

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව  
 இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்  
 Department of Examinations, Sri Lanka 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, 2017 අගෝස්තු  
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தரப் பரீட்சை, 2017) ஆகஸ்ட்  
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2017

සිවිල් තාක්ෂණවේදය I  
 குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் I  
 Civil Technology I

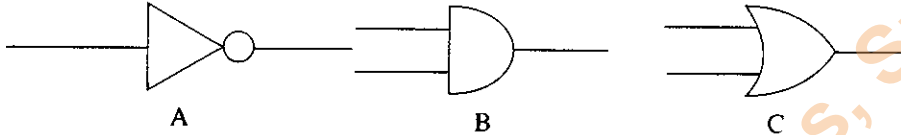
14 T I

පැය දෙකයි  
 இரண்டு மணித்தியாலம்  
 Two hours

අනිවැරුම්පත් :  
 අනිවැරුම්පත් :

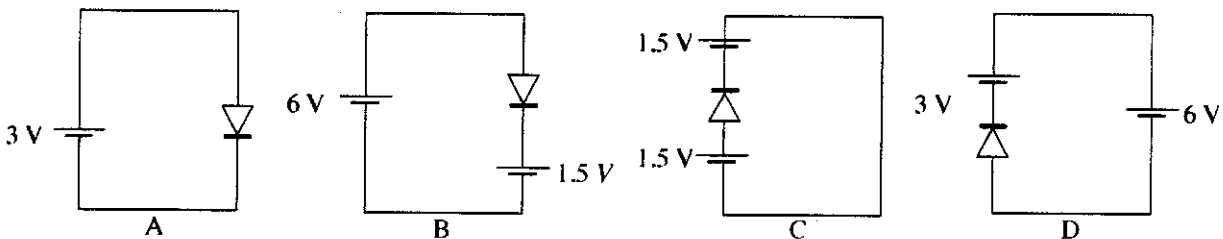
- \* எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- \* விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- \* கணிப்பான் பயன்படுத்தக்கூடாது.
- \* விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்று.
- \* I தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளி (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

1. தருக்க வாயில்கள் (Logic gates) மூன்றின் குறியீடுகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.



மேலே காட்டப்பட்டுள்ள தருக்க வாயில்களை முறையே கொண்டுள்ள விடையாக அமைவது

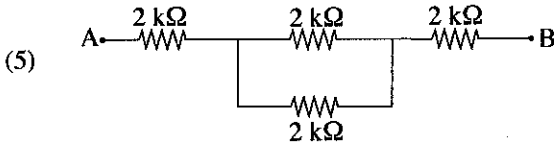
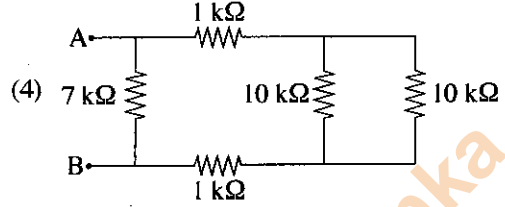
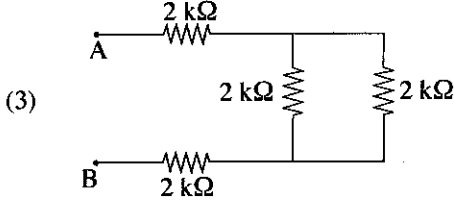
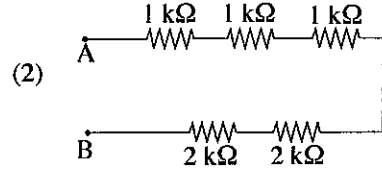
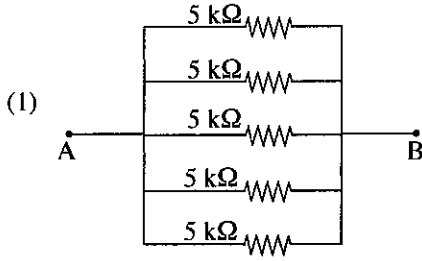
- (1) A-AND, B-NOT, C-OR (2) A-NOT, B-AND, C-OR (3) A-NOT, B-OR, C-AND  
 (4) A-OR, B-AND, C-NOT (5) A-OR, B-NOT, C-AND
2. வீட்டு மின்சுற்றொன்றில் நிறுவப்பட்டுள்ள 75W இழை மின்விளக்கொன்று நாளொன்றுக்கு 5 மணித்தியாலங்கள் ஒளிர்கின்றது. இந்த மின்குமிழுக்குப் பதிலாக 10W LED விளக்கொன்று பொருத்தப்பட்டால் மீதமாகும் மின்சக்தியின் அளவு எவ்வளவு ?  
 (1) 375Wh (2) 325Wh (3) 50Wh (4) 3.75kWh (5) 5 kWh
3. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.  
 A - பணியாளருக்குச் சிகிச்சையளிப்பதற்கு ஏற்படும் செலவு  
 B - பணியாளர்கள் மற்றும் உற்பத்திச் செயல்முறையுடன் தொடர்பான ஏனைய பணியாளர்களின் இழக்கப்பட்ட நேரத்துக்கான கொடுப்பனவுக்குரிய செலவு  
 C - குணமடைய எடுக்கும் காலத்தில் வழங்கப்பட்ட சம்பளம்  
 D - விபத்தின் பின்னர் ஏற்பட்டுள்ள இயலாமை தொடர்பாக வழங்கப்பட வேண்டிய நட்டசுடு  
 இவற்றுள் கைத்தொழில் சார்ந்த விபத்துக்களுடன் தொடர்பான செலவுகளாவன.  
 (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம். (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம். (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.
4. பின்வருவனவற்றுள் வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பொருள்கள் தொடர்பாகக் குறிப்பிடப்படும் சரியான கூற்றுகள் யாவை ?  
 A - பற்களை வெண்மையாக்குவதற்கெனப் பற்பசையில் NaOH பயன்படுத்தப்படுகின்றது.  
 B - கழிப்பகச் சுத்திகரிப்புத் திரவங்களில், பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் வெளிற்றும் காரணி NaOCl ஆகும்.  
 C - உணவு தயாரிப்பின்போது NaCl பயன்படுத்தப்படும்.  
 D - மெதனோல் தொற்றுநீக்கியாகப் பயன்படுத்தப்படும்.  
 (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம். (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம். (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.
5. கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவை சிலிக்கன் இருவாயி இடப்பட்ட நான்கு சுற்றுகளாகும்.



இவற்றுள் முன்முகக்கோடலுக்குட்பட்டுள்ள இருவாயிச் சுற்றுகளாக அமைவன.

- (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம். (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம். (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

6. பின்வருவனவற்றுள் A, B ஆகிய முடிவிடங்களுக்கிடையில் அதியுயர் தடையைக் கொண்ட தடைத்தொகுதியாக அமைவது எது ?

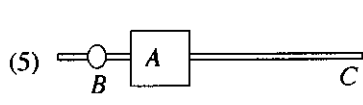
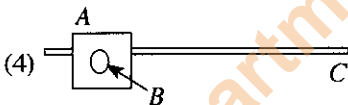
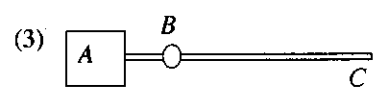
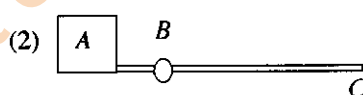
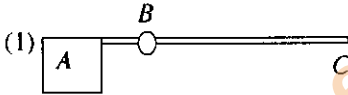


7. பழக்கடை உரிமையாளரொருவர் ஆதன விற்பனை, குத்தகைக்குவிடல், வாடகைக்கு வழங்கல் என்பன தொடர்பாகப் பேரம்பேசும் தரகராகவும் செயலாற்றுகிறார். அவரது முயற்சியாண்மை இயல்புகளைப் பின்வரும் எந்தச் செயற்பாடுகள் எடுத்துக்காட்டுகின்றன ?

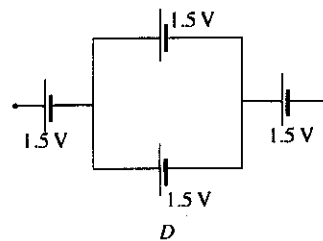
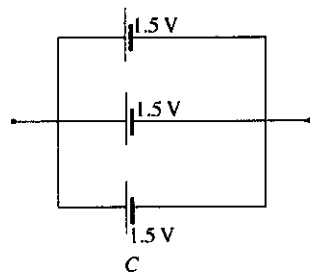
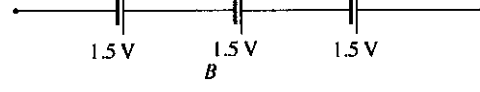
- A - தகுதியுள்ள வாடிக்கையாளர்கள், சமகால ஆதனத் தரகர்கள் ஆகியோருடன் தொடர்புகொள்வதற்கு அவரது செல்லிடத் தொலைபேசியைப் பயன்படுத்துதல்  
B - பழங்களின் விற்பனைக்குப் பயிற்றப்பட்ட விற்பனை உதவியாளரைப் பயன்படுத்துதல்  
C - அண்மையில் நடைபெற்ற ஆதன விற்பனை, குத்தகைக்குவிடல், வாடகைக்கு வழங்கல் ஆகியவற்றுக்குரிய தகவல்கள் அடங்கிய தரவுத்தளத்தைப் (Database) பேணுதல்  
D - ஆதன விவரங்கள், வாடிக்கையாளரின் விவரங்கள் ஆகியவற்றைக் கொண்ட அறிவித்தற் பலகையைக் காட்சிப்படுத்துதல்

- (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம். (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
(4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம். (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

8. மோட்டரினால் இயங்கும் படலையொன்றின் மோட்டார் முறுக்கத்தைக் குறைப்பதற்காக, வடிவமைப்பாளரொருவர் பின்வருவனவற்றுள் எந்த அமைவடிவத்தைப் பயன்படுத்துவார்? படலையின் பக்கப்பார்வை அமைவடிவத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. (A - மாறுஞ் சுமை, B - சுழலிடப் புள்ளி, C - படலை)

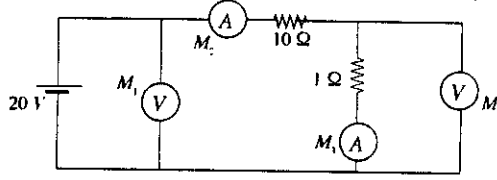


9. மாணவரொருவரினால் தயாரிக்கப்பட்ட மின்சலவளுக்கு ஒழுங்கமைப்புகள் சில கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன. இவற்றிலிருந்து பெறத்தக்க மிக இழிவு ( $V_{min}$ ) வோல்ற்றளவு, உச்ச வோல்ற்றளவு ( $V_{max}$ ) ஆகியவற்றை முறையே கொண்ட விடை யாது?



- (1)  $V_{min} = 0.5V$ ,  $V_{max} = 3.75V$  (2)  $V_{min} = 1.5V$ ,  $V_{max} = 4.5V$   
(3)  $V_{min} = 3.0V$ ,  $V_{max} = 3.75V$  (4)  $V_{min} = 0.5V$ ,  $V_{max} = 3.0V$   
(5)  $V_{min} = 3.0V$ ,  $V_{max} = 4.5V$

10. பின்வரும் சுற்றில் சீரான இரண்டு வோல்ட்றுமானிகளும் சீரான இரண்டு அம்பியர்மானிகளும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $M_4$  ஆகியவற்றால் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள மானிகளின் வாசிப்புகளை முறையே கொண்ட விடையைத் தெரி்க.



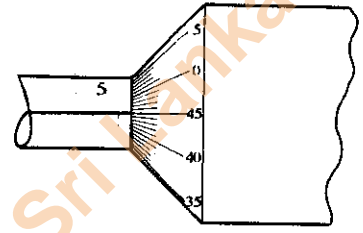
- (1) 20V, 1A, 1A, 10V. (2) 20V, 2A, 2A, 20V. (3) 20V, 1A, 2A, 10V.  
 (4) 20V, 1A, 1A, 20V. (5) 10V, 1A, 1A, 10V.

11. தொழிற்சாலையொன்றின் ஏதேனும் ஒரு மின் உபகரணத்தில் ஏற்படும் சிறியளவான தீய உரிய உபகரணத்துக்குக் குறைந்தளவு பாதிப்பு ஏற்படத்தக்கதாகக் கட்டுப்படுத்தப் பொருத்தமான தீயணைகருவி வகை யாது ?

- (1) நுரை தீயணைகருவி (2) நீர்த் தீயணைகருவி  
 (3) காபனீரொட்சைட்டுத் தீயணைகருவி (4) தூள் தீயணைகருவி  
 (5) சுர இரசாயனத் தீயணைகருவி

12. நுண்மானித் திருக்கணிச்சியின் ஒரு பகுதி உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. வட்ட அளவிடையை ஒரு தடவை சுழற்றும்போது, அது நேர்கோட்டு அளவுத்திட்டத்தில் 0.5 mm தூரம் அசையும். மில்லிமீற்றரில் அளவுகோடிடப்பட்ட இந்த நுண்மானித் திருக்கணிச்சியின் வாசிப்பு

- (1) 5.45 mm. (2) 5.82 mm.  
 (3) 6.40 mm. (4) 5.95 mm.  
 (5) 6.95 mm.



13. வீட்டு மின்குற்றில் பயன்படுத்தப்படாத கூறாக அமைவது

- (1) மீதியோட்டச் சுற்றடைப்பான் (RCCB) (2) நுண் சுற்றடைப்பான் (MCCB)  
 (3) புவி மின்வாய் (Earth electrode) (4) குதை வெளிவழி (Socket outlet)  
 (5) அலைவுகாட்டி (Oscilloscope)

14. 1kW வலு கொண்ட மின்னழுத்தியொன்று, இலங்கையின் வீட்டு மின் வழங்கலுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளபோது அதன் வழங்கலின் ஆலோட்ட மின்னோட்ட வோல்ட்றுறளவு, வழங்கல் மீற்றன், ஒரு மணி நேரம் பயன்படுத்தப்படும்போது செலவாகும் மின்சக்தி ஆகியவற்றை சரியான ஒழுங்குமுறையில் கொண்ட விடையைத் தெரி்க.

- (1) 400V, 60Hz, 1kWh (2) 230V, 50Hz, 1kWh (3) 230V, 60Hz, 50kWh  
 (4) 50V, 230Hz, 1kWh (5) 50V, 50Hz, 1kWh

15. பின்வருவனவற்றுள் உங்களது தனிப்பட்ட தரவுகளைச் சேமிப்பதற்குப் பொருத்தமற்ற உத்தியாக அமைவது எது ?

- (1) இறுவட்டு (CD) (2) பளிச்சீட்டு வட்டு (Flash Drive)  
 (3) நெகிழ்வட்டு (Floppy Disk) (4) வாசிப்பு மட்டும் நினைவகம் (ROM)  
 (5) வன்வட்டுச் செலுத்தி (Hard drive)

16. மின்குற்றொன்றில் இடப்பட்டுள்ள உருகியின் அடிப்படைத் தேவையாக அமைவது எது ?

- (1) மின்னோட்டம் சரியான வெப்பநிலையில் பேணப்படல்  
 (2) மேலதிக ஓட்டம் பாய்வதிலிருந்து சுற்றினைப் பாதுகாத்தல்  
 (3) எந்த மின்னோட்டத்தையும் சுற்றில் தொடர்ச்சியாகப் பாய அனுமதித்தல்  
 (4) குறுக்குவழி காரணமாக தொடர்ச்சியாக மின்னோட்டம் பாய்தலை உறுதிப்படுத்தல்  
 (5) சுற்றின் வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்தல்

17.  $m_1$ ,  $m_2$  ஆகிய திணிவுகளைக் கொண்ட பொருள்கள் இரண்டுக்கிடையேயான

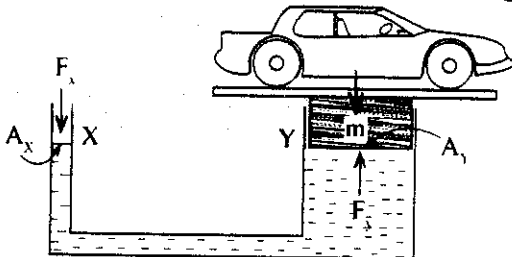
சுவையினாலான விசை  $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$  இனால் எடுத்துரைக்கப்படுகின்றது. இங்கு  $r$

என்பது இரண்டு பொருள்களினதும் மையங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரமாகும்.

$G$  என்பது சுவையினாலான மாறிலி ஆகும்.  $G$  இன் சுவதேச (SI) அலகு

- (1) PaS (2)  $\text{mkg}^2\text{s}^{-2}$  (3)  $\text{m}^3\text{s}^{-2}$  (4)  $\text{m}^3\text{s}^{-2}\text{kg}^{-1}$  (5)  $\text{Nm}^{-2}\text{s}$

- மோட்டார் வாகனப் பராமரிப்பு நிலையத்தில் பயன்படுத்தப்படும் நீரியல் உயர்த்தியொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த உருவைப் பயன்படுத்தி 18, 19 ஆம் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

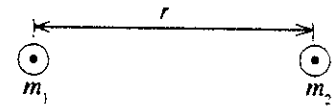


$A_1 = X$  இன் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவு

$A_2 = Y$  இன் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவு

$P_1 = X$  இல் அழுக்கம்

$P_2 = Y$  இல் அழுக்கம்

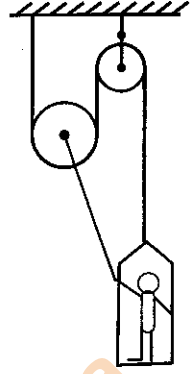


18.  $A_1 > A_2$  எனின், பின்வரும் எக்கோவை உண்மையானதாகும் ?

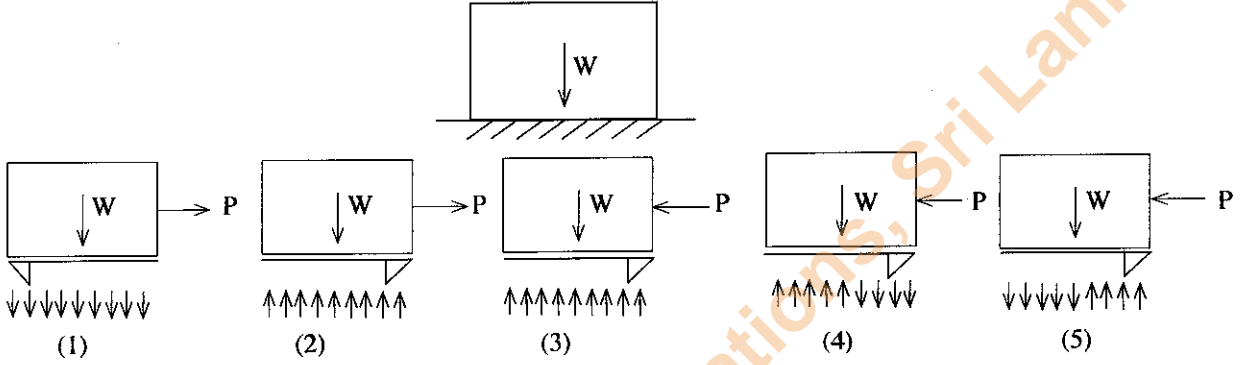
- (1)  $P_1 < P_2$  (2)  $P_1 > P_2$  (3)  $P_1 = P_2$  (4)  $P_1 + P_2 = 0$  (5)  $P_1 A_1 = P_2 A_2$

19.  $A_x = 100 \text{ mm}^2$  மற்றும்  $A_y = 10\,000 \text{ mm}^2$  ஆகுமெனில், மோட்டார்க் காரொன்றை உயர்த்துவதற்கென  $F_x$  இல் உஞ்றப்பட வேண்டிய இழிவு விசை எவ்வளவு ?  
 (1) 10 kg (2) 100 kg (3) 5 kg (4) 20 kg (5) 0 kg

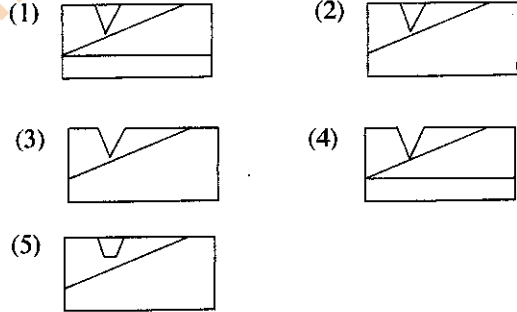
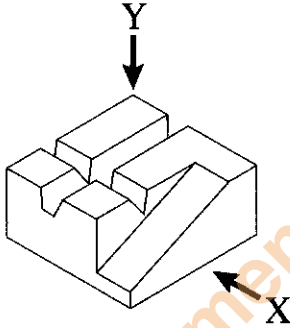
20. 75 kg நிறையைக் கொண்ட மனிதரொருவர் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள இழை-கப்பி முறைமையைத் தொழிற்படச் செய்ய உதவுகிறார். ஆசனத்தின் நிறை 75 N ஆகும். இந்தத் தொகுதியை சமனிலையில் பேணுவதற்கு மனிதரால் உஞ்றப்பட வேண்டிய இழிவு இழுவை.  
 (1) 750 N ஆகும்.  
 (2) 500 N ஆகும்.  
 (3) 550 N ஆகும்.  
 (4) 450 N ஆகும்.  
 (5) 275 N ஆகும்.



21. W நிறை கொண்ட சீரான குற்றியொன்று கரடுமுரடான கிடை மேற்பரப்பொன்றில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்குரிய சரியான பருமட்டான வரிப்படம் யாது ?



22. பின்வரும் உருவில் பொருளொன்றின் சமவளவெறியத் தோற்றம் காட்டப்பட்டுள்ளது. X இன் திசையில் பார்க்கும்போதான சரியான தோற்றத்தைத் தெரிவுசெய்க.



23. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- A - மோட்டார்க் கார்களின் தலைமை விளக்கில் குழிவாடி பயன்படுத்தப்படும்.  
 B - மோட்டார்க் கார்களின் பக்க ஆடியாக குவிவாடி பயன்படுத்தப்படும்.  
 C - உருப்பெருக்கும் கண்ணாடியாக குவிவுவில்லை பயன்படுத்தப்படும்.  
 D - சூரிய அடுப்புக்கென குவிவாடி பயன்படுத்தப்படும்.

இவற்றுள் ஆடிகள், வில்லைகள் ஆகியவற்றின் பயன்பாடு தொடர்பான சரியான கூற்றுக்கள்.

- (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம். (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம். (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

24. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- A - சவால்களுக்கு முகங்கொடுத்தல்  
 B - ஆக்கத்திறனை வெளிப்படுத்தல்  
 C - எப்போதும் உச்ச இலாபமீட்டலே முக்கிய நோக்கமாக இருத்தல்

மேற்படி கூற்றுக்களில் முயற்சியாளரின் இயல்புகளாவன.

- (1) A மாத்திரம். (2) A, B ஆகியன மாத்திரம். (3) A, C ஆகியன மாத்திரம்.  
 (4) B, C ஆகியன மாத்திரம். (5) A, B, C ஆகியன யாவும்.

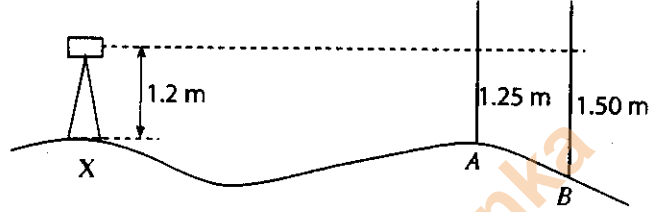
25. வேலைத்தளமொன்றில் சேவைபரியும் மின்றுப்பவியலாளரொருவர் அணிந்திருக்க வேண்டிய தலைக்கவசத்தின் நிறம் யாது ?

- (1) மஞ்சள் (2) சிவப்பு (3) வெள்ளை (4) நீலம் (5) பச்சை

26. பின்வருவனவற்றுள் உருக்கு அளவு நாடா தொடர்பான சரியான கூற்றுகள் யாவை ?

- A - அளவு நாடாவை இழுக்கும்போது இரண்டு முனைகளிலும் நியம விசைகள் வழங்கப்பட வேண்டும்.  
 B - தொய்வு காரணமாக ஏற்படும் நீள வேறுபாடு சிறிதாக இருப்பதுடன் அது புறக்கணிக்கத்தக்கதாகும்.  
 C - சரியான வாசிப்பைப் பெறுவதற்கு, தேவையேற்படுமிடத்து வெப்பநிலைத் திருத்தம் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.  
 D - குத்தளவுகளைப் (எதிரமைப்பு) பெறுவதற்கு உருக்கு அளவு நாடா பயன்படுத்தப்படும்.
- (1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்.

27. மட்டங்காணும் உபகரணமொன்று புள்ளி X இல் வைக்கப்பட்டுள்ளதுடன், அதன் வரிசைப்படுத்தப்பட்ட உயரம் 102.52 m ஆகும். உபகரணத்தின் உயரம் 1.2 m ஆகும். A, B ஆகிய புள்ளிகளில் அளவுகோல் (staff) அளவீடுகள் முறையே 1.25 m, 1.5 m ஆகும். A, B ஆகிய புள்ளிகளின் குத்துயரங்களாக அமைவன,



- (1) 101.27 m, 101.02 m  
 (2) 101.02 m, 101.27 m  
 (3) 101.27 m, 100.02 m  
 (4) 101.27 m, 102.02 m  
 (5) 102.47 m, 102.22 m

28. குத்தளவு எனப்படுவது,

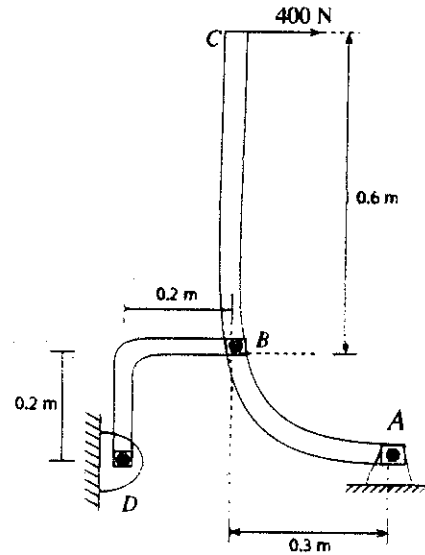
- (1) சங்கிலி அளவையின்போது சங்கிலியின் வழியே எடுக்கப்படும் அளவு ஆகும்.  
 (2) குறுக்கு அளவையின்போது எடுக்கப்படும் கோண அளவிடாகும்.  
 (3) மட்டங்காணலின்போது பெறப்படும் உயரம் ஆகும்.  
 (4) பார்வைத் தியோடலைற்றின் மூலம் பெறப்படும் உயரம் ஆகும்.  
 (5) அளவு நாடாவினால் அளவிட்டைப் பெறும்போது பொருளிலிருந்து சங்கிலியின் புள்ளிக்குள்ள தூரம் ஆகும்.

29. 150mm தடிப்புடைய கொங்கிறீற்றுச் சதுரமுகியொன்று 800 kN விசை பிரயோகிக்கப்பட்டு தூளாக்கப்படுகிறது. சதுரமுகியின் நெருக்குபலமாக (compressive strength) அமைவது

(1) 36.0 N/mm<sup>2</sup>. (2) 25.6 N/mm<sup>2</sup>. (3) 30.0 N/mm<sup>2</sup>. (4) 35.6 N/mm<sup>2</sup>. (5) 36.6 N/mm<sup>2</sup>.

30. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ABC எனும் நெம்பு A இல் அசையத்தக்கவாறு பொருத்தப்பட்டு BD எனும் சிறு இணைப்பு மூலமாக தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இரண்டு இணைப்புகளும் B யில் ஊசியொன்றின் மூலம் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. கட்டமைப்பிலுள்ள கூறுகளின் நிறை புறக்கணிக்கக்கூடாது எனக் கொள்க. இந்தத் தொகுதி தொடர்பான சரியான கூற்றுகளாக அமைவன.

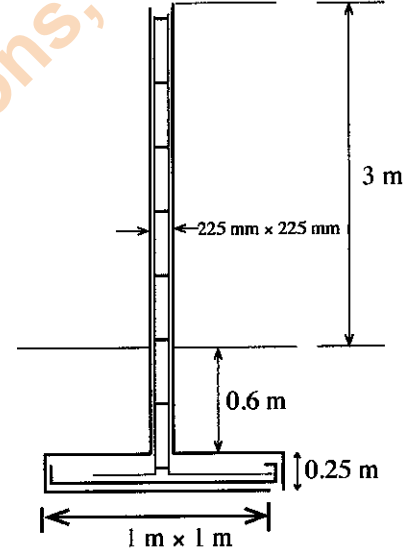
- A - தொகுதியின் நிலையியற் சமநிலையைக் கருதும்போது A யின் மறுதாக்கம் தீர்மானிக்க முடியாததாகும்.  
 B - ABC நெம்பின் பகுதியான BC யின் மீது நெகிழ்ச்சி உராய்வு ஏற்படும்.  
 C - B, D ஆகிய ஆணிகளின் மீது தொழிற்படும் விசைகளின் பருமன் சமனானதாகும்.  
 D - D எனும் ஆணிமீது தாக்கும் மறுதாக்கத்திற்கு கிடை விசைக் கூறு உண்டு.
- (1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.



31. உராய்வு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவை எவை ?

- A - ஐசின் மீதுள்ள உலோகத்தின் உலர் உராய்வுக் குணகம், உலோகத்தின் மீதுள்ள உலோகத்தின் உராய்வுக் குணகத்தை விடக் குறைவானதாகும்.  
 B - நிலையியல் உராய்வுக் குணகம், இயக்க உராய்வுக் குணகத்தை விட அதிகமாகும்.  
 C - உராய்வு மேற்பரப்பின் தொடுகையுறும் புள்ளிகளின் மீது மட்டுமே உராய்வு விசை தொழிற்படும்.  
 D - உராய்வு மேற்பரப்பில் தொழிற்படும் செவ்வண் விசையின் அடிப்படையில் உராய்வு விசை வேறுபடும்.
- (1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) மேற்கூறிய எதுவுமன்று.

32. பின்வருவனவற்றுள் இலங்கை கட்டட சட்டங்களின் மூலம் ஒழுங்கமைக்கப்படாத விடயம் எது ?
- (1) மின் வழங்கும் வடத்திலிருந்து வீட்டிற்கு இருக்கத்தக்க தூரம்
  - (2) உட்புறச் சுவர் மற்றும் பலகணி ஆகியவற்றின் அளவுகள்
  - (3) கட்டடத்துக்குத் தேவையான ஒளியும் காற்றோட்டமும் கிடைக்கும் பலகணிகள்
  - (4) கட்டடத்தின் பின்பகுதியிலிருந்து அதன் காணியின் எல்லைக்குள்ள தூரம்
  - (5) கட்டடத்திற்கு ஒளி விழும் கோணம்
33. ஐந்து மாடிகளைக் கொண்ட அலுவலகக் கட்டடமொன்றின் திட்டத்துக்கு அனுமதியளிப்பதற்கு நகர அபிவிருத்தி அதிகார சபையின் மூலம் பின்வருவோரில் யாருக்கு அதிகாரமளிக்கப்பட்டுள்ளது ?
- (1) பட்டயக் கட்டட வடிவமைப்பு நுட்பவியலாளர்
  - (2) பட்டயப் பொறியியலாளர்
  - (3) M1 தரத்தினைக் கொண்ட ஒப்பந்தக்காரர்
  - (4) பட்டய நில அளவையாளர்
  - (5) செயற்றிட்ட முகாமையாளர்
34. மூன்று மாடிக் கட்டடமொன்றின் அளவெடுப்பு தொடர்பான பின்வரும் எந்தக் கூற்றுக்கள் உண்மையாவையாகும் ?
- A - காரையிடல் வேலைகள் பரப்பளவினால் அளவிடப்படும்.  
 B - கொங்கிறீற்று வேலைகள் கனவளவினால் அளவிடப்படும்.  
 C - அத்திவாரம் தோண்டுவதற்கு உரிய இடத்திலுள்ள மண்ணின் கனவளவு கருத்திற் கொள்ளப்படும்.  
 D - அரை செங்கற்சுவர் கட்டு நீளத்தினால் அளவிடப்படும்.
- (1) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
  - (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்.
  - (3) B, C ஆகியன மாத்திரம்.
  - (4) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்.
  - (5) மேற்கூறப்பட்ட எதுவுமன்று.
35. பிரிவிடப்பட்ட கொங்கிறீற்றுத் தள, அத்திவாரமொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதிலுள்ள கொங்கிறீற்றின் கனவளவு
- (1)  $0.43 \text{ m}^3$
  - (2)  $0.25 \text{ m}^3$
  - (3)  $0.52 \text{ m}^3$
  - (4)  $0.38 \text{ m}^3$
  - (5)  $0.28 \text{ m}^3$



38. பின்வருவனவற்றில் எந்த இயல்புகள் மண்ணரிப்புடன் தொடர்பானவையாகும் ?

- A - மழைவீழ்ச்சிப் பரம்பலும் நிலத்தின் அமைப்பும் (land form)
- B - தரையின் சாய்வு
- C - காடழித்தல்
- D - மழைவீழ்ச்சியும் அதன் செறிவும்

- (1) B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

39. ஊறவிடல் குழி. கழிவுத்தொட்டி ஆகியன தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானவை எவை ?

- A - இரண்டு தொட்டிகளும் வடிகால் முறைமையின் வெளியகற்றிகளாகப் பயன்படுத்தப்படும்.
- B - இரண்டு தொட்டிகளும் நிலமட்டத்துக்குக் கீழே அமைக்கப்படும்.
- C - கழிவுப்பொருள்களைச் சிதைவடையச் செய்ய கழிவுத்தொட்டி பயன்படுத்தப்படும்.
- D - ஊறவிடல் குழியிலுள்ள கழிவுநீர் (effluent) சுற்றுப்புற மண்ணில் ஊறிப் பரவ இடமளிக்கப்படும்.

- (1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

40. பின்வரும் கூற்றுக்கள் இலங்கை வீடுகளிலுள்ள கழிவுக்கான் தொகுதிகள் தொடர்பானவையாகும்.

- A - கழிவுநீர், மலம் ஆகியன வெவ்வேறாக நிலத்துக்கு அகற்றப்பட வேண்டும்.
- B - கழிவுக்குழாய்கள் நீர்க்குழாய்களிலிருந்து தொலைவில் அமையுமாறு இடப்படும்.
- C - குடிநீர்மூலம் அல்லது கிணறு ஆகியவற்றிலிருந்து ஆகக் குறைந்தது 18 m தொலைவில் கழிவுத்தொட்டி அமைக்கப்பட வேண்டும்.
- D - மலகூட நீரிருக்கு பொறியில் உள்ள நீர்முத்திரை மூலம் தூர்நாற்றமுள்ள வாயுக்கள் மலகூடத்தினுள் வீசுவது தடுக்கப்படும்.

இவற்றுள் சரியான கூற்றுக்கள் யாவை ?

- (1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

41. வீட்டு உரிமையாளரொருவர் தனது வீட்டுக்கான நீர்விறியோகத்தின் மூலம் கிடைக்கும் நீரின் வேகம் குறைந்துள்ளது என முறையிடுகிறார். பின்வருவனவற்றுள் எந்த நிகழ்வுகள் இதற்குக் காரணமாக அமையலாம் ?

- A - நீர்விறியோக முறைமையிலுள்ள கசிவுகள்
- B - நீர்விறியோக முறைமையிலுள்ள அழுக்கக் குறைவு
- C - நீர்விறியோக முறைமையிலுள்ள அடைப்பு
- D - கிணற்றிலிருந்து மேல்நிலைத்த தொட்டிக்கு நீரைப் பம்பும் மோட்டரில் கோளாறு ஏற்பட்டிருத்தல்

- (1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (4) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

42. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- A - சமை தாங்கா பிரிவிடல் சுவராக அரைச் செங்கற் சுவர் பயன்படுத்தப்படும்.
- B - இடையில் செங்கற் தூண்களை இட்டு அரைச் செங்கற் சுவரை உறுதியாக்கலாம்.
- C - உதைகால்களைப் (butresses) பயன்படுத்தி அரைச் செங்கற் சுவரை உறுதியாக்கலாம்.
- D - செங்கற் கட்டு அரைச் செங்கற் சுவருக்கென அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் கட்டு வகையாகும்.

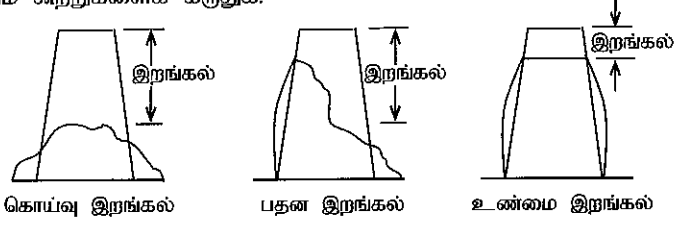
இவற்றுள் அரைச் செங்கற் சுவர் தொடர்பில் சரியான கூற்றுக்களாவன.

- (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம். (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

43. மண்ணின் மிகக் குறைந்த தாங்குதிறன் காணப்படுவது.

- (1) இறுக்கிய கற்றாளிலாகும்.  
 (2) இறுக்கிய சிதைவடைந்த பாறையிலாகும்.  
 (3) இறுக்கிய நன்கு வகைப்படுத்தப்பட்ட மணலிலாகும்.  
 (4) இறுக்கிய சேதனக் களியிலாகும்.  
 (5) இறுக்கிய நன்கு வகைப்படுத்தப்பட்ட பரலிலாகும்.

44. இறங்கற் சோதனையில் (slump test) காணத்தக்க பல்வேறு இறங்கல் வகைகள் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இறங்கல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.



- A - கொய்வு இறங்கலானது கொங்கிற்றிற்குக் கலவையின் ஓட்டுந்தன்மை குறைவு என்பதைக் குறிக்கும்.  
 B - பதன இறங்கலானது நீர்/சீமெந்து விகிதம் அதிகம் என்பதைக் குறிக்கும்.  
 C - 50-90 mm எனும் உண்மை இறங்கல் அதிர்வுடன் கூடிய கொங்கிற்றறை இடுவதற்குச் சிறந்ததாகும்.  
 D - 100 mm இலும் அதிகமான உண்மை இறங்கல் எவ்வித கொங்கிற்றறு வேலைக்கும் உகந்தன்று.

இறங்கல் வகைகள் தொடர்பில் மேற்குறித்த கூற்றுகளுள் சரியானவை,

- (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம். (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

45. கொங்கிற்றின் பதமாக்கல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

- A - பதமாக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் தேவையான ஈரலிப்பும் வெப்பநிலையும் பேணப்படும்.  
 B - புதிய கொங்கிற்றின் மீது ஈரலிப்பான மறைப்பை இடுதல் பதமாக்கும் முறையொன்றாகும்.  
 C - பதமாக்கல் மூலமாக கொங்கிற்றின் தேவையான உறுதியைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.  
 D - கொங்கிற்றறு இடப்பட்டு 3 - 7 நாட்களுக்கு இடையில் பதமாக்கல் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

இக்கூற்றுகளுள் சரியானவை,

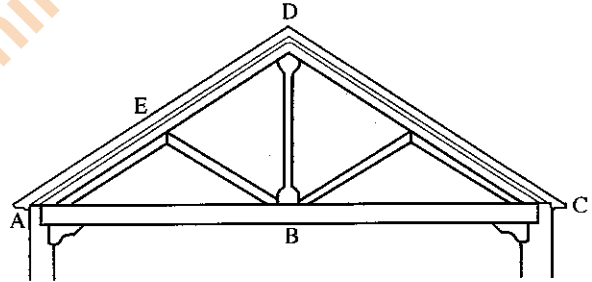
- (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம். (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

46. அகலம் குறைவான கூரையைத் தாங்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் எளிய மரச்சட்டக அமைப்பொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அது தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

- A - கூறு ABC இழுவிசைத் தகைப்பைத் தாங்கி நிற்கும்.  
 B - கூறு EB இழுவிசைத் தகைப்பைத் தாங்கி நிற்கும்.  
 C - கூறு BD நெருக்கல் தகைப்பைத் தாங்கி நிற்கும்.  
 D - இது நிலையானதோர் அமைப்பு அன்று.

இக்கூற்றுகளில் சரியானவை,

- (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்.  
 (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

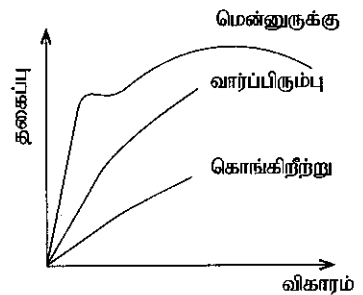


47. பிரதான பொறியியல் திரவியமொன்றின் தகைப்பு, விகார நடத்தைச் சந்தர்ப்பமொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அது தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

- A - வார்ப்பிருப்பின் யங்ஸின் குணகம் மென்னுருக்கை விடக் குறைவானதாகும்.  
 B - கொங்கிற்றறு, வார்ப்பிருப்பு ஆகியன மென்மையான நடத்தைகளைக் காண்பிக்கும்.  
 C - மென்னுருக்கில் காட்டப்படும் மாறல், இழுவிசைச் சோதனையை அடிப்படையாகக் கொண்டிருக்கும்.  
 D - கொங்கிற்றறில் காட்டப்படும் மாறல், நெருக்கல் சோதனையை அடிப்படையாகக் கொண்டிருக்கும்.

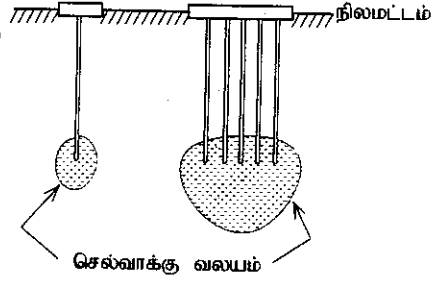
இக்கூற்றுகளுள் சரியானவை,

- (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம்.  
 (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.



48. முளைக்குற்றியொன்றினதும் ஒரு தொகுதி முளைக்குற்றிகளினதும் செல்வாக்கு வலயங்கள் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன. அவை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

- A - கட்டுமான சுமை மிக ஆழமான பகுதியில் அமைந்துள்ள தாங்கு படைக்கு (bearing stratum) பாதுகாப்பாக ஊடுகடத்தப்பட முளைக்குற்றிகள் உதவும்.
- B - ஒரு தொகுதி முளைக்குற்றிகளின் செல்வாக்கு வலயமானது ஒரு முளைக்குற்றியின் செல்வாக்கு வலயத்தை விட ஆழமாகப் பரந்திருக்கும்.
- C - ஏனைய வகைகளை விட இலங்கையில் மீளவலியறுத்தப்பட்ட கொங்கிரீற்று முளைக்குற்றிகள் விரும்பப்படுகின்றன.
- D - நிலத்தடி நீர்மட்டத்தையும் தாண்டி இந்த முளைக்குற்றிகள் நீடித்துச் செல்லலாம்.



இவற்றுள் சரியான கூற்றுகள்.

- (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம். (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

49. ஈர்க்காப்பு வரி (DPC) தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

- A - ஈர்க்காப்பு வரியானது அடிப்பட்டம். செங்கற்கட்டு ஆகியவற்றுக்கிடையே ஈரலிப்பு மேல்நோக்கிப் பெயர்வதைத் தடுக்கும்.
- B - ஈர்க்காப்பு வரியானது பூரணப்படுத்தப்பட்ட நிலமட்டத்திலிருந்து 150 mm இற்கு மேலே அமைவதுடன், அது செங்கற்கட்டின் முழு நீளம். அகலம் வரை தொடர்ச்சியாகப் பரவும்.
- C - ஈரமான, ஈரலிப்பான சூழலில் ஈர்க்காப்பு வரி அதிக சீமெந்து கொங்கிரீற்றுக் கலவை மூலம் அமைக்கப்படலாம்.
- D - செங்கற் சுவரில் கரையான்கள் உள்நுழைவதைத் தடுப்பதற்கு ஈர்க்காப்பு வரிப்படையானது உதவியாய் அமையும்.

இவற்றுள் ஈர்க்காப்பு வரி பற்றி விவரிப்பன.

- (1) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (2) A, B, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (3) A, C, D ஆகியன மாத்திரம். (4) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.  
 (5) A, B, C, D ஆகியன யாவும்.

50. வீதிச் சமிக்ஞைகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளில் பிழையானது எது ?

- (1) இரு கோடிப்பட்டு காட்டப்பட்ட நிற்கக்கூடாது எனும் சமிக்ஞையிடப்பட்ட பிரதேசத்தில் பொருட்களை இறக்க அனுமதிக்கப்பட மாட்டாது.
- (2) 60 km/h எனும் சமிக்ஞை கட்டடங்கள் அற்ற பிரதேசங்களில் பார வாகனங்களின் வேக எல்லையைக் குறிக்கின்றது.
- (3) 50 km/h எனும் சமிக்ஞை கட்டடங்களைக் கொண்ட பிரதேசங்களில் முச்சக்கர வண்டிகள் மற்றும் பிற நில வாகனங்கள் ஆகியவற்றின் வேக எல்லையைக் குறிக்கிறது.
- (4) மஞ்சள் நிற ஒளிச்சமிக்ஞை, ஒளிச்சமிக்ஞைக் கம்பத்தின் அருகே வாகனத்தை நிறுத்துவதற்கு ஆயத்தமாகு என்பதைக் குறிக்கின்றது.
- (5) நீளவாக்கில் தொடர் இரட்டைக் கோடுகள் இடப்பட்ட எல்லையினுள் முந்திச் செல்லவோ கடக்கவோ கூடாது என்பதைக் குறிக்கிறது.

\*\*\*

Department of Examinations, Sri Lanka

Department of Examinations, Sri Lanka



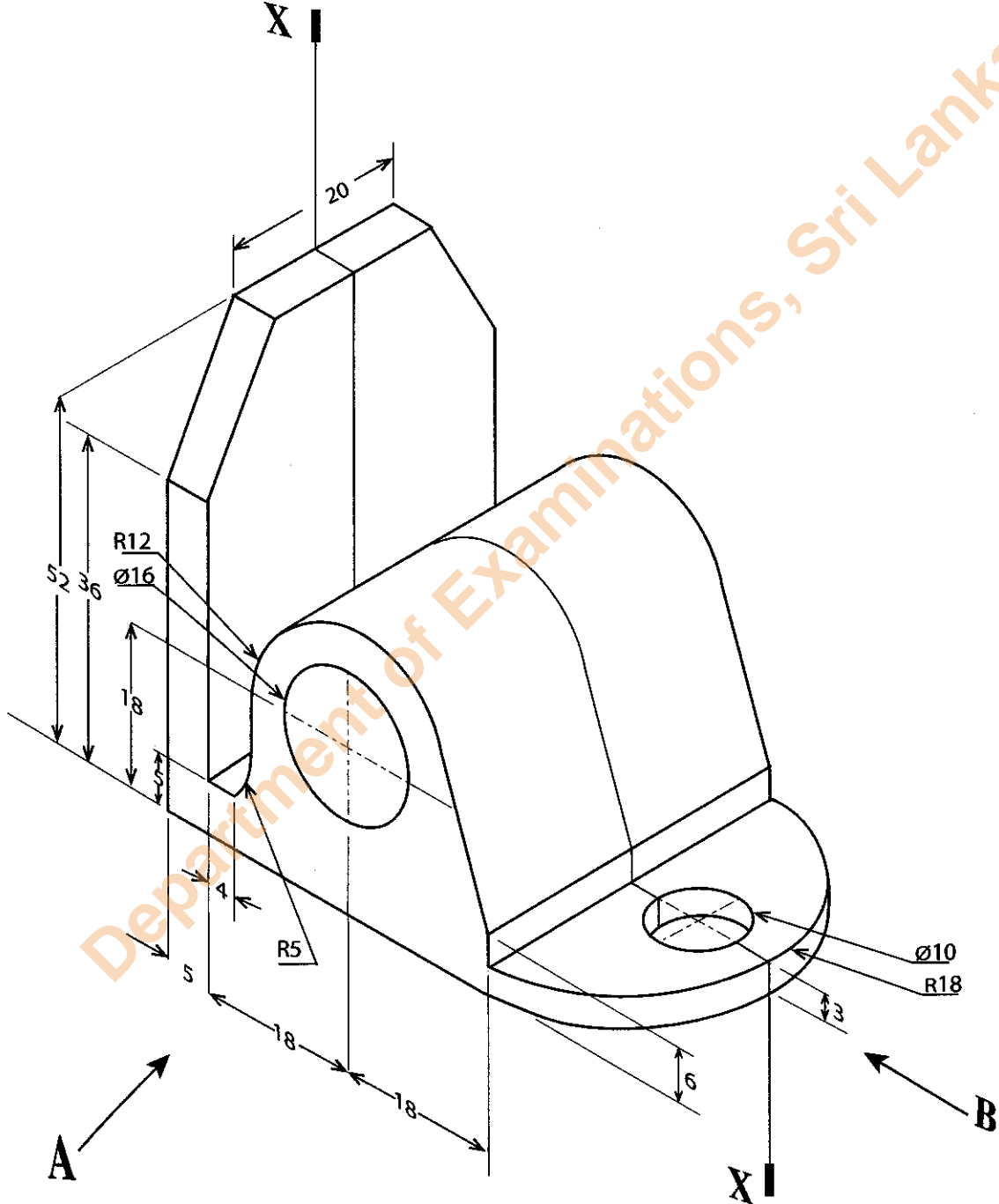
## பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.  
(ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 10 புள்ளிகள் உரித்தாகும்.)

இப்பகுதியில்  
எதையும்  
எழுதல்  
ஆகாது.  
பரீட்சகர்களுக்கு  
மாதிரி

1. பொறிப் பகுதியொன்றின் சமவளவெறியத் தோற்றம் பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. X - X ஊடாகச் செல்லும் நிலைக்குத்துத் தளமொன்றின் மூலமாக பொறிப்பகுதி இருசம கூறிடப்படுகின்றது. குறிப்பிடப்படாத அளவீடுகளை எடுக்கோளாகக் கொண்டு பொருத்தமான அளவிடையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் தோற்றங்களை முதற்கோண செங்குத்தெறியக் கோட்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி வரைக.

உரிய எல்லா அளவீடுகளையும் குறிப்பிடுக. இந்த வினாவுக்கு விடையளிப்பதற்கென 3,4 ஆம் பக்கங்களிலுள்ள வரைபுத்தாளங்களைப் பயன்படுத்துக. (எல்லா அளவீடுகளும் மில்லிமீற்றரில் தரப்பட்டுள்ளன.)



- A யின் வழியே அவதானித்து முன்னிலைத் தோற்றம்
- B யின் வழியே அவதானித்து பக்கத் தோற்றம்
- திட்டப்படம்





2. தகவற் தொழினுட்பவியல் நடவடிக்கைகளின்போதும் தனிப்பட்ட பயன்பாட்டுக்கெனவும் தொடரறா (online) தரவுத் தேக்கங்கள் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேலும், ஆவணங்களிலும் நிகழ்த்துகைப் படவில்கைகளிலும் (Presentation Slides) தொடரறா பிரிதிகள் அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இத்தொடரறா பிரிதிகள் பல்வேறு கணினிகளில் வெவ்வேறு பயனர்கள் மூலமாக ஆவணங்களின் பங்கேற்புடனான தொகுப்புக்கான வசதிகளை வழங்குகின்றன. இணையத்தினூடாக இவ்வாறான தொடரறா தரவுச் சேவை வசதி வழங்குநான 'ABC Drive' நிறுவனத்தின் மூலமாக பின்வரும் சேவைகள் வழங்கப்படுகின்றன.

- அலுவலக இலத்திரனியல் அஞ்சலை அடிப்படையாகக் கொண்டு நுழையத்தக்கதான 10 GB வரையான கோப்புக் களஞ்சியம்
- பல்வேறு பயனர்களிடையே ஆவணங்கள், தரவுகள், கோப்புகள் (Folders) ஆகியவற்றைப் பரிமாற்றம் செய்தல்
- நிகழ்த்துகைப் படவில்கைகள் ஆவணங்களைத் தொடரறா வகையில் தயாரித்தல்
- பல்வேறு தரப்பினரின் நிகழ்த்துகை வில்கைகளையும் தொடரறா ஆவணங்களையும் தொகுப்புச் செய்தல்

நிறுவனத்தின் தகவல் தொழினுட்ப வசதியை நவீனமயப்படுத்துவதற்குரிய திட்டத்தினை நியமமுறையில் தயாரிக்க வேண்டிய பொறுப்பைக் கொண்ட தகவல் தொழினுட்ப அலுவலராக நீங்கள் நியமிக்கப்பட்டுள்ளீர்கள் எனக் கருதுக. தொடரறா தரவுத் தேக்கங்கள் தொடர்பான மேலே குறிப்பிடப்பட்ட தகவல்களைக் கவனத்திற் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

(a) இந்த நிறுவனத்தில் கலந்துரையாடல் அறையொன்றும் வடிவமைப்பு நடவடிக்கைகளுக்கென கணினி வசதியும் உள்ளது. ஐவர் அடங்கிய திட்டக்குழுவினால் கலந்துரையாடல் அறையிலிருந்தவாறு ஆவணமொன்று தயாரிக்கப்படுவதாகக் கருதுக. அவர்கள் தொடரறா ஆவண வசதியைப் பயன்படுத்தவும் திட்டமிட்டுள்ளனர்.

(i) மேலே குறிப்பிடப்பட்ட பணிக்காக ஒவ்வொரு அங்கத்தவருக்கும் தேவையான வன்பொருள்களைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....  
.....

(ii) மேலே (i) இல் குறிப்பிட்ட வன்பொருள்களுக்குத் தேவையானதொரு வசதியைக் குறிப்பிடுக.

.....

(b) குழுவினுள்ள அங்கத்தவரொருவர் சுகாதாரப் பிரச்சினையொன்று காரணமாக இரண்டு வாரங்கள் வீட்டிலிருந்தவாறு ஓய்வெடுக்க வேண்டியுள்ளதாகக் கருதுக. எனினும், அவர் வீட்டிலிருந்தவாறே திட்டமிடல் குழுவிற்கு உதவுவதற்குத் தீர்மானித்துள்ளார். ஆனால், அதற்கென அவருக்கான எவ்வித வசதிகளும் நிறுவனத்தினால் வழங்கப்படவில்லை. இருப்பினும், தனிப்பட்ட ரீதியில் அவரிடம் பின்வரும் வன்பொருள்களும் அவற்றுக்கான மென்பொருள்களும் உள்ளன.

- விண்டோஸ் பணிசெயல் முறைமையுடன் கூடிய முறைமை அலகு (System unit)
- இரண்டு விசைப்பலகைகளும் இரண்டு சுட்டிகளும்
- தெரிவிப்பிகள் இரண்டு
- லேசர் அச்சிடற் பொறி
- ஒலிவாங்கியும் ஒலிபெருக்கியும்
- அகலப் படடை இணைய வலையமைப்பைக் கொண்ட டொங்கல் ஒன்று

(i) தொடரறா ஆவணத்தைக் கையாளத்தக்க, முழுமையாகத் தொழிற்படத்தக்க கணினியொன்றைத் தயார்செய்வதற்கு வீட்டிலிருந்து பெற்றுக்கொள்ளத்தக்க வன்பொருள் கூறுகள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....  
.....  
.....

(ii) மேலே (i) இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கணினியில் Microsoft Office Package நிறுவப்படவில்லை எனக் கொண்டு, ஆவணத் தயாரிப்புக்கெனப் பயன்படுத்தத்தக்க மாற்று முறையொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(c) பகுதி (b) இல் குறிப்பிடப்பட்ட அங்கத்தவர், காணொளிக் கருத்தரங்கு வசதி (Video conferencing facility) ஊடாக நிறுவனத்தின் கலந்துரையாடல் அறையில் பணிபுரியும் ஏனைய அங்கத்தவர்களுடன் தொடர்புகொள்ள எதிர்பார்க்கிறார்.

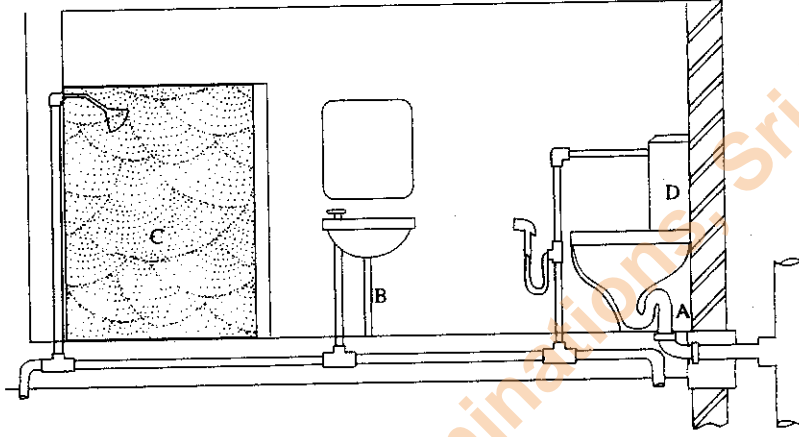
(i) இந்தப் பணிக்குத் தேவையான வேறு வன்பொருள்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(ii) இந்தப் பணியை மேற்கொள்ளத் தேவையான உரிய மென்பொருட் தொகுதியைக் குறிப்பிடுக.

.....

3. குளியலறையொன்றின் நீர் வழங்கல் முறைமையிலுள்ள நீர்வழங்கற் குழாய்களின் தளக்கோலம் (Layout) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளதுடன் அது கழுவுவட்டகை, குந்துசட்டியும் அலசற் தொட்டியும் (commode with a cistern), குளியற்கூண்டு (shower cubicle) ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது.



(a) நீர்வழங்கல் முறைமைக்கெனப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள குழாய்த் தளக்கோலத்தின் விவரக்கூற்றைக் குறிப்பிடுக.

.....  
.....

(b) மேலே காட்டப்பட்டுள்ள தளக்கோலத்திற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் பொருத்து வகைகளைக் குறிப்பிடுக. உருவில் அவற்றுக்குரிய இடங்களை இனங்காண்க.

.....  
.....  
.....  
.....

- (c) குளியலறையிலிருந்து கழிவுநீர்க்குழி வரை கழிவுநீரைக் கொண்டுசெல்லும் வடிகால் வழியின் பருமட்டான திட்டப்படத்தினை எல்லா துணைச்சாதனங்களையும் இனங்கண்டு வரைக.

இப்பகுதியில்  
எதையும்  
எழுதலை  
ஆகாது.  
பரீட்சைகளுக்கு  
மாத்திரம்

- (d) நீர்கசிவு ஏற்படாதிருக்க இணைப்புக்களை இறுக்கும் விதத்தை விளக்கி, அழுகற்தொட்டிக்குச் செல்லும் பிரதான கழிவுக்குழாயை குந்துசட்டியுடன் இணைக்கும் விதத்தைக் கலந்துரையாடுக.

.....

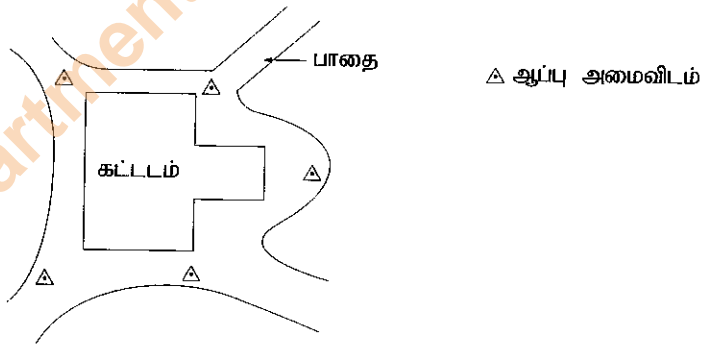
.....

.....

.....

.....

4. கட்டமொன்றின் அமைவைத் தீர்மானிப்பதற்கென போகு அளவை பயன்படுத்தப்படும் விதம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



- (a) மேலே குறிப்பிடப்பட்ட போகு அளவையை மேற்கொள்வதற்குத் தேவையான உபகரணங்கள், துணைச்சாதனங்கள் ஆகியவற்றைப் பட்டியலிடுக.

.....

.....

.....

.....

.....

(b) பார்வைத் தியோடலைற்றின் பரும்படிப்படமொன்றை வரைந்து அதன் முக்கிய பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

இப்பகுதியை  
எதையெழுத்து  
எழுத்துகளை  
ஆகாது  
பரிசீலனைகளுக்கு  
மாதிரி

(c) மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நில அளவை மேற்கொள்ளப்படும் விதத்தைச் சுருக்கமாக 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 ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව  
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம்  
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka  
இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரීட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரīட்சைத் திணைக்களம்  
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු ඝනකික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2017 අගෝස්තු  
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2017 ஓகஸ்ட்  
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2017

සිවිල් තාක්ෂණවේදය II  
குடிசார்த் தொழினுட்பவியல் II  
Civil Technology II

14 T II

கட்டுரை

\* B, C ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் இரண்டு வினாக்கள் வீதம் தெரிவுசெய்து, நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.  
(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 15 புள்ளிகள் உரித்தாகும்).

பகுதி B

1. நகர்ப்புற மனையொன்றில் பயன்படுத்தப்படும் சில மின்னூபகரணங்கள் கீழே அட்டவணை I இல் காட்டப்பட்டுள்ளன. 3ஆம், 4ஆம் நிரல்களில் ஒவ்வொரு சாதனத்தினதும் வலுப்பெறுமானமும் (Power ratings) சராசரி மாதாந்தப் பாவனையும் காட்டப்பட்டுள்ளன.

உபகரணம்	உபகரணங்களின் எண்ணிக்கை	ஒர் உபகரணத்திற்குச் செலவாகும் வலு (W)	மாதமொன்றில் ஒர் உபகரணம் பயன்படுத்தப்படும் மணித்தியாலங்கள்
மின் விளக்கு (CFL)	06	15	150
மின் விசிறி	03	60	90
தொலைக்காட்சி (LED TV)	01	55	150
மின் சோறாக்கி (Rice Cooker)	01	300	10
சலவை இயந்திரம்	01	750	08
குளிரூட்டி	01	600	70

அட்டவணை I

மின்சார சபையினால் வெளியிடப்பட்டுள்ள மின் கட்டண இறுப்பு முறை கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

செலவாகிய மின் சக்தி (kWh)	இறுப்பளவு (ரூ.)
0-30	2
31-60	5
61-90	10
91-120	25
121-180	32
180 இலும் அதிகம்	45

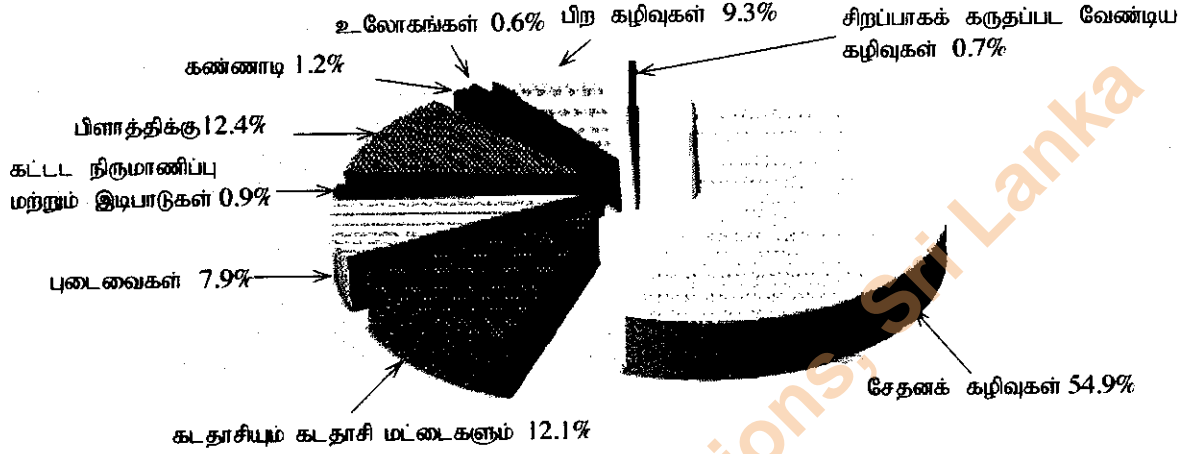
அட்டவணை 2

- (a) தேவையான விடயங்களைக் கருத்திற் கொண்டு (இருப்பின்) மாதமொன்றில் செலவாகிய மொத்த மின்சக்தியின் அளவையும் (மின் அலகுகளின் எண்ணிக்கை) அதற்கெனச் செலவிடப்பட்ட தொகையையும் கணிக்க.  
(b) இந்த வீட்டின் உரிமையாளர் மின்சக்தியால் இயங்கும் வாகனமொன்றைக் கொள்வனவு செய்யத் திட்டமிட்டுள்ளார். அதன் விவரக்கூறு வருமாறு:

செலுத்தத்தக்க வீச்சு - 10 km/kWh  
மின்கலவடுக்கின் கொள்ளளவு - 10 kWh

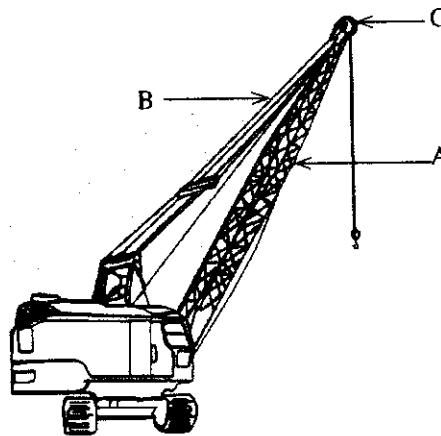
- (i) மேற்படி வாகனத்தைக் கொள்வனவு செய்வதனால் செலவிடப்பட வேண்டியேற்படும் மேலதிக மின் அலகுகளின் எண்ணிக்கையையும் செலவாகும் தொகையையும் கணிக்க. இந்த வாகனம் மாதமொன்றுக்கு சராசரியாக 1600 km தூரம் பயணிக்குமெனக் கருதுக.
- (ii) மேற்படி வாகனத்தின் விலைக்கே, பெற்றோல் எஞ்ஜைனைக் கொண்ட வாகனமொன்றைக் கொள்வனவு செய்ய முடியுமென்பதுடன் அதன் சராசரி எரிபொருள் நுகர்வு 14 km/l ஆகும். மேலே (i) இல் பெறப்பட்ட விடையைப் பயன்படுத்தி பொருளாதார அனுசூலத்தைக் கருத்திற்கொண்டு வீட்டு உரிமையாளர் மின் சக்தியில் இயங்கும் வாகனமொன்றை அல்லது பெற்றோல் வாகனமொன்றைக் கொள்வனவு செய்யும் போது கவனத்திற் கொள்ளவேண்டிய நியதிகளைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

2. கொழும்பு மாநகரசபை பிரதேசத்தில் சேரும் நகரத் திணைக் கழிவுகளின் சராசரிக் கட்டமைப்பு பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



- (a) சக்தியைப் பிறப்பிப்பதற்காகவும் பின்னரான தயார்ப்படுத்தல்களுக்காகவும் பேணப்படத்தக்க கழிவுப்பொருள் வகைகளைப் பட்டியலிடுக.
- (b) வீடுகளிலிருந்து கழித்தொதுக்கப்படும் சேதனக் கழிவுகளை கடதாசி, பிளாத்திக்கு, கண்ணாடி என வேறுபடுத்திப் பெற்றுக்கொள்வதற்கான தேவை கொழும்பு மாநகரசபைக்கு ஏற்பட்டுள்ளது. கழிவுப்பொருட்களை, அவை உருவாகும் இடங்களிலேயே வேறுபடுத்துமாறு கட்டளை பிறப்பிப்பதன் மூலம் மாநகரசபைக்குக் கிடைக்கும் அனுசூலங்கள் இரண்டைக் கலந்துரையாடுக.
- (c) அனேக நாடுகளில் நகரக்கழிவுகள் பொருளாதாரப் பண்டமாகக் கருதப்படுகின்றன. இவ்வாறு கழிவுப்பொருள்கள் பொருளாதாரப் பண்டமெனக் கருதப்படுகின்றமைக்கான காரணத்தை விளக்குக.
- (d) மின்னைப் பிறப்பிப்பதற்கென சுழலியைச் சுழலச் செய்வதற்காக நீராவியைப் பிறப்பிக்க வேண்டியுள்ளது. இதற்கெனக் கழிவுப்பொருள்களைத் தகனமடையச் செய்து கிடைக்கும் சக்தி மாற்றீடு அவசியமாகும். சக்தி மாற்றீட்டின் விளைத்திறனை அதிகரிப்பதற்குக் கழிவுகளைத் தயார்ப்படுத்தும் செயல்முறையை மேற்கொள்ளும் விதத்தை விளக்குக.

3. பின்வரும் உருவில் நகரிக் கவட்டுப் பாரந்தாக்கியொன்று (Crawler crane) காட்டப்பட்டுள்ளது.



- (a) உருவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள A, B, C ஆகிய கூறுகளினால் மேற்கொள்ளப்படும் சிறப்பான தொழிற்பாடுகளைக் கலந்துரையாடுக.
- (b) பாரந்தூக்கி மூலம் சுமை உயர்த்தப்படும்போதும் சுமை இல்லாத போதும் A, B ஆகிய கூறுகளின் வழியே ஊடுகடத்தப்படும் விசை வகைகள் பற்றிக் கலந்துரையாடுக.
- (c) பாரந்தூக்கி செயற்படும்போது அதன்மூலம் உயர்த்தப்படும் சுமை கீழே விழுந்துவிடாதவாறு சமனிலை பேணப்படும் விதத்தை விளக்குக.
- (d) ஒரு இழையை மட்டும் பயன்படுத்தி உயர்த்தக் கடினமான மிக அதிகளவான எடையைக் கொண்ட சுமையை, பாரந்தூக்கி மூலம் உயர்த்துவதற்கென நீங்கள் பிரேரிக்கும் திட்டத்தின் பருமட்டான குறிப்பினை வரைக.
- (e) நிலைக்குத்து அச்சினைச் சுற்றிப் பாரந்தூக்கி சுழல்வதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க பொறிமுறையின் பருமட்டான குறிப்பினை வரைக.
- (f) நகரிச் சுவட்டுப் பாரந்தூக்கியானது, ஏனைய கொண்டு செல்லத்தக்க பாரந்தூக்கிகளை விடப் பயன்பாட்டுக்குப் பொருத்தமாக அமையும் சந்தர்ப்பங்கள் இரண்டை விவரிக்க.

## பகுதி C

4. படுக்கையறைக்குப் பொருத்தமான 'யேல்' வகைக்குரிய பொளிக் கதவுக்கான பூட்டின் திட்டமுறையான வரைபடம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. படுக்கையறைகளுக்கான பூட்டுகளைப் பொருத்தும் போது ஒப்பந்தக்காரரால் பின்பற்றப்பட வேண்டிய செயல்முறைக் கூற்றொன்றை எழுதவேண்டியேற்பட்டுள்ளதாகக் கருதுக.

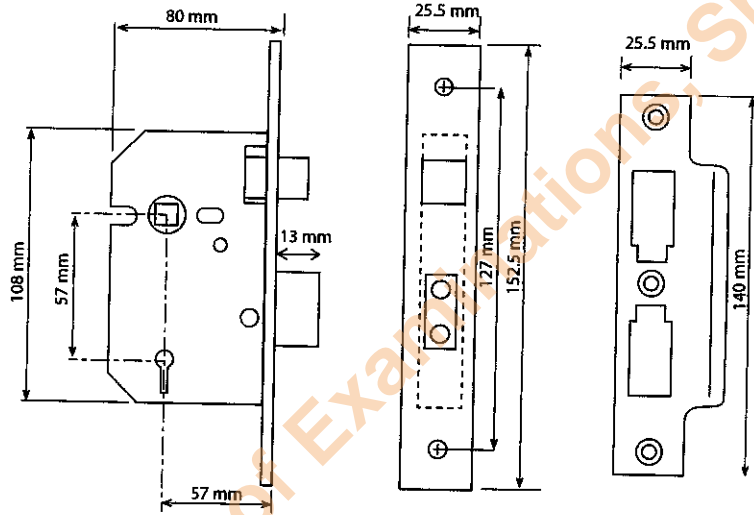
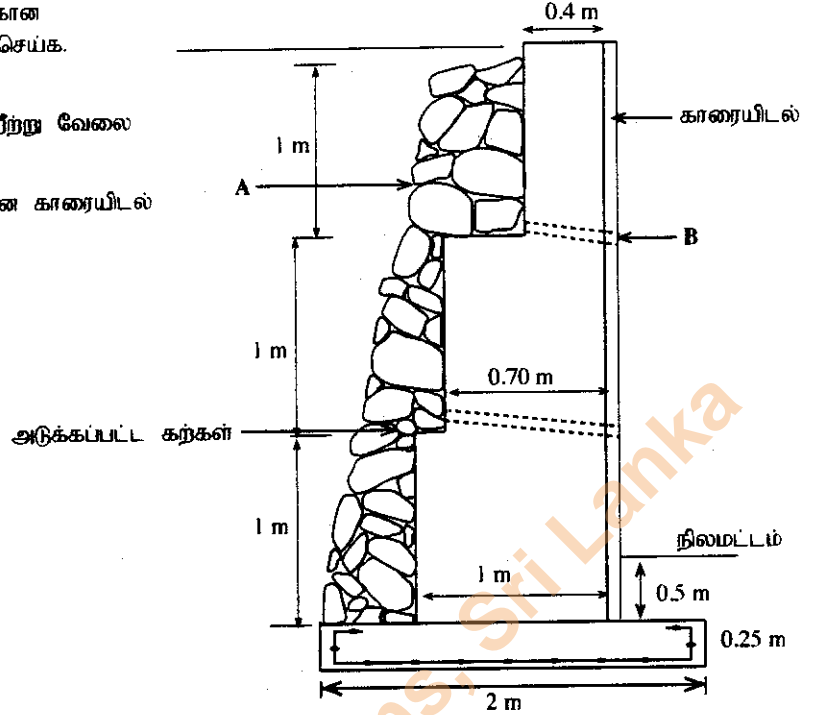


Figure <https://www.lockmonster.co.uk/item/yale-mortice-sashlock-a-great-internal-door-lock-pm320>

- (a) மேற்படி பணிக்கு முக்கியமாக அமையும் அளவீடுகளைக் குறிப்பிட்டு, கதவுப் பலகை, கதவு நிலை ஆகியவற்றின் பருமட்டான வரைபடத்தை வரைக. (பிணைப்பு ஏற்பாடுகளையும் உரிய வரைபடத்திற் காட்டுக.)
- (b) கதவுக்கான பூட்டினைப் பொருத்துவதற்காக கதவுப் பலகையின் நடுவில் கதவுப் பூட்டுக்கான பீலி, கடப்பு ஆகியவற்றைத் தயாரிக்கும் விதத்தினைப் பருமட்டான வரிப்படத்தில் காட்டுக. (இதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள், அளவீடுகள் ஆகியன காட்டப்பட வேண்டுமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.)
- (c) கதவுப் பூட்டினைப் பொருத்துவதற்கென கதவு நிலையைத் தயார்செய்யும் விதத்தைப் பருமட்டான வரிப்படம் மூலம் காட்டுக. (இதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள், அளவீடுகள் ஆகியன காட்டப்பட வேண்டுமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.)

5. நிலத்துக்கான ஆதாரமாக 10 m நீளமான கண்டகற் சுவர்க்கட்டொன்று கட்டப்பட உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. உத்தேச சுவர்க்கட்டின் குறுக்கு வெட்டுமுகமும் திட்டப்படமும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

- (a) பின்வரும் வேலை உருப்படிகளுக்கான அளவெடுப்புத் தாள்களைத் தயார்செய்க.
- நில அத்திவாரம் தோண்டுதல்
  - அத்திவாரத்துக்கான கொங்கீற்றறு வேலை
  - கண்டகற் சுவர்க்கட்டு
  - சுவரின் வெளி மேற்பரப்புக்கான காரையிடல்



(b) A, B ஆகிய உருப்படிகளுக்கான விவரக்கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

6. இலங்கையின் ஈரவலயத்தில் நகர்ப்புறச் சூழலில் அமைந்துள்ள மாநகரசபையொன்று கழிவுகளை அகற்றுதல், திண்மக் கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவம் ஆகியன தொடர்பில் நீண்டகாலமாக பிரச்சினைகளை எதிர்போக்குகின்றது. வீட்டுக் கழிவுப்பொருள்கள் மற்றும் அபாயகரமல்லாத கைத்தொழிற கழிவுகள் ஆகியவற்றை மாநகரசபை சேகரிக்கின்றது. நாள்தோறும் சேகரிக்கப்படும் 100 தொன் வரையான வகைப்படுத்தப்படாத கழிவுகள் மாநகரசபைக்குரிய பிரதேசமொன்றின் திறந்தவெளியான இடமொன்றில் குவிக்கப்படுகின்றன. அந்தப் பிரதேசத்தின் நிலக்கீழ் நீர்மட்டமானது 0.5-1m இற்குக் கீழே இருப்பதுடன் அருகாமையில் உள்ள நீரோட்டத்தின் மூலமாக அருகிலுள்ள ஆற்றுக்கு மாசடைந்த நீர் கொண்டு செல்லப்படுகிறது.

திண்மக் கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவம் மற்றும் அகற்றுதல் தொடர்பான பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காணும் பொருட்டு சாத்திய அறிக்கையைத் தயாரிப்பதற்கு துணைசார் அறிஞர்கள் குழுவொன்று அண்மையில் நியமிக்கப்பட்டது.

- தற்காலத்தில் நடைபெறுகின்ற திட்டமிடப்படாத கழிவுப்பொருள் அகற்றுதல் முறைமை காரணமாக அந்தப் பிரதேசத்திலுள்ள நீர்முகங்களுக்கு ஏற்படத்தக்க பிரதிகூலமான விளைவுகளைக் கலந்துரையாடுக.
- அறிஞர் குழுவினர் வீட்டு மட்டத்தில் பயன்படுத்தத்தக்க பொருத்தமான கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவ முறையொன்றைத் திட்டமிடுகின்றனர். வீட்டுமட்டத்தில் அறிமுகஞ் செய்யத்தக்கதும் வெற்றிகரமாக அமுல்படுத்தக் கூடியதுமான முறைகளைக் கலந்துரையாடுக.
- அயல் மாகாணத்தில் கழிவுகளை இடுவதற்குப் பொருத்தமான நிலமொன்று அறிஞர் குழுவினால் தற்போது தேடப்படுகிறது. இதன்போது தீர்வு காணப்பட வேண்டிய பொருளாதார, சமூக, தொழினூடடப் பிரச்சினைகளைக் கலந்துரையாடுக.
- நீண்டகால நோக்கிலான உபாயமுறையாக திண்மக் கழிவுப்பொருட்களை வீட்டு உரிமையாளர்களாலேயே முகாமை செய்வதனை ஊக்குவிப்பதற்கு மேற்குறிப்பிட்ட மாநகரசபையினால் எவ்வாறான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டுமெனக் கலந்துரையாடுக.

\*\*\*