப் பயன்படுத்தல்

12. கட்டடமொன்றின் நிலத்துக்கு இடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் சுடுமட்சிலைத் (ரெறாகோட்டா) தரையோடுகள் தயாரிக்கப்படுவது,
(1) சுடப்பட்ட பீங்கான் களியின் மூலமாகும். (2) ரெறாசோ சிம்புகளின் மூலமாகும்.
(3) களியின் மூலமாகும். (4) கிரனைற்றுக் கற்தூளின் மூலமாகும்.

13. கட்டடமொன்றில், வலிமையூட்டப்பட்ட சீமெந்து கொங்கிரீற்றுத் தட்டினைக் (Slab) கொண்ட இரண்டாவது மாடி, கூட்ட மண்டபமாகும். அதில் பெரிய மேடை ஒன்றும் 200 இருக்கைகளும் உள்ளன. விழாவின்போது மட்டும் அனைத்து இருக்கைகளும் நிறைந்து காணப்படும். இந்த தகவல்களின் அடிப்படையில் கட்டடத்தின் மாயச் சுமைகளை மட்டும் கொண்ட விடை எது?
(1) இருக்கைகள், மேடை, சுவர்க்கட்டு (2) விருந்தினர், மேடை, கொங்கிரீற்றுத் தட்டு
(3) கொங்கிரீற்றுத் தட்டு, மேடை, சுவர்க்கட்டு (4) இருக்கைகள், சுவர்க்கட்டு, விருந்தினர்

14. பின்வரும் பொருத்திகளில் (Fittings) யன்னலைப் பூட்டுவதற்கெனப் **பயன்படுத்தப்படும்** கட்டமைப்பு எது?
(1) யன்னல் வளையங்கள் (Window rings) (2) பிணைச்சல்கள் (Hinges)
(3) கொளுக்கியும் பானாவும் (Hasp and staple) (4) திறாங்குகள் (Bolt)

15. பின்வரும் நியமக்கோடு, திட்ட வரைதலின் எந்தச் சந்தர்ப்பத்தில் பயன்படுத்தப்படும்?

— — — — — — — — — —

(1) பொருளின் கண்ணுக்குத் தென்படும் விளிம்புகளைக் காட்டுவதற்காகும்.
(2) நிருமாணிப்புக் கோடுகளைக் காட்டுவதற்காகும்.
(3) மறைநிலைக் கோடுகளைக் காட்டுவதற்காகும்.
(4) உடைந்த மேற்பரப்பைக் காட்டுவதற்காகும்.

16. கட்டடமொன்றின் கொங்கிரீற்றுத் தகட்டை வார்ப்புச்செய்து 28 நாட்களின் பின்னர், மிண்டுகளை (முட்டுகளை) அகற்றி அவதானித்தபோது மேற்பரப்பில் வெடிப்புகள் காணப்பட்டன. இதற்குக் காரணமாக அமையத்தக்கது,
(1) கொங்கிரீற்று நன்கு இறுக்கப்படாமையாகும்.
(2) உரிய தரத்தில் வலியுறுத்தல் மேற்கொள்ளப்படாமையாகும்.
(3) சரியாகப் பதப்படுத்தப்படாமையாகும்.
(4) கரட்டுப் பரப்பிகள் தரப்படுத்தப்பட்டிராமை (Grading) ஆகும்.

17. கொங்கிரீற்று இடுவது பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் **பிழையானது** எது?
(1) சீமெந்துக் கொங்கிரீற்றுக் கலவைக்கு நீர் சேர்க்கப்பட்ட சந்தர்ப்பத்திற் தொடங்கி சீமெந்தின் ஆரம்ப இறுக்கமடைதல் முடிவதற்கு முன்னர் உரிய இடத்தில் வார்ப்புச் செய்யப்பட வேண்டும்.
(2) ஒரு தடவையில் இடத்தக்க கொங்கிரீற்றின் உச்ச உயரம் 1.5 m இலும் அதிகரிக்கக்கூடாது.
(3) 250 mm தடிப்பிலான மெல்லிய தட்டுகளாகவே கொங்கிரீற்று இடப்படவேண்டும்.
(4) கொங்கிரீற்றின் சராசரி வெப்பநிலை 70°C இனை விட அதிகரிக்கக்கூடாது.

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

**18.** சீவி ஒப்பமாக்கப்பட்ட அரிமரப் பாகத்தில் விளிம்புக்குச் சமாந்தரமாக தேவையான இடைவெளியில் இரண்டு கோடுகளை ஒரே தடவையில் வரைவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணம் யாது?

(1) தரங்குமானி (Bevel gauge) (2) வரைகம்பு (Marking gauge)
(3) பொளிவரைகம்பு (Mortice gauge) (4) மூலைமட்டம் (Try Square)

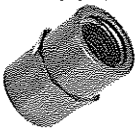
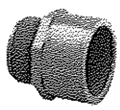
**19.** கட்டடச் சுவரை முடிப்புச் செய்வதற்குப் பொதுவாக காரையிடல் பயன்படுத்தப்படும். காரையிடலின்போது கைக்கொள்ளப்பட வேண்டிய படிமுறைகளை ஒழுங்கில் கொண்ட விடை யாது?

(1) சல்லி வைத்தல், சல்லிக்கு இடையில் நிரப்புதல், மால்களுக்கு இடையில் நிரப்புதல், மட்டக் கம்பினால் சாந்தினை வெட்டுதல், மணியாசுப் பலகையால் மட்டப்படுத்தல்
(2) மால்களுக்கு இடையில் நிரப்புதல், சல்லி வைத்தல், சல்லிகளுக்கு இடையில் நிரப்புதல், மட்டக் கம்பினால் சாந்தினை வெட்டியெடுத்தல், மணியாசுப் பலகையால் மட்டப்படுத்தல்
(3) சல்லி வைத்தல், சல்லிகளுக்கு இடையில் நிரப்புதல், மால்களுக்கு இடையில் நிரப்புதல், மணியாசுப் பலகையால் மட்டப்படுத்தல், மட்டக் கம்பினால் சாந்தினை வெட்டியெடுத்தல்
(4) சல்லி வைத்தல், சல்லிக்கு இடையில் நிரப்புதல், மட்டப்பலகையால் சாந்தினை வெட்டியெடுத்தல், மால்களுக்கு இடையில் நிரப்புதல், மணியாசுப் பலகையால் மட்டப்படுத்தல்

**20.** அரிமர மேற்பரப்பை முடிப்புச் செய்வதற்காகப் **பயன்படுத்தப்படாத** பூச்சு வகை

(1) எனாமல் பூச்சு (2) பிரென்சு பொலிசு (3) மெழுகு (4) வார்ணிஷ்

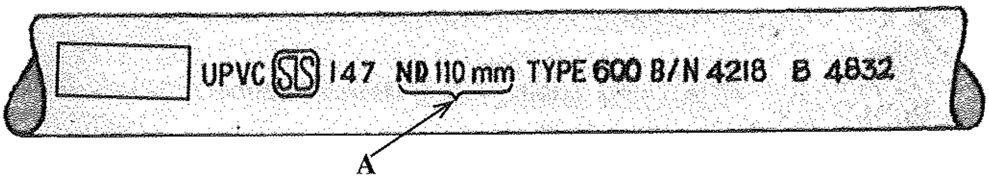
**21.** பின்வருவனவற்றுள் நீர்க்குழாய் முறைமையில் சமனற்ற விட்டங்களைக் கொண்ட இரண்டு குழாய்களை இணைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நீர்க்குழாய்ச் சாதனம் காட்டப்பட்டுள்ள உரு யாது?

(1)  (2) (3)  (4)

**22.** அதிக அகலம் கொண்ட படலைகள் அல்லது கதவுகளைப் பொருத்துவதற்கு மிகப் பொருத்தமான பிணையல் வகை எது?

(1) தட்டைப் பிணையல் (Butt hinges) (2) பின் மடிப்புப் பிணையல் (Back flap hinges)
(3) வௌவால் பிணையல் (Parliament hinges) (4) வாற் பிணையல் (Tee hinges)

**23.** PVC குழாயொன்றில் பொறிக்கப்பட்டிருந்த தகவல்கள் பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இதில் **A** எனக் குறித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளது குழாயின் எந்தத் தகவலாகும்?




(1) தாக்குபிடிக்கத்தக்க அமுக்கமாகும்.
(2) உற்பத்தித் தொகுதியின் இலக்கமாகும்.
(3) பெயரளவிலான புறவிட்டமாகும்.
(4) தரச்சான்று இலக்கமாகும்.

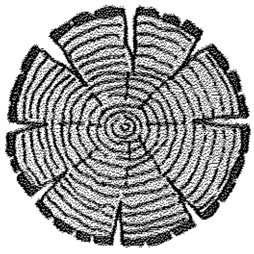
**24.** கட்டுமான மதிப்பீட்டை மேற்கொள்ளும்போது, அதில் உட்படுத்தப்படும் மேந்தலைச் செலவுகளை (Over head) மட்டும் கொண்ட தொகுதி யாது?

(1) மின்சிட்டை, நீர்ச்சிட்டை, போக்குவரத்துச் செலவு
(2) ஊழியர் செலவு, வீட்டு வாடகை, காப்புறுதிச் செலவு
(3) போக்குவரத்துச் செலவு, பாதுகாப்புச் சேவைக்கான செலவு, காப்புறுதிச் செலவு
(4) கருவிகள் உபகரணங்களின் தேய்மானம், வீட்டு வாடகை, காப்புறுதிச் செலவு

**25.** செங்கல்லினால் கட்டப்பட்ட கவானின் புறவளைவு எக் கலைச்சொல்லினால் அழைக்கப்படும்?

(1) மருவுச் சுவர் (Abutment) (2) கவான் புறவளைவு (Extrados)
(3) கவானக வளைவு (Intrados) (4) வெளித் தலைக்கல் வரிசை (Outer header course)

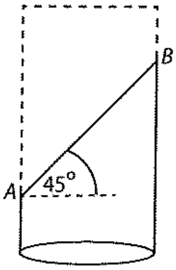
**26.** வெட்டி வீழ்த்தப்பட்ட மரகுற்றிகளின் பட்டையை விரைவில் அகற்றுவதன் மூலமாக ஏற்படும் குறைபாட்டின் தன்மை உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்தக் குறைபாடு,

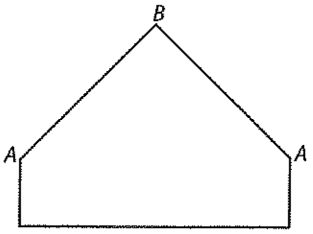


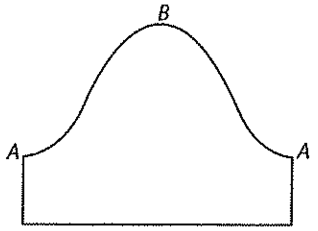
(1) குடலளறலாகும்.
(2) சுளையளறலாகும்.
(3) கிண்ணவடிவ அளறலாகும்.
(4) நட்சத்திர அளறலாகும்.

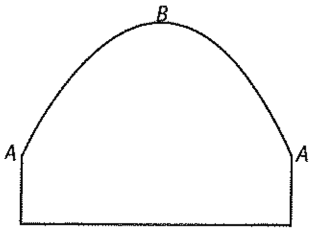
[பக். 4 ஐப் பார்க்க

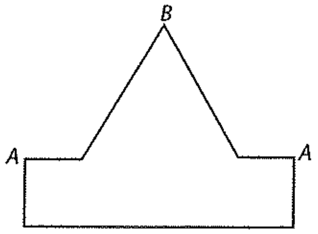
**27.** உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள A - B எனும் தளத்தின் வழியே வெட்டப்பட்ட அடியற்ற உருளையின் விரியலைச் சரியாகக் காட்டும் உரு எது ?




(1)



(2)



(3)


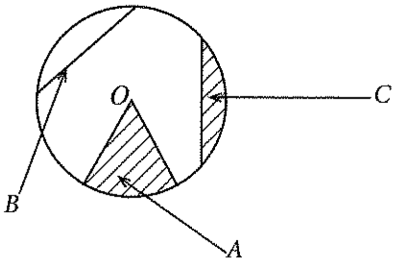

(4)



**28.** தேசிய தொழில்வாண்மை மட்டம் - 4 (NVQ Level - 4) இல் சித்திபெற்ற ஒருவர் எந்த வகைத் தொழிலுக்குப் பொருத்தமானவர் எனக் கருதப்படுவார்?
(1) மேற்பார்வையாளர்
(2) முகாமையாளர்
(3) திட்டமிடுநர்
(4) சுயாதீனமாகத் தொழில் செய்யத்தக்க நுட்பவியலாளர்

**29.** மாணவரொருவரால் தயாரிக்கப்பட்ட ஆக்கமொன்றில் ஏதேனுமொரு குறைபாட்டை இனங்கண்ட பின்னர், அவர் கைக்கொள்ள வேண்டிய முதலாவது படிமுறையாக அமைவது,
(1) திட்டப்படம், தொழிற்பாட்டு வரைதல் ஆகியவற்றை மீளவும் வரைதல்
(2) நிருமாணிப்புக்கு ஏற்ற வகையில் விவரக்கூறை மீளத் தயாரித்தல்
(3) குறைபாட்டுக்கான காரணத்தைப் பகுப்பாய்வு செய்தல்
(4) குறைபாட்டினை நீக்குவதற்குத் தேவையான தகவல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்தல்

**30.** கண்டகல் கட்டினை அமைக்கும்போது கட்டின் உறுதியைப் பேணுவதற்கென கைக்கொள்ள வேண்டிய விடயம்,
(1) கல்லின் அகலமான பகுதி நிலத்தின்மீது அமையுமாறு வைத்துக் கட்டுதல்
(2) எல்லா வரிகளையும் சம உயரத்தில் கட்டுதல்
(3) வெட்டப்பட்ட கண்டகல்லைப் பயன்படுத்துதல்
(4) அகலமானதும் நீளமானதுமான சாந்திடைவெளிகளை விடல்

**31.** உருவில் O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் $A, B, C$ ஆகியவற்றின் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளவை முறையே,
(1) நாண், ஆரைச் சிறை, வட்டத் துண்டம்
(2) வட்டத் துண்டம், நாண், ஆரைச் சிறை
(3) ஆரைச் சிறை, நாண், வட்டத் துண்டம்
(4) ஆரைச் சிறை, விட்டம், வட்டத் துண்டம்




**32.** 1:100 எனும் அளவிடையில் வரையப்பட்ட கட்டடத் திட்டப்படத்தில், 42 mm எனும் நீள அளவீட்டினால் காட்டப்பட்டுள்ள சுவரின் உண்மை நீளம் எவ்வளவு?
(1) 0.42 m (2) 4.2 m (3) 10 m (4) 42 m

**33.** கட்டட நிருமாணிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் பதார்த்தங்களில் காணப்பட வேண்டிய பொறிமுறை இயல்பான 'நெருக்கல்' எனப்படுவது,
(1) விசை பிரயோகிக்கப்படுவதன் காரணமாக இழுபடல்
(2) புறவிசை காரணமாக அதில் உடைவுகள் ஏற்படல்
(3) விசை காரணமாக அப்பொருட்கள் அமுத்தத்திற்கு உள்ளாதல்
(4) வெப்பம் வழங்கப்படுவதன் காரணமாக திரவமாக மாறுவதற்கான ஆற்றல்

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

**34.** பின்வரும் கருவிகள், உபகரணங்களில் செம்மையைச் சோதிப்பதற்குப் **பயன்படுத்தப்படாத** கருவி / உபகரணம் எது?

(1) மூலைமட்டம் (2) நீர்மட்டம் (3) ஆவுகார் (4) மட்டக்குழாய்

**35.** தூண்கள், வளைகள், கொங்கிரீற்று, லிண்டல் போன்ற கொங்கிரீற்றுக் கட்டமைப்புகளை வார்ப்பதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் நியமக் கொங்கிரீற்றுக் கலவையின் விகிதம் யாது?

(1) 1 : 3 : 6 (40) (2) $1 : 1\frac{1}{2} : 3$ (25) (3) 1 : 2 : 4 (20) (4) 1 : 3 : 6 (20)

**36.** நீர் வழங்கல் முறைமைகளில் நீரைக் கொண்டு செல்வதற்கென நிலத்தின்கீழ் புதைக்கப்படும் குழாய் வகை யாது?

(1) UPVC (2) CPVC (3) GPVC (4) அல்கதீன்

**37.** செய்முறையொன்றில் ஈடுபட்டிருந்த மாணவர் குழுவொன்றுக்கு, PVC குழாய்த் தொகுதியின் இடையே குழாய்த் திருகுபிடியொன்றைப் பொருத்தவேண்டி ஏற்பட்டது. இதற்கென அவர்கள் தெரிவுசெய்ய வேண்டிய PVC துணைச் சாதனமாக அமைவது,

(1) சிறிதாக்கும் T தாங்குகுழி (Reducing tee socket)
(2) சமமான T தாங்குகுழி (Equal tee socket)
(3) திருகுபிடி T தாங்குகுழி (Faucet tee socket)
(4) திருகுபிடி தாங்குகுழி (Faucet socket)

**38.** கட்டுமானப் பணிகள் நடைபெறும் இடமொன்றில் சீமெந்துச் சாந்து, கொங்கிரீற்றுக் கலவை ஆகியவற்றுக்குத் தேவையான சீமெந்து, கரட்டுப் பரப்பிகள் ஆகியவற்றை அளந்தெடுக்க தொழிலாளர்கள் பயன்படுத்தும் நியம உபகரணம் எது?

(1) மானிப்பெட்டி (2) தாச்சி (3) வாளி (4) சவள்

**39.** மரக்குற்றியின் சோற்றி மையவிழையப் பகுதி அமைந்திருப்பது,

(1) வன்மரத்துக்குப் புறத்தேயாகும். (2) வன்மரத்துக்கு நடுவிலாகும்.
(3) சோற்றிக்குப் புறத்தேயாகும். (4) சோற்றிக்கும் வன்மரத்துக்கும் இடையிலாகும்.

**40.** நீரேற்றப்பட்ட சுண்ணாம்பு தயாரிக்கப்படுவது,

(1) நீறிய சுண்ணாம்புக்கு நீர் சேர்ப்பதனாலாகும்.
(2) சுண்ணாம்புக்கல்லை திறந்தவெளியில் எரிப்பதன் மூலமாகும்.
(3) நீறிய சுண்ணாம்புக்கு சீமெந்துத் தூள் சேர்ப்பதன் மூலமாகும்.
(4) நீறிய சுண்ணாம்புக்கு மணல், நீர் ஆகியன சேர்க்கப்பட்டு சாக்கினைப் பயன்படுத்தி வடித்தெடுப்பதன் மூலமாகும்.

* *

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

නව නිර්දේශය/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus

NEW

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

| 88 | T | I, II |
|---|---|---|

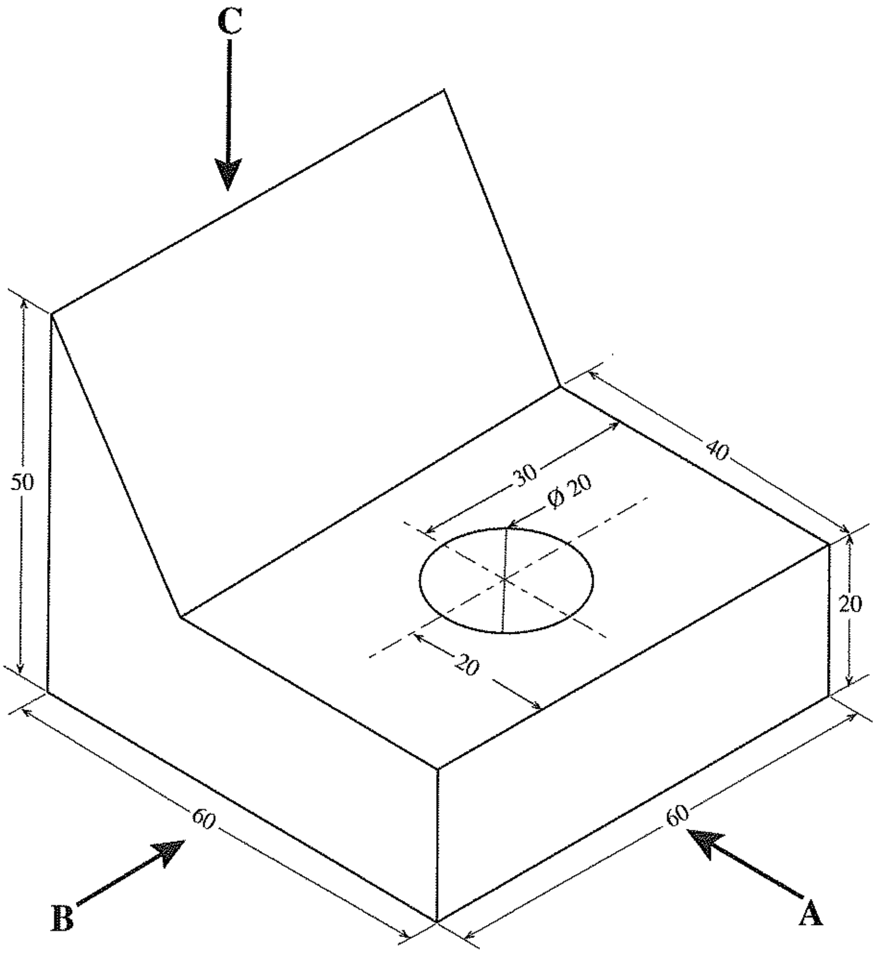
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2016 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2016 டிசெம்பர்
**General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2016**

නිර්මාණකරණය හා ඉදිකිරීම් තාක්ෂණවේදය **I, II**
வடிவமைப்பும் நிருமாணத் தொழினுட்பவியலும் **I, II**
Design and Construction Technology **I, II**

**வடிவமைப்பும் நிருமாணத் தொழினுட்பவியலும் II**

* **முதலாம்** வினாவுக்கும் வேறு **நான்கு** வினாக்களுக்குமாக மொத்தம் **ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.
* **முதலாம்** வினாவுக்கு **20** புள்ளிகளும் தெரிவு செய்யும் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் **10** புள்ளிகள் வீதமும் வழங்கப்படும்.

**1.** (i) திண்மமொன்றின் சமவளவெறியத் தோற்றம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.




(அனைத்து அளவீடுகளும் மில்லிமீற்றரிலாகும்.)

மேற்தரப்பட்ட சமவளவெறியத் தோற்றத்துக்கமைய,

அம்புக்குறி A யின் வழியே அவதானித்து முன்னிலைப் பார்வையையும்

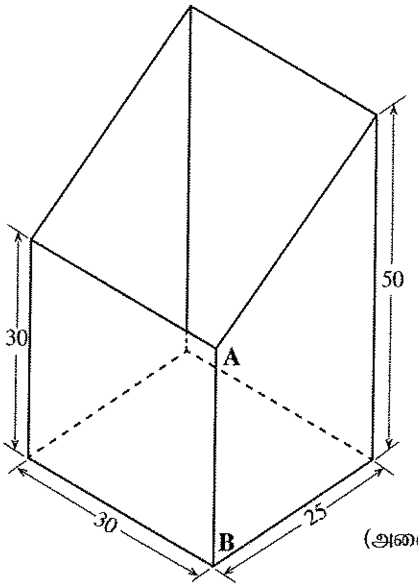
அம்புக்குறி B யின் வழியே அவதானித்து பக்கப் பார்வையையும்

அம்புக்குறி C யின் வழியே அவதானித்து திட்டப்படத்தையும்

நிமிர்வரைவெறியக் கோட்பாட்டிற்கமைய மூன்றாங்கோண முறையில் வரைக. பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய அளவிடை 1:1 ஆக அமைதல் வேண்டும்.

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

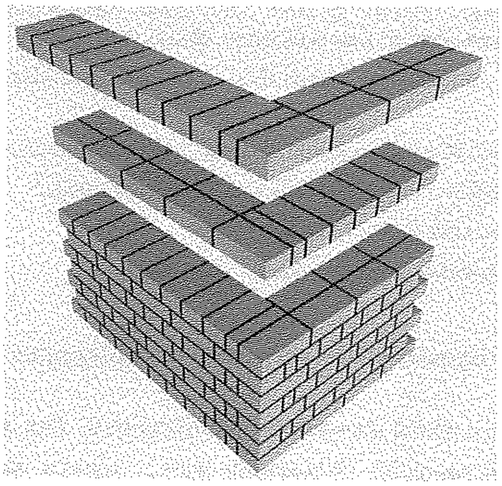
(ii) மெல்லிய தகட்டினால் தயாரிக்கப்பட்ட செங்குத்தான மூலைகளைக் கொண்டதும் உச்சி சாய்வாக வெட்டப்பட்டுள்ளதுமான நாற்பக்கல் வடிவக் குழாயொன்றின் பகுதி உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.




(அனைத்து அளவீடுகளும் மில்லிமீற்றறிலாகும்.)

இதனை AB கோட்டின் வழியே வேறாக்கி அதன் விரியலை 1:1 எனும் அளவிடையில் வரைக.

**2.** வீட்டுச் சுவர்களைக் கட்டுவதற்கெனப் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் செங்கற்கட்டு வகையொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) (a) இந்தக் கட்டு முறையைப் பெயரிடுக.

(b) செங்கற்கட்டு ஒன்றில் அடுத்துள்ள இரண்டு வரிகளுக்கு இடையிலான நிலைக்குத்துச் சாந்திடைவெளிகள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமைவதைத் தவிர்ப்பதன் நோக்கம் யாது?

(c) இங்கு அடுத்துள்ள இரண்டு வரிகளுக்கிடையிலான நிலைக்குத்துச் சாந்திடைவெளிகள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமைவதைத் தவிர்ப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள உத்தி யாது?

(ii) (a) நீண்டகாலம் நிலைத்திருக்கத்தக்க உறுதியான செங்கற்கட்டினை அமைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய சாந்துக் கலவையினை விகிதங்களுடன் குறிப்பிடுக.

(b) கட்டொன்றைக் கட்டுவதற்கென கையால் சாந்துக் கலவையைத் தயாரிக்கும்போது கைக்கொள்ளப்பட வேண்டிய படிமுறைகளை ஒழுங்குமுறையில் எழுதுக.

(iii) குறித்தவொரு செங்கற்கட்டிற்கு, காரையிடுவதற்கென சல்லி வைக்கும்போது சுவரின் கீழ்ப்பகுதியின் சாந்துத் தடிப்பு 12mm ஆகவும் மேற்பகுதியின் சாந்துத் தடிப்பு 15mm ஆகவும் உள்ளதென அவதானிக்கப்பட்டது. அவ்வாறானதொரு நிலைமை ஏற்படுவதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

3. நிருமாணக் கைத்தொழிலில் பல்வேறு தேவைகளுக்காக அரிமர வகைகள் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும்.

(i) அரிமரக் குற்றியிலுள்ள இயற்கையான பண்புகள் **நான்கைப்** பட்டியலிடுக.

(ii) அரிமரக் குற்றிகளை மாற்றீடுசெய்து பெறப்பட்ட பலகைகளை சீவித் தயார்செய்யும் படிமுறைகள் **நான்கைக்** குறிப்பிட்டு, அவற்றுள் ஏதேனும் **இரண்டு** பற்றிச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.

(iii) அரிமரங்களிலுள்ள ஈரலிப்புத் தன்மை முறையற்ற விதத்தில் நீக்கப்படுவதனால் ஏற்படும் பாதிப்புகளைத் தடுப்பதற்காகவே அரிமரங்கள் பதப்படுத்தப்படுகின்றன. அரிமரங்களைப் பதப்படுத்தும் பிரதான முறைகள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(iv) அரிமரங்களைப் பதப்படுத்துவதனால் கிடைக்கும் பயன்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

4. (i) நீர்க்குழாய்த் தொகுதியை நிறுவும்போது பல்வேறு பொருத்துதல் துணைச்சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்பட வேண்டியேற்படும். PVC குழாய்த் தொகுதிக்கென பின்வரும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திற்கும் பொருத்தமான பொருத்துதல் துணைச்சாதனம் ஒவ்வொன்றைப் பெயரிடுக.

(a) நீர் சீராகப் பாய்ந்து சென்று 90° கோணத்தில் திரும்புதல்

(b) கிணறு அல்லது வேறு நீர்மூலத்திலிருந்து நீரை உயர்த்தும்போது உறிஞ்சற் குழாய்வழியில் நீர்நிரலைப் பேணுதல்

(ii) நீர்க்குழாய்த் தொகுதியை நிறுவும்போது பல்வேறு கருவிகள், உபகரணங்களைப் பயன்படுத்த வேண்டியேற்படும். பின்வரும் பணிகளுக்கு மிகப் பொருத்தமான கருவிகள் அல்லது உபகரணங்களைப் பெயரிடுக.

(a) PVC குழாய்களைப் பாகங்களாக்குதல்

(b) குழாயின் வெட்டப்பட்டுள்ள அந்தத்திலுள்ள மீதிகளை அகற்றிச் சீராக்குதல்

(iii) மேல்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் நீர் கசிதலைத் தடுப்பதற்கு தாங்குகுழியைப் பயன்படுத்தும் ஒவ்வொரு உத்தியைக் குறிப்பிடுக.

(a) PVC குழாயில் இணைப்புக் குதையைப் பொருத்துதல்

(b) திருகுபிடி தாங்குகுழியில் திருகுபிடியை இணைத்தல்

5. (i) அத்திவார அடி, பரப்பும் பலகை, தூணின் அடிப்பகுதி ஆகியவற்றை மட்டமாக்கும்போது தனிக்கொங்கிரீற்று பயன்படுத்தப்படும். அவ்வாறான கொங்கிரீற்றின் இயல்புகள் **மூன்று** தருக.

(ii) வலிமையூட்டப்பட்ட கொங்கிரீற்று வடிகாலின் மூடியைத் தயார்செய்யும் செயன்முறையின் படிமுறைகளைக் குறிப்பிடுக.

(iii) கொங்கிரீற்றின் வேலைக்கேற்ற ஆற்றல் அல்லது பதமான தன்மையைப் பரீட்சிப்பதற்கு,

(a) வேலைத்தளத்தில் மேற்கொள்ளக்கூடிய சோதனை யாது?

(b) தேவையான உபகரணங்கள் யாவை?

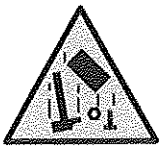
(c) உரிய சோதனையின் படிமுறைகளை விவரிக்குக.

6. (i) வெட்டுதல், சீவுதல் உபகரணங்களைக் கூர்மையாக்கப் பயன்படுத்தத்தக்க கருவிகள் அல்லது உபகரணங்கள் **நான்கைப்** பெயரிடுக.

(ii) பொறிப்பாகங்களுக்கு உராய்வு நீக்கலை மேற்கொள்வதனால் கிடைக்கும் அனுகூலங்கள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

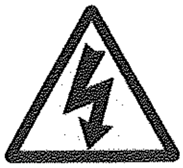
(iii) கட்டட நிருமாணிப்புத் துறையில் விபத்துக்கள் ஏற்பட, ஏதுவாக அமையும் காரணிகள் **நான்கைக்** குறிப்பிடுக.

(iv) 'தனிநபர் பாதுகாப்பு' இற்காக வேலைத்தளங்களில் பயன்படுத்தப்படும் நான்கு சமிக்ஞைப் பலகைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றைக் காட்சிப்படுத்த வேண்டிய இடங்களையும் அந்த ஒவ்வொரு சமிக்ஞைப் பலகை தொடர்பான ஒவ்வொரு வாக்கியம் வீதமும் எழுதுக.


A

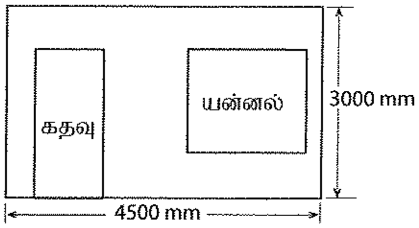
B

C


D

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

**7.** கட்டடமொன்றின் முற்பக்கச் சுவரின் பருமட்டான திட்டம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. அந்தத் திட்டம் மற்றும் கீழே தரப்பட்டுள்ள தரவுகள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.




※ $900 \times 2100$ mm அளவிடப்பட்ட கதவுக்கான வெளியும் $1200 \times 1200$ mm யன்னலுக்கான வெளியும் விடப்பட்டுள்ளது.

※ காரையிடல் சாந்தின் விகிதம் - 1:3 சீமெந்து : மணல்
தடிப்பு - 12mm
முடிப்பு - பகுதிக் கரட்டுத்தன்மை

※ 1 $m^2$ இற்குக் காரையிட செலவாகும் பதார்த்தங்களின் பெறுமதி - ரூ. 175.00

※ 1 $m^2$ இற்குக் காரையிடுவதற்கு
மேசனொருவருக்கு எடுக்கும் காலம் - $1\frac{1}{4}$ மணித்தியாலம்
உதவியாளருக்கு எடுக்கும் காலம் - $2\frac{1}{2}$ மணித்தியாலம்

※ உழைப்புக்கான கொடுப்பனவு
மேசன் - மணித்தியாலத்திற்கு ரூ. 200.00
உதவியாளர் - மணித்தியாலத்திற்கு ரூ. 150.00

※ சாந்து வீண்விரயம் - 5%

※ மேந்தலைச் செலவு - 30%

(i) சாந்துக் கலவைக்கு ஏற்படும் செலவைக் கணிக்க.

(ii) உழைப்புக்கான கொடுப்பனவுத் தொகையைக் கணிக்க.

(iii) அந்தச் சுவரைக் காரையிடுவதற்கான முழுச் செலவைக் கணிக்க.

※ ※ ※